

Référentiel de Compétition Métier

TECHNOLOGIE

AUTOMOBILE

N°33

Soumis par :

Philippe ZIND, Expert National WorldSkills France

Matthias BARBERA, Expert National Adjoint WorldSkills France

Jérôme KUENTZ, Expert Monde WorldSkills France

Thibor BACCI, Membre de l'équipe métier

Guillaume LETURGIE, Membre de l'équipe métier

Date de publication (par WorldSkills France) : 24/07/2026

1. DESCRIPTION DU MÉTIER

Le technicien automobile spécialisé dans les véhicules légers et utilitaire, peut exercer dans un garage lié à une marque spécifique ou dans un garage multimarque. Dans un garage de marque, il sera principalement formé pour réparer les véhicules de cette marque, selon l'atelier et les services proposés, il pourra aussi intervenir sur d'autres modèles. Dans un garage multimarque, il devra, quant à lui, s'adapter à une plus grande diversité de véhicules, d'équipements et d'outillages. Le secteur automobile est influencé par l'économie, les avancées technologiques et les enjeux environnementaux. Un technicien automobile hautement qualifié se doit de rester à jour sur les évolutions de son domaine, notamment en termes de performance, sécurité et énergies écologiques. Il doit aussi maîtriser les systèmes électriques et électroniques des véhicules et être capable de diagnostiquer et réparer les technologies les plus récentes. Un tel technicien peut rapidement évoluer dans sa carrière, en devenant formateur, chef d'équipe, responsable de la planification ou même dirigeant d'entreprise.

La pertinence et l'importance de ce document :

Ce document contient des informations sur les critères requis pour participer à la compétition, les principes d'évaluation, les méthodes et les procédures qui régissent le concours. Tous les coachs régionaux et compétiteurs doivent connaître et comprendre ce référentiel.

Documents associés :

Étant donné que ce référentiel ne contient que des informations spécifiques au métier, elle doit être utilisée en parallèle avec les documents suivants :

- WSI – Règlement de la compétition
- WSI – Spécifications techniques de WorldSkills

2. COMPETENCES EVALUEES EN COMPETITION

La compétition est une démonstration et évolution de tout ou partie des compétences associées avec le métier en question. Le sujet d'épreuve est composé en majorité ou exclusivement de travaux pratiques.

2.1 COMPÉTENCES SPÉCIFIQUES

1. Organiser son espace et gérer son travail en respectant les règles de sécurité.
2. Communiquer en employant les termes spécifiques au domaine de compétence et collecter les informations nécessaires à son intervention.
3. Remplacer un élément constitutif défectueux ou usé, en respectant les procédures du constructeur, les exigences de qualité, puis vérifier la conformité et le bon fonctionnement du système après intervention
4. Réparer, régler, coder, synchroniser / apprentissage et réaliser des entretiens.
5. Réaliser des mesures conformément aux préconisations en utilisant un outillage adapté.
6. Contrôler et diagnostiquer des systèmes mécaniques, hydrauliques, pneumatiques, électriques et électroniques.

2.2 COMPÉTENCES THÉORIQUES

Les connaissances théoriques sont requises, mais ne seront pas testées à proprement parler :

La personne doit connaître et comprendre :

- Les règles en lien avec l'hygiène, la santé, la sécurité et l'environnement.
- Les méthodes et les équipements de protection liés aux activités (EPI, EPC, etc.).
- Le langage technique associé au métier.
- La documentation technique existante.
- Les systèmes mécaniques des motorisations.
- Les systèmes de transmission (boîte de vitesses).
- Les systèmes de suspension et de direction.
- La géométrie des trains roulants, leur contrôle et réglage.
- Les systèmes de freinage.
- Le fonctionnement, contrôle et charge des systèmes de climatisation.
- Les fondamentaux de l'électricité ainsi que les différents contrôles et mesures.
- Le système de communication multiplexé.
- Le fonctionnement et le contrôle des capteurs, les signaux qu'ils délivrent.
- Le fonctionnement et contrôle des actionneurs, les alimentations et signaux qui les pilotent.
- Les systèmes électriques de confort et de sécurité.
- Les systèmes de gestion des moteurs à combustion interne.
- Les systèmes des véhicules électriques/hybrides et leur consignation.
- Les systèmes d'aide à la conduite (ADAS).

