

## **Directives**

relatives au règlement d'examen pour l'examen professionnel

### **Diagnosticienne d'automobiles avec brevet fédéral Diagnosticien d'automobiles avec brevet fédéral**

du 20 novembre 2014 avec modification du 30 mai 2022

(Version directives 01.01.2024 avec validité pour les examens à partir du 1.9.2024)

(modulaire avec examen final)

Organe responsable  
Union professionnelle suisse de l'automobile (UPSA)

Secrétariat des examens  
Union professionnelle suisse de l'automobile (UPSA)  
Wölflistrasse 5

3006 Berne

Téléphone           +41 (0) 31 307 15 15  
Fax                    +41 (0) 31 307 15 16  
[www.agvs-upsa.ch](http://www.agvs-upsa.ch) / [info@agvs-upsa.ch](mailto:info@agvs-upsa.ch)

<b>SOMMAIRE</b>	<b>PAGE</b>
<b>1. INTRODUCTION</b>	<b>3</b>
1.1 BUT DE LA DIRECTIVE	3
1.2 PROFIL PROFESSIONNEL	3
1.3 ORGANISATION DE L'EXAMEN	5
<b>2. INFORMATIONS SUR L'INSCRIPTION À L'EXAMEN</b>	<b>6</b>
2.1 PROCÉDURE ADMINISTRATIVE	6
2.2 ÉMOLUMENTS	6
<b>3. CONDITIONS D'ADMISSION</b>	<b>6</b>
3.1 DIPLÔMES / EXPÉRIENCE PROFESSIONNELLE	6
<b>4. DOMAINES DE COMPÉTENCES</b>	<b>7</b>
4.1 VUE D'ENSEMBLE DES DOMAINES DE COMPÉTENCES	7
<b>5. EXAMENS DES DOMAINES DE COMPÉTENCES / CERTIFICAT DE COMPÉTENCE</b>	<b>8</b>
5.1 ACCÈS AUX EXAMENS DES DOMAINES DE COMPÉTENCES	8
5.2 ORGANISATION ET EXÉCUTION	8
5.3 DURÉE DE VALIDITÉ	9
5.4 RÉPÉTITION	9
5.5 RECOURS AUPRÈS DE LA CAQ	9
5.6 DROIT DE CONSULTATION DES EXAMENS DES DOMAINES DE COMPÉTENCES	9
<b>6. EXAMEN FINAL</b>	<b>10</b>
6.1 ORGANISATION ET EXÉCUTION	10
6.2 CRITÈRES D'ÉVALUATION / CRITÈRES DE PERFORMANCE	10
6.3 VUE D'ENSEMBLE DES ÉPREUVES	11
6.4 NOTES	12
6.5 RÉUSSITE À L'EXAMEN	13
6.6 RECOURS AUPRÈS DU SEFRI	13
<b>7. DISPOSITIONS FINALES</b>	<b>13</b>
<b>8. ANNEXE 1 : COMPÉTENCES PAR DOMAINE DE COMPÉTENCES OPÉRATIONNELLES</b>	<b>14</b>
8.1 VUE D'ENSEMBLE DES COMPÉTENCES OPÉRATIONNELLES PROFESSIONNELLES	14
8.2 CRITÈRES DE PERFORMANCE PAR DOMAINE DE COMPÉTENCES OPÉRATIONNELLES	16
DCO A : DIAGNOSTIQUER ET EXPLIQUER LES SYSTÈMES ÉLECTRIQUE/ÉLECTRONIQUE DU VÉHICULE	16
DCO B : DIAGNOSTIQUER ET EXPLIQUER LES SYSTÈMES ÉLECTRONIQUE DE CONFORT ET DE SÉCURITÉ	18
DCO C : DIAGNOSTIQUER ET EXPLIQUER LES SYSTÈMES D'ASSISTANCE À LA CONDUITE ET D'INFODIVERTISSEMENT	20
DCO D : DIAGNOSTIQUER ET EXPLIQUER LES SYSTÈMES DE PROPULSION ALTERNATIFS AVEC DES EXPLICATIONS SPÉCIFIQUES AU CLIENT	22
DCO E : DIAGNOSTIQUER ET EXPLIQUER LES SYSTÈMES DU CHÂSSIS	24
DCO F : DIAGNOSTIQUER ET EXPLIQUER LES SYSTÈMES DU MOTEUR	26
DCO G : DIAGNOSTIQUER ET EXPLIQUER LES SYSTÈMES DE TRANSMISSION	28

## **1. INTRODUCTION**

### **1.1 BUT DE LA DIRECTIVE**

Les directives relatives ont été promulguées par la Commission d'assurance-qualité (commission AQ) et se basent sur le chiffre 2.21 al. (a) du règlement des examens pour l'examen professionnel de diagnosticienne / diagnosticien d'automobiles du 20 novembre 2014.

Elles sont communiquées par le Secrétariat d'État à la formation, à la recherche et à l'innovation (SEFRI).

Ces directives relatives sont vérifiées régulièrement par la Commission AQ et adaptées si besoin.

Ces directives relatives apportent une information complète aux candidats en commentant et complétant le règlement des examens lorsque c'est nécessaire. Elles s'adressent également aux institutions et organismes chargés de la réalisation des examens.

### **1.2 PROFIL PROFESSIONNEL**

#### **Domaine d'activité**

Les diagnosticiens d'automobiles sont des spécialistes de la détermination des dérangements sur des véhicules légers ou des véhicules utilitaires. Ce ne sont pas que des spécialistes techniques mais aussi des interlocuteurs fiables pour les questions des personnes externes et internes relevant de la technique automobile, du diagnostic et de la réparation dans l'atelier des garages automobiles.

Sur la base des résultats du diagnostic, ils décident des travaux de maintenance et des réparations qui doivent être effectués et transmettent ces ordres. Ils assument une fonction clé à la charnière entre la direction, les clients, les fournisseurs, les experts en assurance, les collaborateurs et les personnes en formation. Les diagnosticiens d'automobiles sont les principaux interlocuteurs des personnes en formation. Ils ont une fonction de modèle.

Leurs tâches varient en fonction de la taille de l'entreprise.

#### **Principales compétences opérationnelles**

Les diagnosticiens d'automobiles se distinguent par leur compétence professionnelle, leur mode de pensée analytique, leur endurance et leur orientation clients. Outre des compétences professionnelles pratiques et théoriques spéciales dans le domaine de la technique automobile des véhicules légers et des véhicules utilitaires, ils sont capables et disposés à comprendre, évaluer et transmettre des informations sur des situations et des aspects concrets.

Les diagnosticiens d'automobiles

- discutent des aspects techniques de tous les systèmes du véhicule
- déterminent les dérangements ainsi que le potentiel d'efficacité énergétique sur les principaux systèmes et composants du véhicule
- prescrivent des travaux de maintenance et de réparation exigeants
- conseillent les clients de manière optimisée en termes de coûts et de solution
- transmettent des connaissances, aptitudes et attitudes aux collaborateurs et personnes en formation

Les diagnosticiens d'automobiles sont spécialisés dans les deux spécialisations « véhicules légers » ou « véhicules utilitaires ».

## **Exercice de la profession**

Les diagnosticiens d'automobiles sont des spécialistes agissant de leur propre autonomie dans l'atelier avec un haut niveau de responsabilité propre. Ils sont conscients des coûts et se distinguent par un comportement différencié et de l'intuition.

Leurs processus de travail sont marqués par des développements technologiques permanents et des propriétés spécifiques aux marques. Les exigences d'actualisation des connaissances et aptitudes et les contacts avec les clients doivent maîtriser ces défis.

La multitude des composants mécaniques, hydrauliques, pneumatiques et électroniques du véhicule ainsi que les relations entre les différents systèmes sont complexes. Les diagnosticiens d'automobiles actualisent et approfondissent leurs connaissances et aptitudes en permanence. La formation continue est donc primordiale. Ils doivent non seulement se perfectionner eux-mêmes mais ils doivent également initier et organiser des formations continues adaptées aux besoins de leurs collaborateurs.

En tant que spécialistes et cadres, ils assument souvent une importante fonction de médiateur. D'une part, ils diagnostiquent les dérangements sur la base des descriptions des symptômes du client ainsi que sur la détermination du potentiel d'efficacité énergétique et conseillent ensuite le client sur des solutions financièrement et écologiquement raisonnables. D'autre part, ils doivent réussir à formuler des ordres de réparation concrets sur la base des diagnostics effectués. Ce faisant, ils sont confrontés à des clients et des collaborateurs divers et variés et sont en mesure de communiquer avec eux et de proposer les solutions adaptées à leurs besoins.

Ils garantissent par ailleurs le respect des directives légales et techniques ainsi que des dispositions relatives à la sécurité au travail, à la protection de la santé et à la protection de l'environnement. Ils apportent une contribution décisive à la qualité des prestations fournies et au succès économique de leur garage.

Les diagnosticiens d'automobiles sont également responsables de la réalisation des contenus des formations initiales techniques pour les personnes en formation. Ils choisissent des travaux et des procédures adaptés et garantissent un encadrement complet. Les diagnosticiens d'automobiles ont donc suivi un cours de formateur professionnel.

## **Contribution de la profession à la société, l'économie, la nature et la culture**

Les prestations des diagnosticiens d'automobiles sont importantes tant pour les particuliers que pour les différents secteurs économiques requérant des véhicules pour fonctionner. Les entreprises privées et publiques représentent donc des partenaires commerciaux de poids.

La branche automobile doit faire le grand écart entre les besoins de mobilité, les réglementations légales et la conscience écologique croissante de la société. Les systèmes de propulsion alternatifs et l'efficacité énergétique sont un thème central de l'activité des diagnosticiens d'automobiles. Les diagnosticiens d'automobiles doivent suivre de très près les évolutions futures et intégrer les nouveaux systèmes dans leur quotidien professionnel.

Les diagnosticiens d'automobiles ont ainsi une grande responsabilité à jouer en matière d'exploitation et de sécurité des véhicules, de respect des dispositions écologiques spécifiques ainsi qu'en matière de prise en charge des différents systèmes pour répondre aux exigences de confort de leurs clients. Dans un même temps, ils contribuent fortement au développement économique et durable du garage.

### 1.3 ORGANISATION DE L'EXAMEN

Toutes les tâches liées à l'octroi du brevet fédéral sont confiées à une commission d'examen. La commission d'examen est composée de cinq à neuf membres, nommés par l'organe responsable pour une période administrative de quatre ans. La liste détaillée des tâches de la commission d'examen figure dans le chiffre 2.2 du règlement d'examen.

La commission d'examen recourt à une direction d'examen pour organiser l'examen professionnel sur chaque lieu d'examen. La direction en question est responsable de la mise en œuvre organisationnelle, de l'accompagnement des experts sur place et de répondre aux questions organisationnelles des candidats sur place. Lors de la réunion de notation, elle présente à la commission d'examen un rapport sur le déroulement de l'examen professionnel et soumet les demandes d'octroi du brevet fédéral.

Les experts d'examen sont responsables de la réalisation et de l'évaluation des examens écrits, oraux et/ou pratiques. Les candidats reçoivent une liste des experts des examens oraux 28 jours avant le début de l'examen professionnel. En cas de conflit d'intérêt avec un ou plusieurs experts (anciens collaborateurs/supérieurs, etc.), les candidats peuvent soumettre une requête de récusation à la commission d'examen jusqu'à 14 jours avant le début de l'examen.

La commission d'examen dispose d'un secrétariat d'examen. Au moins cinq mois avant le début de l'examen, ce dernier publie l'examen professionnel, confirme l'admission des candidats à l'examen professionnel et organise l'élaboration et l'envoi des bulletins de notes et brevets fédéraux. Il est possible d'obtenir les délais et formulaires auprès du secrétariat d'examen.

En cas de questions, les candidats peuvent s'adresser au secrétariat d'examen.

Les coordonnées du secrétariat d'examen sont les suivantes :

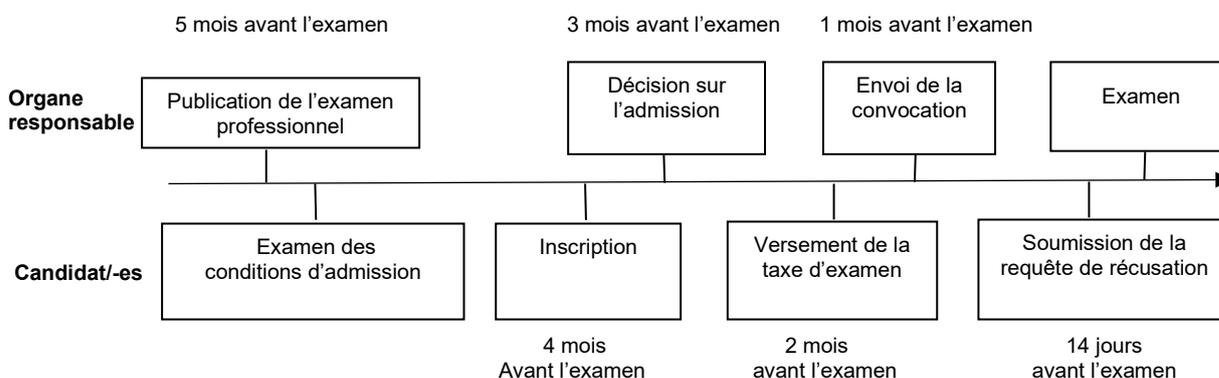
Union professionnelle suisse de l'automobile (UPSA)  
Wölflistrasse 5  
3006 Berne

Téléphone +41 (0) 31 307 15 15  
[www.agvs-upsa.ch](http://www.agvs-upsa.ch) / [info@agvs-upsa.ch](mailto:info@agvs-upsa.ch)

## 2. INFORMATIONS SUR L'INSCRIPTION À L'EXAMEN

### 2.1 PROCÉDURE ADMINISTRATIVE

#### Vue d'ensemble



#### Appel aux candidatures pour l'examen final

L'avis d'examen est publié au moins 5 mois à l'avance sur le site et dans l'organe responsable et l'examen a lieu à l'UPSA, Mobilcity, Wölflistrasse 5, 3006 Berne, spécialisation «véhicules légers» ou à l'école de maintenance 43 à Thoun «véhicules utilitaires». Les formulaires d'inscription correspondants peuvent être téléchargés sur le site.

Le formulaire d'inscription doit être accompagné des documents demandés.

### 2.2 ÉMOLUMENTS

La taxe d'examen inclut les prestations suivantes :

- Examen d'entrée, tâches administratives et organisationnelles
- Examen final

Le règlement actuel sur les taxes peut être demandé au secrétariat.

## 3. CONDITIONS D'ADMISSION

### 3.1 DIPLÔMES / EXPÉRIENCE PROFESSIONNELLE

- a) Certificat fédéral de capacité de mécatronicien-ne d'automobiles, mécanicien-ne automobile, électricien-ne/électronicien-ne en véhicules, mécanicien-ne en machines de chantier ou mécanicien-ne en machines agricoles, mécanicien-ne en motocycles ou équivalent et au moins 2 ans d'expérience après la formation initiale ;
- b) Certificat fédéral de capacité de mécanicien-ne en maintenance d'automobiles, réparateur/trice d'automobiles ou équivalent et au moins 5 ans d'expérience après la formation initiale ;
- c) Certificat fédéral de capacité de coordinateur/trice d'atelier automobile et au moins 2 ans d'expérience après la formation initiale ;

et

- d) Diplômes relatifs aux domaines de compétences correspondants ou certificats d'équivalence ;
- e) Certificat de formateur ;
- f) Autorisation d'utilisation de réfrigérants

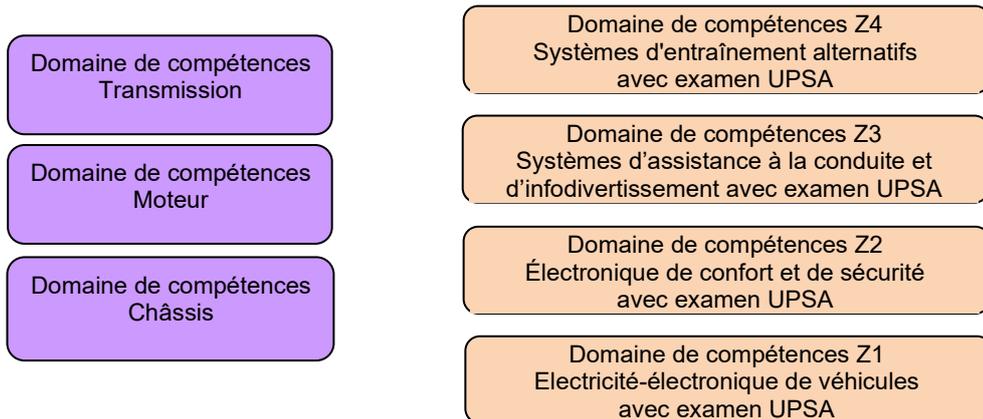
Les coordinateurs/trices d'atelier automobile avec brevet fédéral sont exemptés des obligations d, e et f.

Les certificats des domaines de compétences suivants doivent être acquis pour l'admission à l'examen final :

- Électrique/électronique du véhicule
- Systèmes de confort et de sécurité
- Systèmes d'assistance à la conduite et d'infodivertissement
- Systèmes d'entraînement alternatifs

#### 4. DOMAINES DE COMPÉTENCES

##### 4.1 VUE D'ENSEMBLE DES DOMAINES DE COMPÉTENCES



## **5. EXAMENS DES DOMAINES DE COMPÉTENCES / CERTIFICAT DE COMPÉTENCE**

### **5.1 ACCÈS AUX EXAMENS DES DOMAINES DE COMPÉTENCES**

- a) Certificat fédéral de capacité de mécatronicien-ne d'automobiles, mécanicien-ne automobile, électricien-ne/électronicien-ne en véhicules, mécanicien-ne en machines de chantier ou mécanicien-ne en machines agricoles, mécanicien-ne en motocycles ou équivalent ;
- b) Certificat fédéral de capacité de mécanicien-ne en maintenance d'automobiles, réparateur/trice d'automobiles ou équivalent.

### **5.2 ORGANISATION ET EXÉCUTION**

#### **But de l'examen**

L'examen des domaines de compétences permet de vérifier que les candidats à l'examen possèdent les ressources et compétences requises dans le domaine concerné. Le contenu des examens des domaines de compétences est axé sur l'activité professionnelle et les contenus de la formation (objectifs évaluateurs et indications) du plan de formation.

#### **Réalisation des examens des domaines de compétences**

L'examen a lieu si, après sa publication, 12 candidats au moins remplissent les conditions d'admission.

#### **Organes responsables des examens**

La CAQ de l'UPSA fait office d'organe responsable des examens.

#### **Admission**

Est admise aux examens des domaines de compétences toute personne titulaire d'un diplôme professionnel reconnu conformément au règlement d'examen avec CFC ou de conditions équivalentes.

#### **Publicité et surveillance**

L'examen est placé sous la surveillance de la CAQ de l'UPSA. Il n'est pas public. Au moins deux experts évaluent les épreuves et se consultent pour attribuer une note.

#### **Publication**

Les examens des domaines de compétences sont annoncés par l'UPSA au moins quatre mois à l'avance. L'appel à candidature comporte : le lieu, les dates, les frais, l'adresse d'inscription, le délai d'inscription, le programme.

#### **Outils**

Les candidats seront informés sur les outils nécessaires pour l'examen pour chaque domaine de compétences.

#### **Frais**

Les frais sont fixés par l'organe responsable des examens et doivent être acquittés avant l'examen, dans les délais indiqués.

#### **Équivalence d'autres diplômes**

La CAQ statue sur la reconnaissance et la prise en compte d'autres diplômes et performances.

## Organisation et exécution

Les candidats justifient leur identité sur place au moyen d'un document officiel.

Examens des domaines de compétences (Z1 – Z4)	Forme / Durée		
	écrit	oral	pratique
Z1 Électrique/électronique du véhicule	45 min	45 min	90 min
Z2 Electronique de confort et de sécurité	45 min	30 min	90 min
Z3 Systèmes d'assistance à la conduite et d'infodivertissement	45 min	30 min	90 min
Z4 Systèmes d'entraînement alternatif	45 min	30 min	60 min 60 min
TOTAL	180 Min	135 Min	390 Min

## Évaluation

Les prestations sont évaluées par des points et arrondies à la fin à 1/10e de note.

### Conditions de réussite de l'examen de domaine de compétences (Z1 - Z4)

#### Z1, Z2, Z3 :

L'examen de domaine de compétence correspondant est réussi si au moins 60% du nombre de points maximum possible resp. la note 4.0 dans les connaissances professionnelles et les travaux pratiques, ainsi que la note finale 4.0 sont obtenus.

#### Z4 :

L'examen du domaine de compétences est réussi si au moins 60% du nombre maximal de points possible resp. la note 4.0 dans les connaissances professionnelles ensemble avec que les jeux de rôle et ainsi les travaux pratiques et par conséquent, la note finale de 4.0 sont obtenus.

En cas d'échec, l'ensemble de l'examen du domaine de compétence correspondant doit être répété.

## Certificats de compétences

Une **attestation** est délivrée aux candidats ayant réussi l'examen des domaines de compétences. Après avoir réussi tous les examens des domaines de compétence (Z1-Z4), le candidat reçoit le **certificat «Technique de diagnostic automobile»**.

### 5.3 DURÉE DE VALIDITÉ

Le candidat doit passer avec succès tous les examens des domaines de compétences dans un délai de cinq ans à partir de la première attestation.

### 5.4 RÉPÉTITION

Chaque examen de domaine de compétences peut être répété au bout de minimum 6 mois, et maximum deux fois.

### 5.5 RECOURS AUPRÈS DE LA CAQ

Les recours doivent être déposés par écrit à la CAQ dans un délai de 30 jours après réception de la décision concernant l'issue de l'examen.

La réception du recours est confirmée. L'avance de frais de CHF 500.- doit être payée par virement dans un délai de 14 jours. Elle sera remboursée si le recours est admis.