- Les appareils et équipements permettant le remplacement d'un élément (mécanique, électrique et électronique).
- Les outils de mesure et de diagnostic liés aux différents systèmes (mécanique, hydraulique, pneumatique, électrique et électronique).
- Les procédures de contrôle des appareils de mesure et de protection.
- Les procédures de contrôle/réglage d'un système mécanique, hydraulique, pneumatique, électrique et électronique.
- Les répercussions des réparations ou remplacements sur les autres systèmes du véhicule.
- L'outil mathématique, physique et chimique lié au métier.
- La maîtrise de l'anglais général et technique, à un niveau accessible

La connaissance des règles et règlements de compétition ne sera pas testée.

2.3 Travaux pratiques

La personne doit pouvoir :

- Organiser et maintenir son espace de travail de manière sécurisée, ordonnée et efficace.
- Se préparer pour les tâches à accomplir en accordant une attention particulière à la santé, à la sécurité et à l'environnement.
- Planifier, préparer et exécuter chaque tâche dans les délais impartis.
- Planifier les travaux pour maximiser l'efficacité et éviter les pertes de temps.
- Sélectionner, entreposer, utiliser et nettoyer tout l'équipement et le matériel en toute sécurité et conformément aux instructions du fabricant.
- Appliquer, lors de l'utilisation des équipements et la manipulation des matériaux, les règles en lien avec l'hygiène, la santé, la sécurité et l'environnement.
- Remettre les aires de travail, l'outillage, et les véhicules dans des conditions et des états appropriés.
- Lire, interpréter et extraire les données techniques et les instructions des manuels d'atelier dans tous les formats disponibles.
- Communiquer sur son poste de travail dans un langage technique adapté, de vive voix et par écrit, pour expliquer ses contrôles, mesures et éléments incriminés.
- Rédiger des rapports et répondre aux questions posées.
- Réaliser les contrôles préliminaires.
- Rechercher et suivre une procédure de réparation.
- Identifier les pièces à remplacer systématiquement après leur dépose.
- Déterminer l'emplacement précis des composants.
- Sélectionner et utiliser les appareils et les équipements appropriés pour effectuer la dépose repose.
- Examiner les options de réparation ou de remplacement.
- Réviser/Réparer des moteurs à quatre temps et des composants connexes du moteur.
- Réviser/Réparer des composants de la chaîne cinématique.
- Réviser/Réparer des systèmes de freinage hydraulique (disque et tambour) et/ou des composants connexes, y compris le frein de stationnement.
- Réviser/Réparer les systèmes de suspension et les composants connexes.
- Réviser/Réparer des systèmes/composants de direction, y compris les systèmes de direction assistée mécanique, électrique et hydraulique.
- Réviser/Réparer les systèmes de climatisation (pompe à chaleur exclu).
- Calculer, vérifier et interpréter les résultats au besoin.
- Effectuer des tests/contrôles pour identifier et isoler les défauts sur des systèmes mécaniques, hydrauliques, pneumatiques, électriques et électroniques en tenant compte des procédures du constructeur.
- Utiliser, contrôler et étalonner les outils de mesure liés aux différents systèmes (mécanique, hydraulique, pneumatique, électrique et électronique).
- Réaliser des mesures mécaniques, hydrauliques, pneumatiques et électriques et interpréter les données relevées.
- Utiliser des appareils de diagnostic ou d'alignement pour effectuer un effacement de codes défauts, une lecture paramètres et des calibrages/étalonnages.
- Proposer et justifier les propositions concernant la réparation ou le remplacement d'éléments.
- Réparer le câblage électrique des véhicules.