Si le recours est retiré au cours de la procédure, l'avance de frais sera remboursée, déduction faite de CHF 100.- de frais de dossier.

Si la procédure aboutit à un rejet, les frais effectifs sont facturés à hauteur de l'avance de frais.

### 5.6 DROIT DE CONSULTER LE DOSSIER DES EXAMENS DES DOMAINES DE COMPÉTENCES

En cas de **non**-réussite à l'examen, la direction de l'examen accorde le droit de consulter l'examen **après** le paiement d'une taxe de traitement de CHF 100.-

## 6. EXAMEN FINAL

### 6.1 ORGANISATION ET EXÉCUTION

#### Organisation et exécution

Les candidats justifient leur identité sur place au moyen d'un document officiel.

### 6.2 CRITÈRES D'ÉVALUATION / CRITÈRES DE PERFORMANCE

Les différentes parties de l'examen et leur évaluation sont décrites ci-après.

Les experts s'inspirent toujours, dans le choix des questions, des exigences de la pratique professionnelle. Les problèmes et questions de l'examen s'appuient en première ligne sur les compétences opérationnelles et des situations concrètes inspirées de la pratique. Les critères de performance de chaque compétence opérationnelle sont consignés dans l'annexe 1 à la directive.

#### Épreuves (écrites)

**Description** Cette épreuve se compose de questions écrites dans les différents domaines.

**Évaluation** Les compétences professionnelles font également l'objet de questions écrites dans les différents domaines de compétences.

Deux experts au moins procèdent aux examens oraux, prennent des notes sur l'entretien et sur le déroulement de l'examen, apprécient les prestations fournies et fixent en commun la note.

#### Épreuve (orale)

**Description** Cette épreuve se compose d'un entretien sur les différents systèmes du châssis, du moteur et de la transmission dans la discipline concernée (véhicules légers ou véhicules utilitaires).

**Évaluation** Les compétences professionnelles impliquent également la connaissance du fonctionnement des différents sous-systèmes et la capacité à l'expliquer à un collègue ou à une personne en formation.

Deux experts au moins procèdent aux examens oraux, prennent des notes sur l'entretien et sur le déroulement de l'examen, apprécient les prestations fournies et fixent en commun la note.

#### Épreuve (pratique)

**Description** Cette épreuve se compose d'un diagnostic professionnel dans les différents systèmes du châssis, du moteur et de la transmission dans la discipline concernée (véhicules légers ou véhicules utilitaires).

**Évaluation** Les compétences professionnelles impliquent également la connaissance du fonctionnement des différents sous-systèmes et la capacité à l'expliquer à un collègue ou à une personne en formation.

Deux experts au moins procèdent aux examens oraux, prennent des notes sur l'entretien et sur le déroulement de l'examen, apprécient les prestations fournies et fixent en commun la note.

### 6.3 VUE D'ENSEMBLE DES ÉPREUVES

#### Spécialisation véhicules légers (Technique des véhicules légers)

Épreuves / Position	Type d'examen	Temps	Pondération
<b>1. Diagnostiquer et expliquer les systèmes du châssis</b>		<b>165 Min.</b>	<b>1</b>
Connaissances professionnelles châssis			(1/3)
1.1 Châssis	écrit	45 Min.	
1.2 Châssis (entretien professionnel)	oral	30 Min.	
Travaux pratiques châssis			(2/3)
1.3 Systèmes de freinage / régulation du comportement dynamique	pratique	45 Min.	
1.4 Suspension de roue / suspension / direction	pratique	45 Min.	
<b>2. Diagnostiquer et expliquer les systèmes du moteur</b>		<b>210 Min.</b>	<b>1</b>
Connaissances professionnelles moteur			(1/3)
2.1 Moteur	écrit	45 Min.	
2.2 Moteur (entretien professionnel)	oral	30 Min.	
Travaux pratiques moteur			(2/3)
2.3 Système périphérie moteur (entraînement électrique / hybride)	pratique	45 Min.	
2.4 Management moteur essence à 4 temps	pratique	45 Min.	
2.5 Management moteurs diesel à 4 temps	pratique	45 Min.	
<b>3. Diagnostiquer et expliquer les systèmes de transmission</b>		<b>165 Min.</b>	<b>1</b>
Connaissances professionnelles transmission			(1/3)
3.1 Transmission	écrit	45 Min.	
3.2 Transmission (entretien professionnel)	oral	30 Min.	
Travaux pratiques transmission			(2/3)
3.3 Embrayage / Systèmes de démarrage / Boîte de vitesses	pratique	45 Min.	
3.4 Différentiel / Transmission intégrale	pratique	45 Min.	
	<b>TOTAL</b>	<b>540 Min.</b>	

**Spécialisation véhicules utilitaires** (Technique des véhicules utilitaires)

Épreuves / Position	Type d'examen	Temps	Pondération
<b>1. Diagnostiquer et expliquer les systèmes du châssis</b>		<b>165 Min.</b>	<b>1</b>
Connaissances professionnelles châssis			(1/3)
1.1 Châssis	écrit	45 Min.	
1.2 Châssis (entretien professionnel)	oral	30 Min.	
Travaux pratiques châssis			(2/3)
1.3 Systèmes de freinage / régulation du comportement dynamique	pratique	45 Min.	
1.4 Suspension de roue / suspension / direction	pratique	45 Min.	
<b>2. Diagnostiquer et expliquer les systèmes du moteur</b>		<b>165 Min.</b>	<b>1</b>
Connaissances professionnelles moteur			(1/3)
2.1 Moteur	écrit	45 Min.	
2.2 Moteur (entretien professionnel)	oral	30 Min.	
Travaux pratiques moteur			(2/3)
2.3 Système périphérie moteur	pratique	45 Min.	
2.4 Management moteurs diesel à 4 temps	pratique	45 Min.	
<b>3. Diagnostiquer et expliquer les systèmes de transmission</b>		<b>165 Min.</b>	<b>1</b>
Connaissances professionnelles transmission			(1/3)
3.1 Transmission	écrit	45 Min.	
3.2 Transmission (entretien professionnel)	oral	30 Min.	
Travaux pratiques transmission			(2/3)
3.3 Embrayage / Systèmes de démarrage / Boîte de vitesses	pratique	45 Min.	
3.4 Différentiel / Transmission intégrale	pratique	45 Min.	
	<b>TOTAL</b>	<b>495 Min.</b>	

**6.4 NOTES**

L'examen se compose de trois parties d'examen, qui peuvent être subdivisées en positions d'examen. Les positions d'examen sont évaluées par des points. La note de la partie d'examen se calcule à partir de la moyenne des points des positions d'examen correspondantes. Les prestations sont évaluées par des notes de 6 à 1. La note 4.0 et les notes supérieures indiquent des prestations suffisantes. Les notes autres que les demi-notes ne sont pas autorisées pour les épreuves d'examen.

La note finale de l'examen est la moyenne des notes des épreuves. Celle-ci est arrondie à la première décimale.

Les notes sont attribuées de la manière suivante conformément à la directive de la CSFP :

$$\frac{\text{Nombre de points reçus} \times 5}{\text{Nombre de points maximum}} + 1 = \text{note}$$

## 6.5 RÉUSSITE À L'EXAMEN

L'examen final est réussi :

- a) si le candidat a au moins obtenu la note de 4.0 dans toutes les épreuves ;
- b) si la note de 4.0 a au moins été atteinte dans les connaissances professionnelles et les travaux pratiques des différentes épreuves.

## 6.6 RECOURS AUPRÈS DU SEFRI

Les notices concernant les «Recours» et le «Droit de consulter des documents» sont téléchargeables sur le site internet du SEFRI: <https://www.sbf.admin.ch/sbf/fr/home.html>

## 7. DISPOSITIONS FINALES

### Entrée en vigueur et validité

Les présentes instructions pratiques entrent en vigueur le 1 mai 2022.  
Elles se basent sur le règlement des examens en vigueur.

Werner Bieli



Président de la commission AQ

Arnold Schöpfer



Secrétaire de la commission AQ

## 8. Annexe 1 Compétences par domaine de compétences opérationnelles

### 8.1 VUE D'ENSEMBLE DES COMPÉTENCES OPÉRATIONNELLES DE DIAGNOSTICIEEN D'AUTOMOBILES AVEC BREVET FÉDÉRAL

↓ Domaines de compétences opérationnelles

Compétences opérationnelles →

		1	2	3	4	5	6	7	8
<b>A</b>	<b>Diagnostiquer et expliquer les systèmes électrique/électronique du véhicule</b>	a1: Expliquer les corrélations techniques des bases de l'électrotechnique	a2: Expliquer les corrélations techniques des composants électroniques et circuits de base	a3: Exécuter des travaux de diagnostic sur les composants électroniques et circuits de base conformément aux indications du constructeur	a4: Expliquer les corrélations techniques de la technique de régulation, de commande et numérique	a5: Exécuter des travaux de diagnostic sur des capteurs, actionneurs et la technique numérique conformément aux instructions du constructeur	a6: Expliquer les corrélations techniques des sous-systèmes électriques	a7: Exécuter des travaux de diagnostic sur des sous-systèmes électriques conformément aux instructions du constructeur	a8: Ordonner des travaux de maintenance et de réparation sur des sous-systèmes électriques conformément aux prescriptions du constructeur
<b>B</b>	<b>Diagnostiquer et expliquer les systèmes électroniques de confort et de sécurité</b>	b1: Expliquer les corrélations techniques dans les systèmes de confort	b2: Exécuter des travaux de diagnostic sur des systèmes de confort conformément aux instructions du constructeur	b3: Ordonner des travaux de maintenance et de réparation sur des systèmes de confort conformément aux prescriptions du constructeur	b4: Expliquer les corrélations techniques des systèmes de sécurité et de confort	b5: Exécuter des travaux de diagnostic sur les systèmes de sécurité et de confort conformément aux indications du constructeur	b6: Ordonner des travaux de diagnostic et de réparation sur les systèmes de sécurité et de confort conformément aux indications du constructeur		
<b>C</b>	<b>Diagnostiquer et expliquer les systèmes d'assistance à la conduite et d'infodivertissement</b>	c1: Expliquer les corrélations techniques entre les systèmes d'aide à la conduite	c2: Exécuter des travaux de diagnostic sur des systèmes d'aide à la conduite conformément aux instructions du constructeur	c3: Ordonner des travaux de maintenance et de réparation sur des systèmes d'aide à la conduite conformément aux prescriptions du constructeur	c4: Expliquer les corrélations techniques entre les systèmes d'infodivertissement	c5: Exécuter des travaux de diagnostic sur des systèmes d'infodivertissement conformément aux instructions du constructeur	c6: Ordonner des travaux de maintenance et de réparation sur des systèmes d'infodivertissement conformément aux prescriptions du constructeur		
<b>D</b>	<b>Diagnostiquer et expliquer les systèmes de propulsion alternatifs avec des explications spécifiques au client</b>	d1: Expliquer les corrélations techniques des systèmes de propulsion alternatifs	d2: Réaliser des travaux de diagnostic sur des systèmes de propulsion alternatifs conformément aux indications des constructeurs	d3: Discuter avec les clients de réflexions relevant de la gestion d'entreprise	d4: Délimiter les problèmes des clients sur des symptômes techniques	d5: Traiter les demandes et les réclamations orales des clients			

## 8.1 VUE D'ENSEMBLE DES COMPÉTENCES OPÉRATIONNELLES DE DIAGNOSTICIEEN D'AUTOMOBILES AVEC BREVET FÉDÉRAL

Désignation des spécifications : VL = véhicules légers (technique des véhicules légers), VU = véhicules utilitaires (technique des véhicules utilitaires)

↓ Domaines de compétences opérationnelles

Compétences opérationnelles →

		1	2	3	4	5	6	7	8	9	
E	Diagnostiquer et expliquer les systèmes du châssis	VL	e1: Expliquer les corrélations techniques entre la suspension de roue, la suspension, la direction et les roues/pneumatiques	e2: Exécuter les travaux de diagnostic sur la suspension de roue, la suspension, la direction et les roues/pneumatiques conformément aux indications du constructeur	e3: Ordonner les travaux de maintenance et de réparation sur la suspension de roue, la suspension, la direction et les roues/pneumatiques conformément aux indications du constructeur	e4: Expliquer les corrélations techniques des systèmes de freinage et des systèmes de sécurité active	e5: Exécuter des travaux de diagnostic sur les systèmes de freinage et les systèmes de sécurité active conformément aux indications du constructeur	e6: Ordonner des travaux de maintenance et de réparation sur les systèmes de freinage et de sécurité active conformément aux indications du constructeur			
		VU	e1: Expliquer les corrélations techniques entre la suspension de roue, la suspension, la direction et les roues/pneumatiques	e2: Exécuter les travaux de diagnostic sur la suspension de roue, la suspension, la direction et les roues/pneumatiques conformément aux indications du constructeur	e3: Ordonner les travaux de maintenance et de réparation sur la suspension de roue, la suspension, la direction et les roues/pneumatiques conformément aux indications du constructeur	e4: Expliquer les corrélations techniques des systèmes de freinage, antipatinage et de régulation du comportement dynamique	e5: Exécuter des travaux de diagnostic sur des systèmes de freinage, antipatinage et de régulation du comportement dynamique conformément aux instructions du constructeur	e6: Ordonner des travaux de maintenance et de réparation sur des systèmes de freinage, antipatinage et de régulation du comportement dynamique conformément aux instructions du constructeur			
F	Diagnostiquer et expliquer les systèmes du moteur	VL	f1: Expliquer les corrélations techniques sur les moteurs essence et diesel à 4 temps ainsi que sur les entraînements hybrides et électriques	f2: Exécuter des travaux de diagnostic sur des moteurs essence et diesel à 4 temps ainsi que sur les entraînements hybrides et électriques conformément aux indications du constructeur	f3: Ordonner des travaux de maintenance et de réparation sur les moteurs essence et diesel à 4 temps ainsi que sur les systèmes d'entraînements hybrides et électriques conformément aux indications du constructeur	f4: Expliquer les corrélations techniques sur la gestion des moteurs essence et diesel à 4 temps ainsi que sur la gestion des systèmes d'entraînements hybrides et électriques	f5: Exécuter des travaux de diagnostic sur la gestion des moteurs essence et diesel à 4 temps ainsi que sur la gestion des systèmes d'entraînements hybrides et électriques conformément aux indications du constructeur	f6: Ordonner des travaux de maintenance et de réparation sur la gestion des moteurs essence et diesel à 4 temps ainsi que sur la gestion des systèmes d'entraînements hybrides et électriques conformément aux indications du constructeur			
		VU	f1: Expliquer les corrélations techniques sur les moteurs diesel à 4 temps ainsi que sur les entraînements hybrides et électriques	f2: Exécuter des travaux de diagnostic sur des moteurs diesel à 4 temps ainsi que sur des entraînements hybrides et électriques conformément aux indications du constructeur	f3: Ordonner des travaux de maintenance et de réparation sur des moteurs diesel à 4 temps ainsi que sur les systèmes d'entraînements hybrides et électriques conformément aux indications du constructeur	f4: Expliquer les corrélations techniques sur la gestion des moteurs diesel à 4 temps ainsi que sur la gestion des systèmes d'entraînements hybrides et électriques	f5: Exécuter des travaux de diagnostic sur la gestion des moteurs diesel à 4 temps ainsi que sur les motorisations GNC et GNL conformément aux indications du constructeur	f6: Ordonner des travaux de maintenance et de réparation sur les motorisations à pile à combustible / hydrogène conformément aux indications du constructeur			
G	Diagnostiquer et expliquer les systèmes de transmission	VL	g1: Expliquer les corrélations techniques des principes de base de la transmission, des embrayages et des systèmes de démarrage actifs	g2: Exécuter des travaux de diagnostic sur les embrayages et systèmes de démarrage actifs conformément aux indications du constructeur	g3: Ordonner des travaux de maintenance et de réparation sur les embrayages et systèmes de démarrage actifs conformément aux indications du constructeur	g4: Expliquer les corrélations techniques dans les boîtes de vitesses	g5: Exécuter des travaux de diagnostic sur des boîtes de vitesses manuelles et automatiques et des commandes électroniques de boîte conformément aux indications du constructeur	g6: Ordonner des travaux de maintenance et de réparation sur des boîtes de vitesses manuelles et automatiques et des commandes électroniques de boîte conformément aux indications du constructeur	g7: Expliquer les corrélations techniques des différentiels et transmissions intégrales	g8: Exécuter des travaux de diagnostic sur des différentiels et transmissions intégrales conformément aux indications du constructeur	g9: Ordonner des travaux de diagnostic et de réparation sur des différentiels et transmissions intégrales conformément aux indications du constructeur
		VU	g1: Expliquer les corrélations techniques dans les boîtes de vitesses automatiques	g2: Exécuter des travaux de diagnostic sur des boîtes de vitesses automatiques conformément aux instructions du constructeur	g3: Ordonner des travaux de maintenance et de réparation sur des boîtes de vitesses automatiques conformément aux prescriptions du constructeur	g4: Expliquer les corrélations techniques dans les boîtes de vitesses manuelles	g5: Exécuter des travaux de diagnostic sur des boîtes de vitesses manuelles conformément aux instructions du constructeur	g6: Ordonner des travaux de maintenance et de réparation sur des boîtes de vitesses manuelles conformément aux prescriptions du constructeur	g7: Expliquer les corrélations techniques de la prise de force, des systèmes additionnels / systèmes de transfert et 4 roues motrices	g8: Exécuter des travaux de diagnostic sur des prises de force, des systèmes additionnels / systèmes de transfert et 4 roues motrices selon les indications du constructeur	g9: Ordonner des travaux de maintenance et de réparation sur des prises de force, des systèmes additionnels / systèmes de transfert et 4 roues motrices selon les indications du constructeur

## 8.2 CRITÈRES DE PERFORMANCE PAR DOMAINE DES COMPÉTENCES OPÉRATIONNELLES (DCO)

### Domaine de compétences opérationnelles A : Diagnostiquer et expliquer les systèmes électrique/électronique du véhicule

#### Description du domaine de compétences opérationnelles

Le diagnostic systématique de dysfonctionnements du véhicule sur des systèmes en général et le système électrique et électronique en particulier fait partie des principales missions du diagnosticien d'automobiles.

Les travaux de diagnostic s'effectuent en général en atelier. Le/la diagnosticien-ne d'automobiles recherche le système à l'origine du défaut en se basant sur les réclamations du client. Si la cause est de nature électrique ou électronique, elle implique en général les systèmes suivants: accumulateur, démarreur, système de chargement, système Stop/Start, moteurs à courant continu et alternatif, capteurs, actionneurs et transmission des signaux de la technique numérique.

Dans l'idéal, le diagnostic se base sur un entretien avec le client permettant de délimiter les symptômes, de discuter des corrélations techniques et de demander des précisions au client ou à la cliente.

En cas de panne en extérieur, un constat et un premier diagnostic sont établis. Le/la diagnosticien-ne d'automobiles est sur place et s'efforce d'offrir un service optimal, si possible avec une réparation provisoire.

Des mesures avec différents appareils électriques et électroniques servent de base au diagnostic. Les informations du constructeur sous forme de plans de recherche de défauts, check-lists, schémas et représentations de principe facilitent le travail. Les mesures de prévention des accidents électriques sont respectées à la lettre.

Outre le diagnostic sur le système électrique et électronique du véhicule, des travaux de maintenance et de réparation sont également effectués en atelier. Le/la diagnosticien-ne d'automobiles transmet ces travaux, ordonne des interventions et vérifie le résultat. Il/elle s'appuie pour ce faire sur sa compétence pratique approfondie et sa longue expérience.

#### Contexte

Pour les clients, le personnel interne de l'atelier et les personnes en formation, le/la diagnosticien-ne d'automobiles est l'interlocuteur central pour toutes les questions concernant la technique automobile, les travaux de diagnostic, de réparation et de maintenance. Il/elle sait expliquer les corrélations techniques et mettre en évidence les processus complexes. Ses solides connaissances, ses capacités et son attitude sont sécurisantes et favorisent la recherche de solutions économiques et écologiques.

Les réclamations de clients concernant des symptômes techniques et des réparations coûteuses peuvent représenter une véritable gageure exigeant non seulement une grande compétence technique, mais aussi de la créativité et un certain talent d'improvisation. Grâce à son expérience, le/la diagnosticien-ne d'automobiles peut apporter son aide au personnel d'atelier pour les situations complexes.

L'évolution technologique continue des systèmes automobiles, des systèmes de diagnostic et des caractéristiques spécifiques aux différentes marques exige une formation continue assidue. Les offres de formation des constructeurs et importateurs prennent par conséquent une importance cruciale.

Les technologies d'entraînement alternatives sont vouées à un grand avenir. Depuis quelques années, la part de voitures hybrides augmente. Les moteurs électriques et les véhicules à moteur alternatif prennent également de plus en plus de place sur le marché.

La discussion avec le client, sur place, au garage ou au téléphone, est une étape essentielle du diagnostic. Elle sert de base au traitement de demandes et réclamations et à l'établissement du devis. Selon la structure de l'entreprise, le/la diagnosticien-ne d'automobiles peut assurer des missions de service après-vente ou être en lien direct avec ce service.

Le domaine de compétences opérationnelles décrit ici est par conséquent directement lié au domaine D «Relations client». Les travaux de diagnostic et de réparation sont souvent étroitement liés. Le/la diagnosticien-ne d'automobiles supervise et dirige ces processus.