Dans le cadre des compétitions WorldSkills, les compétences suivantes peuvent être testées et évaluées, dans un ou plusieurs niveaux de compétition :

	Régional	Qualification	Finale
Domaine de compétences			
Organiser et planifier son travail	●○○○	●●○○	●●●●
Exploiter et interpréter la documentation technique	●○○○	●●○○	●●●●
Mettre en œuvre et utiliser des instruments de mesure	●●○○	●●●○	●●●●
Réaliser des opérations de contrôle et de diagnostic	●●○○	●●●○	●●●●
Effectuer des opérations de réparation, de révision et d'entretien	●●○○	●●●○	●●●●

3. MODALITES DES EPREUVES

3.1 Format / structure du sujet d'Épreuve

Le nombre d'épreuves peut osciller entre 5 et 9, selon la durée de la compétition et la taille du stand. Ils sont susceptibles d'être modifiés ou retirés en fonction des ressources disponibles lors de l'événement. De même, la durée des épreuves spécifiées ci-dessous peut varier en fonction des équipements utilisés et de la durée de la compétition. Lors de ces modules, nous évaluerons le niveau de maîtrise des compétences spécifiques listées ci-dessus.

Le niveau de compétence attendu évolue progressivement entre les épreuves régionales, la qualification nationale et la finale nationale. Toutefois, il est important de préciser que le degré de complexité dépend fortement de plusieurs facteurs :

- Le matériel disponible sur le lieu de compétition (véhicules, maquettes, bancs),
- La configuration des véhicules (accessibilité des composants, technologies embarquées),
- La complexité de la documentation du constructeur,
- Les outils mis à disposition (outils de diagnostic, de mesure, de programmation),
- Les systèmes présents sur les véhicules (thermiques, hybrides, électriques, ADAS, multiplexés),
- Ainsi que le matériel prêté par les partenaires.

De manière générale :

- Au niveau régional, les épreuves visent à valider les fondamentaux et la maîtrise des gestes professionnels,
- Lors de la qualification, les exigences augmentent avec des diagnostics plus approfondis et une autonomie renforcée,
- En finale nationale, les situations proposées sont plus complexes, demandant une analyse globale, une méthodologie de diagnostic experte et une parfaite maîtrise des outils.

Les compétences spécifiques, théoriques et pratiques, listées dans le référentiel doivent être évaluées à chaque niveau de compétition.

Afin de garantir l'équité et de permettre aux compétiteurs de se préparer efficacement, des informations leur seront transmises via :

- Leur région,
- Le stage préparatoire,
- Le forum de communication.

Cependant, les épreuves ne peuvent pas être définies précisément à l'avance, car elles dépendent des partenaires, du matériel disponible et des lieux d'accueil (centres de formation, lycées).

Concernant les contenus :

Lors de la qualification, les épreuves porteront principalement sur :

- Le diagnostic injection (carburant essence)
- Le diagnostic électrique (confort)
- Les trains roulants,

En raison des contraintes logistiques : impossibilité de faire tourner des véhicules, d'installer des ponts élévateurs dans un parc d'exposition.

Lors de la finale nationale (6 compétiteurs), les épreuves privilégieront :

- La métrologie (moteur ou boîte déposés),
- Le freinage,
- Le multiplexage
- Le véhicule électrique ou hybride,
- Le management (mesure capteurs/actionneurs),
- Le montage électrique,

Cette liste pouvant évoluer selon les contraintes matérielles.

3.2 Organisation et déroulement des épreuves

Nombre de compétiteurs par équipe :

- La technologie automobile est un concours d'habileté et de connaissances liées au métier pour un seul compétiteur.

Format habituel des épreuves pour chaque niveau de compétition.

- Succession d'ateliers ou de mises en situation.
- Les épreuves sont réalisées en rotation par tous les compétiteurs.
- La durée moyenne des modules est comprise entre 1h et 2h en fonction de la thématique.
- Une épreuve, ou une partie d'épreuve, peut être rédigée en anglais.