Compétences opérationnelles professionnelles	Thèmes / contenus détaillés	Critères de performances
<b>A1:</b> Expliquer les corrélations techniques des bases de l'électrotechnique	Grandeurs électriques de base, travail et puissance, diviseur de tension, résistances, montage en pont, magnétisme, induction, tension et courant alternatifs	Le/la diagnosticien-ne d'automobiles des deux disciplines est en mesure, dans le domaine de l'électrique/électronique du véhicule, ...
<b>A2:</b> Expliquer les corrélations techniques des composants électroniques et circuits de base	Résistances, condensateurs, diodes, transistors et leurs circuits de base, composants stabilisateurs de tension, composants optoélectroniques	<ul style="list-style-type: none"> <li>• d'identifier la réclamation ou le problème sur le véhicule à l'aide d'une technique de questionnement du client structurée et ciblée (K6)</li> </ul>
<b>A3:</b> Exécuter des travaux de diagnostic sur les composants électroniques et circuits de base conformément aux indications du constructeur	Diodes, condensateurs, montages en redresseur, transistors et leurs circuits de base, composants stabilisateurs de tension et optoélectroniques	<ul style="list-style-type: none"> <li>• de délimiter un problème technique (K4)</li> <li>• de visualiser et d'expliquer des situations complexes et de les exposer aux personnes en formation (K3)</li> <li>• d'improviser face à des problèmes techniques non conventionnels (K5)</li> <li>• d'utiliser les outils en fonction de la situation (K3)</li> </ul>
<b>A4:</b> Expliquer les corrélations techniques de la technique de régulation, de commande et numérique	Structure et fonctionnement, capteurs et actionneurs, bases de la technique numérique, codages, microordinateurs dans les calculateurs, applications numériques	<ul style="list-style-type: none"> <li>• d'appliquer de petits conseils et astuces pour les problèmes non conventionnels (K3)</li> <li>• de procéder au diagnostic de manière structurée (K6)</li> <li>• d'interpréter correctement les résultats du diagnostic et de localiser les défauts (K6)</li> <li>• de faire appel aux informations du constructeur et à d'autres documents en fonction de la situation (K5)</li> </ul>
<b>A5:</b> Exécuter des travaux de diagnostic sur des capteurs, actionneurs et la technique numérique conformément aux instructions du constructeur	Capteurs résistifs, capacitifs et magnétiques, actionneurs à modulation d'impulsions en largeur, moteurs pas à pas, états et liaisons logiques	<ul style="list-style-type: none"> <li>• d'appliquer les dispositions de sécurité (K3)</li> <li>• de documenter les étapes du diagnostic (K3)</li> <li>• d'appliquer et de transmettre ses connaissances, capacités et attitudes pour les travaux de diagnostic (K5)</li> <li>• de transmettre les résultats du diagnostic à l'atelier dans un ordre de maintenance ou de réparation (K5)</li> </ul>
<b>A6:</b> Expliquer les corrélations techniques des sous-systèmes électriques	Générateurs de tension et accumulateurs, moteurs à courant alternatif, démarreur, système de chargement, alternateurs, sécurité au travail, technique de mesure, appareils de mesure	<ul style="list-style-type: none"> <li>• de tenir compte de l'influence des travaux de réparation sur les interconnexions du système (K6)</li> </ul>
<b>A7:</b> Exécuter des travaux de diagnostic sur des sous-systèmes électriques conformément aux instructions du constructeur	Accumulateurs, démarreurs, systèmes de chargement, systèmes Stop/Start, plans de recherche des défauts, check-lists, schémas, représentations de principe, travaux de mesure avec différents appareils de mesure	
<b>A8:</b> Ordonner des travaux de maintenance et de réparation sur des sous-systèmes électriques conformément aux prescriptions du constructeur	Mêmes systèmes que pour A7	
<b>Compétences méthodiques, personnelles et sociales:</b>  Technique de travail Résolution de problèmes Approche interdisciplinaire et action axée sur les processus Réflexion et action axées sur la qualité Stratégies d'information et de communication Techniques créatives		<b>Taxonomie des critères de performances:</b>  Connaître = K1 Analyser = K4 Comprendre = K2 Produire / Synthèse = K4 Appliquer = K3 Évaluer = K6

## Domaine de compétences opérationnelles B : Diagnostiquer et expliquer les systèmes électronique de confort et de sécurité

### Description du domaine de compétences opérationnelles

Le diagnostic systématique de dysfonctionnements du véhicule sur des systèmes en général et l'Systèmes de confort et de sécurité en particulier fait partie des principales missions du/de la diagnosticien-ne d'automobiles.

Les travaux de diagnostic s'effectuent en général en atelier. Le/la diagnosticien-ne d'automobiles recherche le système à l'origine du défaut en se basant sur les réclamations du client. Si la cause provient de l'Systèmes de confort et de sécurité, elle implique en général les systèmes suivants: Chauffage et climatisation automatiques, verrouillage centralisé, systèmes d'autorisation à l'accès et au démarrage, alarmes antivol, systèmes de confort de conduite, essuie-glace et lave-glace, systèmes de protection des occupants, systèmes d'éclairage.

Dans l'idéal, le diagnostic se base sur un entretien avec le client permettant de délimiter les symptômes, de discuter des corrélations techniques et de demander des précisions au client ou à la cliente.

En cas de panne en extérieur, un constat et un premier diagnostic sont établis. Le/la diagnosticien-ne d'automobiles est sur place et s'efforce d'offrir un service optimal, si possible avec une réparation provisoire.

Des mesures avec différents appareils électriques et électroniques servent de base au diagnostic. Les informations du constructeur sous forme de plans de recherche de défauts, check-lists, schémas et représentations de principe facilitent le travail.

Outre le diagnostic sur l'Systèmes de confort et de sécurité, des travaux de maintenance et de réparation sont également effectués en atelier. Le/la diagnosticien-ne d'automobiles transmet ces travaux, ordonne des interventions et vérifie le résultat. Il/elle s'appuie pour ce faire sur sa compétence pratique approfondie et sa longue expérience.

### Contexte

Pour les clients, le personnel interne de l'atelier et les personnes en formation, le/la diagnosticien-ne d'automobiles est l'interlocuteur central pour toutes les questions concernant la technique automobile, les travaux de diagnostic, de réparation et de maintenance. Il/elle sait expliquer les corrélations techniques et mettre en évidence les processus complexes. Ses solides connaissances, ses capacités et son attitude sont sécurisantes et favorisent la recherche de solutions économiques et écologiques.

Les réclamations de clients concernant des symptômes techniques et des réparations coûteuses peuvent représenter une véritable gageure exigeant non seulement une grande compétence technique, mais aussi de la créativité et un certain talent d'improvisation. Grâce à son expérience, le/la diagnosticien-ne d'automobiles peut apporter son aide au personnel d'atelier pour les situations complexes.

L'évolution technologique continue de l'Systèmes de confort et de sécurité, des systèmes de diagnostic et des caractéristiques spécifiques aux différentes marques exige une formation continue assidue. Les offres de formation des constructeurs et importateurs prennent par conséquent une importance cruciale.

Le développement résolu des systèmes d'autorisation à l'accès et à la conduite ainsi que des systèmes de protection des occupants et d'éclairage constituent un challenge continu et déterminent le futur champ d'action. Depuis plusieurs années, le degré de complexité augmente dans ces domaines. La part de véhicules légers dotés de systèmes de protection des occupants et d'éclairage complexes prend de plus en plus d'importance.

La discussion avec le client, sur place, au garage ou au téléphone, est une étape essentielle du diagnostic. Elle sert de base au traitement de demandes et réclamations et à l'établissement du devis. Selon la structure de l'entreprise, le/la diagnosticien-ne d'automobiles peut assurer des missions de service après-vente ou être en lien direct avec ce service.

Le domaine de compétences opérationnelles décrit ici est par conséquent directement lié au domaine D «Relations client». Les travaux de diagnostic et de réparation sont souvent étroitement liés. Le/la diagnosticien-ne d'automobiles supervise et dirige ces processus.

Compétences opérationnelles professionnelles	Thèmes / contenus détaillés	Critères de performances
<b>B1:</b> Expliquer les corrélations techniques du chauffage et de la climatisation	Structure et fonctionnement du chauffage et de la climatisation automatiques	<p>Le/la diagnosticien-ne d'automobiles des deux disciplines est en mesure, dans le domaine de l'Systèmes de confort et de sécurité, ...</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• d'identifier la réclamation ou le problème sur le véhicule à l'aide d'une technique de questionnement du client structurée et ciblée (K6)</li> <li>• de délimiter un problème technique (K4)</li> <li>• de visualiser et d'expliquer des situations complexes et de les exposer aux personnes en formation (K3)</li> <li>• d'improviser face à des problèmes techniques non conventionnels (K5)</li> <li>• d'utiliser les outils en fonction de la situation (K3)</li> <li>• d'appliquer de petits conseils et astuces pour les problèmes non conventionnels (K3)</li> <li>• de procéder au diagnostic de manière structurée (K6)</li> <li>• d'interpréter correctement les résultats du diagnostic et de localiser les défauts (K6)</li> <li>• de faire appel aux informations du constructeur, aux standards du CheckEnergieAuto et à d'autres documents en fonction de la situation (K5)</li> <li>• d'appliquer les dispositions de sécurité (K3)</li> <li>• de documenter les étapes du diagnostic (K3)</li> <li>• d'appliquer et de transmettre ses connaissances, capacités et attitudes pour les travaux de diagnostic (K5)</li> <li>• de transmettre les résultats du diagnostic à l'atelier dans un ordre de maintenance ou de réparation (K5)</li> <li>• de tenir compte de l'influence des travaux de réparation sur les interconnexions du système (K6)</li> </ul> <p><b>Taxonomie des critères de performances:</b></p> <p>Connaître = K1                      Comprendre = K2                      Appliquer = K3  Analyser = K4                      Produire / Synthèse = K5                      Évaluer = K6</p>
<b>B2:</b> Exécuter des travaux de diagnostic sur le chauffage et le climatiseur conformément aux indications du constructeur	Mêmes systèmes que pour B1	
<b>B3:</b> Ordonner des travaux de diagnostic et de réparation sur le chauffage et le climatiseur conformément aux indications du constructeur et selon les standards du CheckEnergieAuto	Mêmes systèmes que pour B1	
<b>B4:</b> Expliquer les corrélations techniques des systèmes de sécurité et de confort	Verrouillage centralisé, systèmes d'autorisation à l'accès et au démarrage, alarmes antivol, systèmes de confort de conduite, essuie-glace et lave-glace, systèmes de protection des occupants, systèmes d'éclairage	
<b>B5:</b> Exécuter des travaux de diagnostic sur les systèmes de sécurité et de confort conformément aux indications du constructeur	Mêmes systèmes que pour B5	
<b>B6:</b> Ordonner des travaux de diagnostic et de réparation sur les systèmes de sécurité et de confort conformément aux indications du constructeur	Mêmes systèmes que pour B5	
<p><b>Compétences méthodiques, personnelles et sociales:</b></p> <p>Technique de travail  Résolution de problèmes  Approche interdisciplinaire et action axée sur les processus  Réflexion et action axées sur la qualité  Stratégies d'information et de communication  Techniques créatives</p>	<p>Autonomie et responsabilité  Aptitude à la communication  Aptitude à gérer les conflits  Bonnes manières  Résistance physique et psychique  Action axée sur la clientèle</p>	

## Domaine de compétences opérationnelles C : Diagnostiquer et expliquer les systèmes d'assistance à la conduite et d'infodivertissement

### Description du domaine de compétences opérationnelles

Le diagnostic systématique de dysfonctionnements du véhicule sur des systèmes en général et les Systèmes d'assistance à la conduite et d'infodivertissement en particulier fait partie des principales missions du/de la diagnosticien-ne d'automobiles.

Les travaux de diagnostic s'effectuent en général en atelier. Le/la diagnosticien-ne d'automobiles recherche le système à l'origine du défaut en se basant sur les réclamations du client. Si la cause se situe dans le domaine décrit ici, elle implique en général les systèmes suivants:

**Systèmes d'assistance à la conduite:** Régulateur de vitesse, régulateur de vitesse adaptatif (Adaptive Cruise Control ACC), aide au stationnement, assistant de stationnement, assistant de changement de voie, assistant de trajectoire, systèmes d'information conducteur.

**Systèmes d'infodivertissement:** Affichage des données d'exploitation et de conduite, systèmes de navigation, systèmes multimédia.

Dans l'idéal, le diagnostic se base sur un entretien avec le client permettant de délimiter les symptômes, de discuter des corrélations techniques et de demander des précisions au client ou à la cliente.

En cas de panne en extérieur, un constat et un premier diagnostic sont établis. Le/la diagnosticien-ne d'automobiles est sur place et s'efforce d'offrir un service optimal, si possible avec une réparation provisoire.

Des mesures avec différents appareils électriques et électroniques servent de base au diagnostic. Les informations du constructeur sous forme de plans de recherche de défauts, check-lists, schémas et représentations de principe facilitent le travail.

Outre le diagnostic sur les Systèmes d'assistance à la conduite et d'infodivertissement, des travaux de maintenance et de réparation sont également effectués en atelier. Le/la diagnosticien-ne d'automobiles transmet ces travaux, ordonne des interventions et vérifie le résultat. Il/elle s'appuie pour ce faire sur sa compétence pratique approfondie et sa longue expérience.

### Contexte

Pour les clients, le personnel interne de l'atelier et les personnes en formation, le/la diagnosticien-ne d'automobiles est l'interlocuteur central pour toutes les questions concernant la technique automobile, les travaux de diagnostic, de réparation et de maintenance. Il/elle sait expliquer les corrélations techniques entre les Systèmes d'assistance à la conduite et d'infodivertissement et mettre en évidence les processus complexes. Ses solides connaissances, ses capacités et son attitude sont sécurisantes et favorisent la recherche de solutions économiques et écologiques.

Les réclamations de clients concernant des symptômes techniques et des réparations coûteuses peuvent représenter une véritable gageure exigeant non seulement une grande compétence technique, mais aussi de la créativité et un certain talent d'improvisation. Grâce à son expérience, le/la diagnosticien-ne d'automobiles peut apporter son aide au personnel d'atelier pour les situations complexes.

L'évolution technologique continue de l'Systèmes de confort et de sécurité, des systèmes de diagnostic et des caractéristiques spécifiques aux différentes marques exige une formation continue assidue. Les offres de formation des constructeurs et importateurs prennent par conséquent une importance cruciale.

Le développement résolu des Systèmes d'assistance à la conduite et d'infodivertissement constituent un challenge continu et déterminent le futur champ d'action. Depuis plusieurs années, le degré de complexité augmente dans ces domaines. La part de véhicules légers dotés de systèmes de régulation de vitesse hautement automatisés, de systèmes d'aide au stationnement, d'assistants de changement de voie et de franchissement de ligne prend de plus en plus d'importance.

Les derniers systèmes de navigation et multimédia font également partie des équipements à la pointe de la technique. Les systèmes radio, audio, de téléphonie mobile, Bluetooth, wi-fi et WIMAX embarqués doivent être aussi fiables que les installations fixes dans le domaine privé et professionnel.

La discussion avec le client, sur place, au garage ou au téléphone, est une étape essentielle du diagnostic. Elle sert de base au traitement de demandes et réclamations et à l'établissement du devis. Selon la structure de l'entreprise, le/la diagnosticien-ne d'automobiles peut assurer des missions de service après-vente ou être en lien direct avec ce service.

Le domaine de compétences opérationnelles décrit ici est par conséquent directement lié au domaine D «Relations client». Les travaux de diagnostic et de réparation sont souvent étroitement liés. Le/la diagnosticien-ne d'automobiles supervise et dirige ces processus.



## **Domaine de compétences opérationnelles D : Diagnostiquer et expliquer les systèmes de propulsion alternatifs avec des explications spécifiques au client**

### **Description du domaine de compétences opérationnelles**

Le diagnostic systématique des dérangements de systèmes en général et des systèmes de propulsion alternatifs du véhicule en particulier font partie des activités centrales des diagnosticiens d'automobiles.

Les travaux de diagnostic sont effectués le plus souvent dans l'atelier. Sur la base des problèmes exprimés par le client, les diagnosticiens d'automobiles tirent au clair le système défectueux. Si la cause relève des systèmes de propulsion alternatifs, ce sont le plus souvent les systèmes partiels suivants qui sont concernés : propulsions au gaz (GNC, GNL, GPL), propulsions hybrides / électriques, piles à combustible/propulsions à hydrogène.

Dans l'idéal, le diagnostic est effectué à l'appui d'un entretien avec le client afin de délimiter les symptômes, de discuter des tenants et aboutissants techniques et de pouvoir poser systématiquement au client des demandes de renseignements.

En cas de panne à l'extérieur, un état des lieux est effectué avec un premier diagnostic. Sur place, ils veillent à offrir un service à la clientèle optimal, si possible avec une réparation provisoire.

Les mesures des différents appareils électriques et électroniques donnent les bases requises pour le diagnostic. Les indications des constructeurs automobiles sous la forme de plans de recherche des erreurs, de check-lists, de schémas et de représentations de principe étayent les travaux et permettent de travailler.

Outre le diagnostic des systèmes de propulsion alternatifs, le garage effectue aussi les travaux d'entretien et de réparation correspondants. Les diagnosticiens d'automobiles transmettent ces travaux, ordonnent des interventions et contrôlent le résultat. Pour ce faire, ils font preuve d'une compétence professionnelle approfondie et disposent de longues années d'expérience.

Les diagnosticiens d'automobiles sont chaque jour directement au contact avec les clients. Dans l'atelier ou au bureau, ils réceptionnent les demandes et les besoins des clients et les conseillent professionnellement concernant les possibilités et les coûts des réparations de véhicules en lien avec les systèmes de propulsion alternatifs, soit directement, soit en concertation avec les personnes du service à la clientèle.

L'accent est mis sur les différentes possibilités en matière de réparation des véhicules, de préservation de la valeur et des coûts qui en découlent. Les conseils techniques et les renseignements peuvent aussi se faire en ligne.

Outre les travaux de diagnostic et de réparation, ils remettent le véhicule et se tiennent à la disposition du client ou de la cliente pour les explications.

### **Contexte**

Pour les clients, le personnel interne de l'atelier et les personnes en formation, les diagnosticiens d'automobiles sont les interlocuteurs centraux pour les questions portant sur la technique automobile et les travaux de diagnostic, de réparation et d'entretien. Ils savent expliquer les tenants et aboutissants techniques et exposer les procédures complexes avec transparence. Des bases solides et des connaissances, aptitudes et comportements consolidés leur confèrent la sécurité requise et les aident à réaliser des solutions judicieuses sur le plan écologique et économique.

Les problèmes difficiles des clients avec des symptômes techniques et des travaux de réparation onéreux peuvent constituer un défi de taille nécessitant non seulement un savoir-faire technique mais aussi de la créativité et de l'improvisation. Grâce à leurs expériences, les diagnosticiens d'automobiles peuvent aider le personnel de l'atelier en présence de situations complexes.

Le développement technologique permanent des systèmes de propulsion alternatifs, des équipements de diagnostic et des caractéristiques spécifiques aux marques nécessite une formation continue. Les offres de formation des constructeurs / importateurs revêtent donc un rôle important dans ce contexte.

Le développement systématique des systèmes de propulsion alternatifs constitue un défi permanent et détermine aussi le futur domaine d'action. Depuis des années, le niveau de complexité augmente dans ce domaine. La part de voitures de tourisme et d'utilitaires présentant des systèmes de propulsion alternatifs gagne en importance.

L'échange avec le client sur place, dans le garage ou au téléphone est un élément important du diagnostic. C'est la base pour traiter les demandes et réclamations et expliquer le devis. Selon la structure de l'entreprise, les diagnosticiens d'automobiles assument des tâches dans le service à la clientèle et collaborent directement avec ce domaine.

Les travaux de diagnostic et de réparation sont souvent étroitement liés. Les diagnosticiens d'automobiles supervisent et dirigent ces processus.



## **Domaine de compétences opérationnelles E : Diagnostiquer et expliquer les systèmes du châssis**

### **Description du domaine de compétences opérationnelles**

Le diagnostic systématique de dysfonctionnements du véhicule sur des systèmes en général et le châssis en particulier fait partie des principales missions du diagnosticien d'automobiles.

Les travaux de diagnostic s'effectuent en général en atelier. Le/la diagnosticien-ne d'automobiles recherche le système à l'origine du défaut en se basant sur les réclamations du client. Si la cause se situe au niveau du châssis, elle implique en général les systèmes suivants: suspension de roue, suspension, direction, roues/pneumatiques, amortissement, freinage, régulation du comportement dynamique, régulation antipatinage.

Dans l'idéal, le diagnostic se base sur un entretien avec le client permettant de délimiter les symptômes, de discuter des corrélations techniques et de demander des précisions au client ou à la cliente.

En cas de panne en extérieur, un constat et un premier diagnostic sont établis. Le/la diagnosticien-ne d'automobiles est sur place et s'efforce d'offrir un service optimal, si possible avec une réparation provisoire.

Des mesures avec différents appareils électriques et électroniques servent de base au diagnostic. Les informations du constructeur sous forme de plans de recherche de défauts, check-lists, schémas et représentations de principe facilitent le travail.

Outre le diagnostic sur le châssis, des travaux de maintenance et de réparation sont également effectués en atelier. Le/la diagnosticien-ne d'automobiles transmet ces travaux, ordonne des interventions et vérifie le résultat. Dans les cas les plus délicats, il/elle effectue lui-même/elle-même ces travaux. Il/elle s'appuie pour ce faire sur sa compétence pratique approfondie et sa longue expérience.

### **Contexte**

Pour les clients, le personnel interne de l'atelier et les personnes en formation, le/la diagnosticien-ne d'automobiles est l'interlocuteur central pour toutes les questions concernant la technique automobile, les travaux de diagnostic, de réparation et de maintenance. Il/elle sait expliquer les corrélations techniques et mettre en évidence les processus complexes. Ses solides connaissances, ses capacités et son attitude sont sécurisantes et favorisent la recherche de solutions économiques et écologiques.

Les réclamations de clients concernant des symptômes techniques et des réparations coûteuses peuvent représenter une véritable gageure exigeant non seulement une grande compétence technique, mais aussi de la créativité et un certain talent d'improvisation. Grâce à son expérience, le/la diagnosticien-ne d'automobiles peut apporter son aide au personnel d'atelier pour les situations complexes.