4. EVALUATION

4.1 Répartition des points à + ou – 5%

	Régional	Qualification	Finale
<i>Organisation et gestion du travail</i>	5%	5%	5%
<i>Maîtrise de la documentation technique et des compétences de communication associées</i>	8%	8%	8%
<i>Utilisation des outillages de mesures</i>	20%	20%	20%
<i>Contrôle et diagnostic</i>	37%	37%	37%
<i>Réparation, révision et entretien</i>	27%	27%	27%

4.2 Description des critères de notation observés, des attendus, et des tolérances applicables

1 Organisation et gestion du travail

5

La personne doit connaître et comprendre :

- Les fonctions et l'utilisation (entretien) de tous les équipements, matériaux et fluides, ainsi que les risques et leurs implications en matière de sécurité.
- Les difficultés et les risques liés aux activités connexes, ainsi que leurs causes et méthodes de prévention (EPI, EPC, etc.).
- La gestion du temps et les paramètres associés à chaque activité.
- Les règles en lien avec l'hygiène, la santé, la sécurité et l'environnement.

La personne doit pouvoir :

- ⊖ Préparer et maintenir ses postes de travail ordonnés, efficace, de manière à travailler en toute sécurité, et de manière efficace.
- Se préparer aux tâches à accomplir, notamment en tenant pleinement compte de la santé, de la sécurité et de l'environnement.
- Planifier, préparer et exécuter chaque tâche dans les délais impartis.
- Planifier les travaux pour maximiser l'efficacité et éviter les pertes de temps.
- Sélectionner et utiliser tout l'équipement et le matériel en toute sécurité et conformément aux instructions du constructeur.
- Nettoyer, entreposer et tester tous les équipements et matériaux en toute sécurité et conformément aux instructions du fabricant.
- Appliquer, lors de l'utilisation des équipements et la manipulation des matériaux, les règles en lien avec l'hygiène, la santé, la sécurité et l'environnement.
- Être capable de s'adapter à une technologie, un outillage ou un système nouveau.
- Remettre les aires de travail et les véhicules dans des conditions et des états appropriés.

2	Maîtrise de la documentation technique et des compétences de communication associées	8
----------	---	----------

La personne doit connaître et comprendre :

- La gamme et les buts de la documentation, y compris les schémas de principe, d'implantations et de câblage, sur papier et sous forme électronique.
- Le langage technique associé à la compétence.

La personnel doit pouvoir :

- Lire, interpréter et extraire les données techniques et les instructions des manuels d'atelier dans tous les formats disponibles.
- Communiquer sur son poste de travail de vive voix et par écrit pour expliquer l'analyse de ses contrôles, mesures et éléments incriminés.
- Rédiger des rapports et répondre aux problèmes et aux questions posées.

3	Utilisation des outillages de mesures	20
----------	--	-----------

La personne doit connaître et comprendre les :

- Systèmes de gestion des moteurs.
- Systèmes mécaniques du moteur.
- Systèmes mécaniques d'une boîte de vitesses mécanique robotisée ou automatique.
- Systèmes électriques.
- Systèmes de freinage et de contrôle de la stabilité.
- Systèmes de suspension et de direction.
- Systèmes de conduite.
- Systèmes des véhicules électriques et hybrides.
- Système de communication multiplexé.
- Les systèmes d'aide à la conduite.

La personne doit pouvoir :

- Utiliser l'outillage en adéquation avec les préconisations du constructeur.

La personne doit connaître et comprendre le(s) :

- Utilisation correcte des appareils et équipements de mesure (électronique et mécanique) ainsi que la lecture et l'interprétation des valeurs relevées.
- Outils mathématiques, physique et chimique liés au métier.
- Principes et l'utilisation des procédures de diagnostic, de l'outillage et de l'équipement spécialisés.