L'évolution technologique continue des systèmes automobiles, des systèmes de diagnostic et des caractéristiques spécifiques aux différentes marques exige une formation continue assidue. Les offres de formation des constructeurs et importateurs prennent par conséquent une importance cruciale.

Les systèmes de régulation du comportement dynamique complexes sont voués à un grand avenir. Depuis quelques années, la part de véhicules légers et utilitaires qui en sont équipés augmente.

La discussion avec le client, sur place, au garage ou au téléphone, est une étape essentielle du diagnostic. Elle sert de base au traitement de demandes et réclamations et à l'établissement du devis. Selon la structure de l'entreprise, le/la diagnosticien-ne d'automobiles peut assurer des missions de service après-vente ou être en lien direct avec ce service.

Le domaine de compétences opérationnelles décrit ici est par conséquent directement lié au domaine D «Relations client». Les travaux de diagnostic et de réparation sont souvent étroitement liés. Le/la diagnosticien-ne d'automobiles supervise et dirige ces processus.

Compétences opérationnelles professionnelles	Thèmes / contenus détaillés	Critères de performances
<b>E1:</b> Expliquer les corrélations techniques entre la suspension de roue, la suspension, la direction et les roues/pneumatiques	Comportement dynamique, cinématique de roue/de direction, suspension de roue, suspension, amortissement, systèmes de direction, roues / pneumatiques	<p>Le/la diagnosticien-ne d'automobiles <b>des deux disciplines</b> est en mesure, dans le domaine du châssis,...</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>d'identifier la réclamation ou le problème sur le véhicule à l'aide d'une technique de questionnement du client structurée et ciblée (K6)</li> <li>de délimiter un problème technique (K4)</li> <li>de visualiser et d'expliquer des situations complexes et de les exposer aux personnes en formation (K3)</li> <li>d'improviser face à des problèmes techniques non conventionnels (K5)</li> <li>d'utiliser les outils en fonction de la situation (K3)</li> <li>d'appliquer de petits conseils et astuces pour les problèmes non conventionnels (K3)</li> <li>de procéder au diagnostic de manière structurée (K6)</li> <li>d'interpréter correctement les résultats du diagnostic et de localiser les défauts (K6)</li> <li>de faire appel aux informations du constructeur, aux standards du CheckEnergieAuto et à d'autres documents en fonction de la situation (K5)</li> <li>d'appliquer les dispositions de sécurité (K3)</li> <li>de documenter les étapes du diagnostic (K3)</li> <li>d'appliquer et de transmettre ses connaissances, capacités et attitudes pour les travaux de diagnostic (K5)</li> <li>de transmettre les résultats du diagnostic à l'atelier dans un ordre de maintenance ou de réparation (K5)</li> <li>de tenir compte de l'influence des travaux de réparation sur les interconnexions du système (K6)</li> </ul> <p><b>Taxonomie des critères de performances:</b></p> <p>Connaître = K1                      Comprendre = K2                      Appliquer = K3  Analyser = K4                      Produire / Synthèse = K5                      Évaluer = K6</p>
<b>E2:</b> Exécuter les travaux de diagnostic sur la suspension de roue, la suspension, la direction et les roues/pneumatiques conformément aux indications du constructeur	Mêmes systèmes que pour E1	
<b>E3:</b> Ordonner les travaux de maintenance et de maintenance sur la suspension de roue, la suspension, la direction et les roues/pneumatiques conformément aux indications du constructeur et selon les standards du CheckEnergieAuto	Mêmes systèmes que pour E1	
<b>E4:</b> Expliquer les corrélations techniques des systèmes de freinage et des systèmes de sécurité active	Dynamique de freinage, systèmes de freinage, freins, régulation du comportement dynamique (FDR), régulation antipatinage (ASR)	
<b>E5:</b> Exécuter des travaux de diagnostic sur les systèmes de freinage et les systèmes de sécurité active conformément aux indications du constructeur	Mêmes systèmes que pour E4	
<b>E6:</b> Ordonner des travaux de maintenance et de réparation sur les systèmes de freinage et de sécurité active conformément aux indications du constructeur	Mêmes systèmes que pour E4	
<b>Compétences méthodiques, personnelles et sociales:</b>		
Technique de travail Résolution de problèmes Approche interdisciplinaire et action axée sur les processus Réflexion et action axées sur la qualité Stratégies d'information et de communication Techniques créatives	Autonomie et responsabilité Aptitude à la communication Bonnes manières Résistance physique et psychique Action axée sur la clientèle	

## Domaine de compétences opérationnelles F : Diagnostiquer et expliquer les systèmes du moteur

### Description du domaine de compétences opérationnelles

Le diagnostic systématique de dysfonctionnements du véhicule sur des systèmes en général et le moteur en particulier fait partie des principales missions du diagnosticien d'automobiles.

Les travaux de diagnostic s'effectuent en général en atelier. Le/la diagnosticien-ne d'automobiles recherche le système à l'origine du défaut en se basant sur les réclamations du client. Si la cause se situe au niveau du moteur, elle implique en général les systèmes suivants : gestion moteur, refroidissement, lubrification, suralimentation, réduction des émissions polluantes, systèmes d'échappement, management moteur essence à 4 temps et moteur diesel à 4 temps, entraînement hybride, entraînement écologique. **Dans l'orientation VU, les** motorisations à gaz ainsi que celles à pile à combustible remplacent les motorisations à essence à 4 temps.

Dans l'idéal, le diagnostic se base sur un entretien avec le client permettant de délimiter les symptômes, de discuter des corrélations techniques et de demander des précisions au client ou à la cliente.

En cas de panne en extérieur, un constat et un premier diagnostic sont établis. Le/la diagnosticien-ne d'automobiles est sur place et s'efforce d'offrir un service optimal, si possible avec une réparation provisoire.

Des mesures avec différents appareils électriques et électroniques servent de base au diagnostic. Les informations du constructeur sous forme de plans de recherche de défauts, check-lists, schémas et représentations de principe facilitent le travail. Les mesures de prévention des accidents électriques sont respectées à la lettre.

Outre le diagnostic sur le moteur, des travaux de maintenance et de réparation sont également effectués en atelier. Le/la diagnosticien-ne d'automobiles transmet ces travaux, ordonne des interventions et vérifie le résultat. Dans les cas les plus délicats, il/elle effectue lui-même/elle-même ces travaux. Il/elle s'appuie pour ce faire sur sa compétence pratique approfondie et sa longue expérience.

### Contexte

Pour les clients, le personnel interne de l'atelier et les personnes en formation, le/la diagnosticien-ne d'automobiles est l'interlocuteur central pour toutes les questions concernant la technique automobile, les travaux de diagnostic, de réparation et de maintenance. Il/elle sait expliquer les corrélations techniques et mettre en évidence les processus complexes. Ses solides connaissances, ses capacités et son attitude sont sécurisantes et favorisent la recherche de solutions économiques et écologiques.

Les réclamations de clients concernant des symptômes techniques et des réparations coûteuses peuvent représenter une véritable gageure exigeant non seulement une grande compétence technique, mais aussi de la créativité et un certain talent d'improvisation. Grâce à son expérience, le/la diagnosticien-ne d'automobiles peut apporter son aide au personnel d'atelier pour les situations complexes.

L'évolution technologique continue des systèmes automobiles, des systèmes de diagnostic et des caractéristiques spécifiques aux différentes marques exige une formation continue assidue. Les offres de formation des constructeurs et importateurs prennent par conséquent une importance cruciale.

Les technologies d'entraînement alternatives sont vouées à un grand avenir. Depuis quelques années, la part de véhicules légers et utilitaires à entraînement hybride augmente. Les moteurs écologiques prennent également de plus en plus de place sur le marché.

La discussion avec le client, sur place, au garage ou au téléphone, est une étape essentielle du diagnostic. Elle sert de base au traitement de demandes et réclamations et à l'établissement du devis. Selon la structure de l'entreprise, le/la diagnosticien-ne d'automobiles peut assurer des missions de service après-vente ou être en lien direct avec ce service.

Le domaine de compétences opérationnelles décrit ici est par conséquent directement lié au domaine D «Relations client». Les travaux de diagnostic et de réparation sont souvent étroitement liés. Le/la diagnosticien-ne d'automobiles supervise et dirige ces processus.

Compétences opérationnelles professionnelles		Thèmes / contenus détaillés	Critères de performances
<b>F1:</b> Expliquer les corrélations techniques sur les moteurs essence et diesel à 4 temps ainsi que sur les entraînements hybrides et électriques (uniquement moteurs diesel pour les VU)	VL / VU	Caractéristiques du moteur, procédé de suralimentation, dépollution, gestion du moteur diesel à essence et à 4 temps (VU uniquement moteur diesel à 4 temps), propulsions hybrides et électriques  Pour la spécialisation VU en plus : frein moteur, moteur avec carburant gazeux et piles à combustible	<p>Le/la diagnosticien-ne d'automobiles <b>des deux disciplines</b> est en mesure, dans le domaine du moteur,...</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• d'identifier la réclamation ou le problème sur le véhicule à l'aide d'une technique de questionnement du client structurée et ciblée (K6)</li> <li>• de délimiter un problème technique (K4)</li> <li>• de visualiser et d'expliquer des situations complexes et de les exposer aux personnes en formation (K3)</li> <li>• d'improviser face à des problèmes techniques non conventionnels (K5)</li> <li>• d'utiliser les outils en fonction de la situation (K3)</li> <li>• d'appliquer de petits conseils et astuces pour les problèmes non conventionnels (K3)</li> <li>• de procéder au diagnostic de manière structurée (K6)</li> <li>• d'interpréter correctement les résultats du diagnostic et de localiser les défauts (K6)</li> <li>• de faire appel aux informations du constructeur, aux standards du CheckEnergieAuto et à d'autres documents en fonction de la situation (K5)</li> <li>• d'appliquer les dispositions de sécurité (K3)</li> <li>• de documenter les étapes du diagnostic (K3)</li> <li>• d'appliquer et de transmettre ses connaissances, capacités et attitudes pour les travaux de diagnostic (K5)</li> <li>• de transmettre les résultats du diagnostic à l'atelier dans un ordre de maintenance ou de réparation (K5)</li> <li>• de tenir compte de l'influence des travaux de réparation sur les interconnexions du système (K6)</li> <li>•</li> </ul> <p><b>VL</b> = Véhicules légers / <b>VU</b> = véhicules utilitaires</p> <p><b>Taxonomie des critères de performances:</b></p> <p>Connaître = K1                      Comprendre = K2                      Appliquer = K3 Analyser = K4                      Produire / Synthèse = K5                      Évaluer = K6</p>
<b>F2:</b> Exécuter des travaux de diagnostic sur des moteurs essence et diesel à 4 temps ainsi que sur les entraînements hybrides et électriques conformément aux indications du constructeur (uniquement moteurs diesel pour les VU)	VL / VU	Mêmes systèmes que pour F1	
<b>F3:</b> Ordonner des travaux de maintenance et de réparation sur les moteurs essence et diesel à 4 temps ainsi que sur les systèmes d'entraînements hybrides et électriques conformément aux indications du constructeur (uniquement moteurs diesel pour les VU)	VL / VU	Mêmes systèmes que pour F1	
<b>F4:</b> Expliquer les corrélations techniques sur la gestion des moteurs essence et diesel à 4 temps ainsi que sur la gestion des systèmes d'entraînements hybrides et électriques (uniquement moteurs diesel pour les VU)	VL / VU	Management moteur des moteurs à 4 temps essence (uniquement VL) et diesel, la gestion des systèmes des motorisations hybrides	
<b>F5:</b> Exécuter des travaux de diagnostic sur la gestion des moteurs essence et diesel à 4 temps ainsi que sur la gestion des systèmes d'entraînements hybrides et électriques conformément aux indications du constructeur	VL	Mêmes systèmes que pour F4	
<b>F5 :</b> Exécuter des travaux de diagnostic sur la gestion des moteurs diesel à 4 temps ainsi que sur les motorisations GNC et GNL conformément aux indications du constructeur	VU	Moteur fonctionnant au gaz (CNG, LNG)	
<b>F6:</b> Ordonner des travaux de maintenance et de réparation sur la gestion des moteurs essence et diesel à 4 temps ainsi que sur la gestion des systèmes d'entraînements hybrides et électriques conformément aux indications du constructeur	VL	Mêmes systèmes que pour F4	
<b>F6 :</b> Ordonner des travaux de maintenance et de réparation sur les motorisations à pile à combustible / hydrogène conformément aux indications du constructeur	VU	pile à combustible / hydrogène	
<b>Compétences méthodiques, personnelles et sociales:</b> Technique de travail Résolution de problèmes Approche interdisciplinaire et action axée sur les processus Réflexion et action axées sur la qualité Stratégies d'information et de communication		Autonomie et responsabilité Aptitude à la communication Bonnes manières Résistance physique et psychique Action axée sur la clientèle	

## Domaine de compétences opérationnelles G : Diagnostiquer et expliquer les systèmes de transmission

### Description du domaine de compétences opérationnelles

Le diagnostic systématique de dysfonctionnements du véhicule sur des systèmes en général et la transmission en particulier fait partie des principales missions du diagnosticien d'automobiles.

Les travaux de diagnostic s'effectuent en général en atelier. Le/la diagnosticien-ne d'automobiles recherche le système à l'origine du défaut en se basant sur les réclamations du client. Si la cause se situe au niveau de la transmission, elle implique en général les systèmes suivants: embrayage, systèmes de démarrage actifs, boîte de vitesses, différentiel, transmission intégrale. **Pour la discipline VU, également** prises de force, systèmes additionnels, systèmes de transfert et à quatre roues motrices.

Dans l'idéal, le diagnostic se base sur un entretien avec le client permettant de délimiter les symptômes, de discuter des corrélations techniques et de demander des précisions au client ou à la cliente.

En cas de panne en extérieur, un constat et un premier diagnostic sont établis. Le/la diagnosticien-ne d'automobiles est sur place et s'efforce d'offrir un service optimal, si possible avec une réparation provisoire.

Des mesures avec différents appareils électriques et électroniques servent de base au diagnostic. Les informations du constructeur sous forme de plans de recherche de défauts, check-lists, schémas et représentations de principe facilitent le travail.

Outre le diagnostic sur la transmission, des travaux de maintenance et de réparation sont également effectués en atelier. Le/la diagnosticien-ne d'automobiles transmet ces travaux, ordonne des interventions et vérifie le résultat. Dans les cas les plus délicats, il/elle effectue lui-même/elle-même ces travaux. Il/elle s'appuie pour ce faire sur sa compétence pratique approfondie et sa longue expérience.

### Contexte

Pour les clients, le personnel interne de l'atelier et les personnes en formation, le/la diagnosticien-ne d'automobiles est l'interlocuteur central pour toutes les questions concernant la technique automobile, les travaux de diagnostic, de réparation et de maintenance. Il/elle sait expliquer les corrélations techniques et mettre en évidence les processus complexes. Ses solides connaissances, ses capacités et son attitude sont sécurisantes et favorisent la recherche de solutions économiques et écologiques.

Les réclamations de clients concernant des symptômes techniques et des réparations coûteuses peuvent représenter une véritable gageure exigeant non seulement une grande compétence technique, mais aussi de la créativité et un certain talent d'improvisation. Grâce à son expérience, le/la diagnosticien-ne d'automobiles peut apporter son aide au personnel d'atelier pour les situations complexes.

L'évolution technologique continue des systèmes automobiles, des systèmes de diagnostic et des caractéristiques spécifiques aux différentes marques exige une formation continue assidue. Les offres de formation des constructeurs et importateurs prennent par conséquent une importance cruciale.

La discussion avec le client, sur place, au garage ou au téléphone, est une étape essentielle du diagnostic. Elle sert de base au traitement de demandes et réclamations et à l'établissement du devis. Selon la structure de l'entreprise, le/la diagnosticien-ne d'automobiles peut assurer des missions de service après-vente ou être en lien direct avec ce service.

Le domaine de compétences opérationnelles décrit ici est par conséquent directement lié au domaine D «Relations client». Les travaux de diagnostic et de réparation sont souvent étroitement liés. Le/la diagnosticien-ne d'automobiles supervise et dirige ces processus.

Compétences opérationnelles professionnelles		Thèmes / contenus détaillés	Critères de performances	
<b>G1:</b> Expliquer les corrélations techniques des principes de base de la transmission, des embrayages et des systèmes de démarrage actifs	VL	Résistances à l'avancement et diagrammes de la force de traction, ouverture de boîte de vitesses, courbes de consommation, volant bimasse, plateau de pression, disque d'embrayage, embrayage multidisque, systèmes de commande de l'embrayage, double embrayage, convertisseur de couple, élément de démarrage pour boîte automatique	<p>Le/la diagnosticien-ne d'automobiles <b>des deux disciplines</b> est en mesure, dans le domaine de la transmission,...</p> <p><b>VL</b> = Véhicules légers / <b>VU</b> = véhicules utilitaires</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>d'identifier la réclamation ou le problème sur le véhicule à l'aide d'une technique de questionnement du client structurée et ciblée (K6)</li> <li>de délimiter un problème technique (K4)</li> <li>de visualiser et d'expliquer des situations complexes et de les exposer aux personnes en formation (K3)</li> <li>d'improviser face à des problèmes techniques non conventionnels (K5)</li> <li>d'utiliser les outils en fonction de la situation (K3)</li> <li>d'appliquer de petits conseils et astuces pour les problèmes non conventionnels (K3)</li> <li>de procéder au diagnostic de manière structurée (K6)</li> <li>d'interpréter correctement les résultats du diagnostic et de localiser les défauts (K6)</li> <li>de faire appel aux informations du constructeur et à d'autres documents en fonction de la situation (K5)</li> <li>d'appliquer les dispositions de sécurité (K3)</li> <li>de documenter les étapes du diagnostic (K3)</li> <li>d'appliquer et de transmettre ses connaissances, capacités et attitudes pour les travaux de diagnostic (K5)</li> <li>de transmettre les résultats du diagnostic à l'atelier dans un ordre de maintenance ou de réparation (K5)</li> <li>de tenir compte de l'influence des travaux de réparation sur les interconnexions du système (K6)</li> </ul> <p><b>Taxonomie des critères de performances:</b></p> <p>Connaître = K1      Comprendre = K2      Appliquer = K3 Analyser = K4      Produire / Synthèse = K5      Évaluer = K6</p>	
<b>G1:</b> Expliquer les corrélations techniques dans les boîtes de vitesses automatiques	VU	Convertisseur de couple, train planétaire, commande de boîte		
<b>G2:</b> Exécuter des travaux de diagnostic sur les embrayages et systèmes de démarrage actifs conformément aux indications du constructeur	VL	Mêmes systèmes que pour G1 (VL)		
<b>G2:</b> Exécuter des travaux de diagnostic sur des boîtes de vitesses automatiques conformément aux instructions du constructeur	VU	Mêmes systèmes que pour G1 (VU)		
<b>G3:</b> Ordonner des travaux de maintenance et de réparation sur les embrayages et systèmes de démarrage actifs conformément aux indications du constructeur	VL	Mêmes systèmes que pour G1 (VL)		
<b>G3:</b> Ordonner des travaux de maintenance et de réparation sur des boîtes de vitesses automatiques conformément aux prescriptions du constructeur	VU	Mêmes systèmes que pour G1 (VU)		
<b>G4:</b> Expliquer les corrélations techniques dans les boîtes de vitesses	VL	Boîte de vitesses manuelle, boîte de vitesses automatisée, boîte de vitesses automatique, boîte automatique à variation continue, commande électronique de boîte		
<b>G4:</b> Expliquer les corrélations techniques dans les boîtes de vitesses manuelles	VU	Embrayage, boîte de vitesses, commande de boîte		
<b>G5:</b> Exécuter des travaux de diagnostic sur des boîtes de vitesses conformément aux instructions du constructeur	VL	Mêmes systèmes que pour G4 (VL)		
<b>G5:</b> Exécuter des travaux de diagnostic sur des boîtes de vitesses manuelles conformément aux instructions du constructeur	VU	Mêmes systèmes que pour G4 (VU)		
<b>G6:</b> Ordonner des travaux de maintenance et de réparation sur des boîtes de vitesses conformément aux prescriptions du constructeur	VL	Mêmes systèmes que pour G4 (VL)		
<b>G6:</b> Ordonner des travaux de maintenance et de réparation sur des boîtes de vitesses manuelles conformément aux prescriptions du constructeur	VU	Mêmes systèmes que pour G4 (VU)		
<b>G7:</b> Expliquer les corrélations techniques des différentiels et transmissions intégrales	VL	Blocages de différentiel d'essieu, transmission intégrale avec différentiel central et à coupleur		
<b>G7:</b> Expliquer les corrélations techniques de la prise de force, des systèmes additionnels / systèmes de transfert et 4 roues motrices	VU	Plateformes élévatrices, différentiel, prise de force, blocage inter-ponts, systèmes de transfert, systèmes 4 roues motrices		
<b>G8:</b> Exécuter des travaux de diagnostic sur des différentiels et transmissions intégrales conformément aux indications du constructeur	VL	Mêmes systèmes que pour G6 (VL)		
<b>G8:</b> Exécuter des travaux de diagnostic sur des prises de force, des systèmes additionnels / systèmes de transfert et 4 roues motrices selon les indications du constructeur	VU	Mêmes systèmes que pour G6 (VU)		
<b>G9:</b> Ordonner des travaux de diagnostic et de réparation sur des différentiels et transmissions intégrales conformément aux indications du constructeur	VL	Mêmes systèmes que pour G6 (VL)		
<b>G9:</b> Ordonner des travaux de maintenance et de réparation sur des prises de force, des systèmes additionnels / systèmes de transfert et 4 roues motrices selon les indications du constructeur	VU	Mêmes systèmes que pour G6 (VU)		
<b>Compétences méthodiques, personnelles et sociales:</b> Technique de travail Résolution de problèmes Approche interdisciplinaire et action axée sur les processus		Réflexion et action axées sur la qualité Stratégies d'information et de communication Autonomie et responsabilité Aptitude à la communication		Bonnes manières Résistance physique et psychique Action axée sur la clientèle