La personne doit pouvoir:

- Utiliser du matériel de test pour mesurer, vérifier et diagnostiquer les systèmes pour détecter les défauts mécaniques et/ou électroniques.
- Effectuer des tests/contrôles pour identifier et isoler les défauts.
- Étalonner et utiliser tous les appareils et équipements de mesure (mécaniques et électriques) pour le diagnostic.
- Déterminer l'emplacement précis des composants défectueux dans une gamme de systèmes de véhicules légers et utilitaire.
- Sélectionner et utiliser les appareils et les équipements appropriés pour effectuer les tests/contrôles, et diagnostiquer les problématiques et défaillances.
- Calculer, vérifier et interpréter les résultats au besoin.
- Examiner les options de réparation ou de remplacement.

La personne doit connaître et comprendre les :

- Options de réparation ou de remplacement.
- Méthodes et procédures de réparation.
- Exigences relatives aux outils spécifiques.
- Répercussions des réparations ou remplacements sur les autres systèmes du véhicule ainsi que les travaux de réparation connexes.

La personne doit pouvoir:

- Proposer et justifier les propositions concernant la réparation ou le remplacement d'éléments.
- Utiliser les procédures appropriées pour identifier les pièces à remplacer.
- Réparer le câblage électrique des véhicules.
- Réparation/révision/contrôle des systèmes de freinage hydraulique (disque et tambour) et/ou des composants connexes, y compris le frein de stationnement.
- Réparation des freins antiblocage à commande électronique et des systèmes de contrôle de la stabilité.
- Dépose/révision des composants de la chaîne cinématique.
- Réparation/révision des systèmes/composants de direction, y compris les systèmes de direction assistée mécanique, électrique et hydraulique.
- Réparer les systèmes de suspension et les composants connexes.
- Effectuer des opérations d'alignement des roues, réglage géométrie.
- Réparation/révision des moteurs à quatre temps et des composants connexes du moteur.

Total**100**

4.3 Procédures d'évaluation des compétences

- Si certains ou tous les compétiteurs ne sont pas en mesure de compléter un ou plusieurs éléments d'un module en raison de lacunes du poste de travail lui-même, les notes de ces éléments du module sont attribuées à tous les compétiteurs de manière à ne pas fausser le système de notation.
- Lorsqu'une panne d'équipement empêche un compétiteur de compléter un ou plusieurs éléments d'un module, et si le poste ne peut être dépanné dans un délai restreint n'impactant pas l'ensemble de la compétition, alors la totalité des points pour tous les éléments affectés seront attribués à tous les compétiteurs.
- Les membres du jury doivent remplir un formulaire de notation pour chaque domaine d'évaluation pour chaque compétiteur.
- Les notes varieront en fonction de l'échelle de notation définie pour la compétition.
- Les experts évalueront les mêmes aspects pour chaque compétiteur.

5. MATERIELS & OUTILLAGES

Infrastructure habituellement fournie sur l'espace de compétition (sous réserve de disponibilité et de pertinence en fonction des épreuves) :

5.1 Caisse à outils du compétiteur

- Les compétiteurs ne sont pas tenus d'apporter une boîte à outils ou d'utiliser n'importe quel outil propre à eux. Les compétiteurs ne peuvent apporter que leurs propres EPI (Vêtement de travail à définir).

6. REGLES SPECIFIQUES AU METIER (optionnel)

6.1 Matériel, équipement et outils INTERDITS dans la zone de compétition

- Les outils pneumatiques, électriques (tournevis à cliquet, etc.) et les ordinateurs peuvent uniquement être utilisés s'ils sont fournis par l'organisateur de la compétition. Téléphone portable et montre connecté sont strictement interdit dans la zone de compétition.

DOCUMENTS COMPLÉMENTAIRES AU RÉFÉRENTIEL DE COMPÉTITION

Le Référentiel de Compétition Métier ne contient que des informations relatives au métier. Il doit donc être utilisé en association avec le règlement de la Compétition Nationale des Métiers et ne peut contredire ce Règlement. En cas de contradiction qui resterait dans le présent document, c'est le Règlement de la Compétition qui prime.