

**SAVOIRS ASSOCIÉS**

Les savoirs associés que doit maîtriser le titulaire de ce Certificat d’Aptitude Professionnelle sont regroupés en 3 chapitres repérés de S1 à S3. Les savoirs S2 sont liés aux systèmes et dispositifs embarqués dans les véhicules actuels.

S1	<b>ANALYSE FONCTIONNELLE ET STRUCTURELLE</b>	S1-1 Analyse Fonctionnelle et Structurelle S1-2 Lecture de la représentation d'un élément et/ou d'un mécanisme
S2	<b>FONCTIONS TECHNIQUES</b>	S2- 1 Motorisation S2- 2 Allumage - Alimentation en carburant et en air - Injection <sup>1</sup> S2- 3 Transmission - Adaptation couple et vitesse S2- 4 Liaison au sol – Suspension – Train roulant – Pneumatiques - Direction S2- 5 Freinage S 2.6 Charge – Démarrage – Eclairage – Signalisation - Liaison S2.7 Confort - Sécurité – Climatisation – Chauffage S2.8 Dispositifs annexes Hydrauliques et/ou Pneumatiques
S3	<b>FONCTIONS DE L’ACTIVITE DE SERVICE</b>	S3- 1 Communication S3- 2 Organisation de la maintenance S3- 3 Qualité S3- 4 Prévention Des Risques Professionnels

### Les niveaux taxonomiques des savoirs associés

<p>Le contenu est relatif à la maîtrise d'une méthodologie de pose et de résolution de problème : assembler, organiser les éléments d'un sujet, identifier les relations, raisonner à partir de ces relations, décider en vue d'un but à atteindre. <i>Il s'agit de maîtriser <b>une démarche</b> : induire, déduire, expérimenter, se documenter.</i> <b>Ce niveau ne concerne pas les CAP et BEP</b></p>	<div style="text-align: center; border: 1px solid black; padding: 5px;"><b>MAÎTRISE MÉTHODOLOGIQUE</b></div> <div style="text-align: center; border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"><b>MAÎTRISE D'OUTILS</b></div> <div style="text-align: center; border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"><b>EXPRESSION</b></div> <div style="text-align: center; border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"><b>INFORMATION</b></div>
<p>Le contenu est relatif à la <b>maîtrise de procédés et d'outils d'étude et d'acquisition</b> : utiliser, manipuler des règles ou des ensembles de règles (algorithme), des principes, en vue d'un résultat à atteindre. <i>Il s'agit de maîtriser <b>un savoir faire</b>.</i></p>	
<p>Le contenu est relatif à l'<b>acquisition de moyens d'expression et de communication</b> : définir, utiliser les termes composant la discipline. <i>Il s'agit de maîtriser <b>un savoir</b>.</i></p>	
<p>Le contenu est relatif à l'<b>appréhension d'une vue d'ensemble d'un sujet</b>; les réalités sont montrées sous certains aspects, de manière partielle ou globale.</p>	

<sup>1</sup> Carburateur uniquement pour les motocycles

# S1 – ANALYSE FONCTIONNELLE ET STRUCTURELLE

## A - BUTS

Dans une perspective de maintenance il s'agit pour le candidat :

- *De comprendre* les langages du technicien (dessins, schémas, graphes...) pour une activité liée à une intervention de maintenance.
- *D'appréhender* l'organisation fonctionnelle des grandes familles des différents sous-systèmes rencontrés,
- *D'identifier* les principales solutions technologiques utilisées aujourd'hui, dans le domaine des véhicules et matériels, pour satisfaire aux fonctions techniques (liaison, guidage, étanchéité).

L'enseignement dispensé doit permettre au candidat, de maîtriser pour chacun des systèmes, les savoirs relatifs :

- aux organisations fonctionnelles,
- au fonctionnement du système et de ses composants,

## B - METHODOLOGIE

L'acquisition et l'évaluation des connaissances technologiques, des capacités de décodage et de modélisation, se font au travers d'études de mécanismes représentatifs de l'ensemble des options.

Pour chaque système étudié, un dossier technique et pédagogique est constitué. Des ensembles et sous-ensembles, didactisés, sont utilisés pour proposer au candidat des situations d'évaluation concrètes dans le cadre de démarches pédagogiques à caractère inductif.

Les situations d'évaluation prévoient prioritairement le développement des compétences d'exploitation de documents techniques au travers d'activités sur des produits réels associés à divers modèles (modèles de représentation, modèles fonctionnels,). L'utilisation des outils informatiques de représentation et de simulation (modeleurs 3D) est intégrée aux situations d'évaluation.

Les activités de travaux pratiques devront être centrées dans chaque cycle de travaux pratiques (TP) autour de thèmes identifiés et représentatifs des **technologies mises en œuvre dans la filière**.

Afin que la formation dispensée n'apparaisse pas comme une suite d'études de cas, **des leçons de synthèse** mettent périodiquement en évidence :

- la transférabilité des démarches proposées,
- les règles de structuration des modèles utilisés,
- les domaines d'applications des solutions technologiques étudiées.

## SAVOIR S 1.1 ANALYSE FONCTIONNELLE ET STRUCTURELLE

Niveaux de maîtrise			Connaissances	Limites de connaissances
1	2	3		
<b>S 1.1.1 Notion de système</b>				
			<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Modélisation d'un système</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Environnement et frontière d'un système</li> <li>○ Notion de flux (matière, énergie, information).</li> </ul> </li> <li>• <b>Nature d'un système :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Systèmes mécaniques</li> <li>○ Systèmes automatisés</li> </ul> </li> </ul>	A partir d'un système en relation avec le champ professionnel de la maintenance de véhicules
<b>S1.1.2 Analyse d'un système ou sous système</b>				
			<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Identification des fonctions</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Fonctions techniques</li> <li>○ Typologie des fonctions techniques (assemblage, guidage, étanchéité, ..)</li> </ul> </li> </ul>	
			<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Descripteurs fonctionnels</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Diagramme des inters acteurs</li> <li>○ Schéma – bloc</li> </ul> </li> </ul>	Descripteurs à utiliser uniquement en lecture et exploitation
			<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Modélisation des liaisons</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Caractérisation des liaisons (dénomination et symbolisation)</li> <li>○ Notion de schéma minimal</li> </ul> </li> </ul>	A partir d'un schéma fourni en se limitant à la lecture
<b>S1.1.3 Analyse d'un élément</b>				
			<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Analyse des surfaces fonctionnelles</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Relation d'une pièce au système - graphe de liaison.</li> <li>○ Surfaces influentes d'une pièce pour une ou des fonctions techniques</li> </ul> </li> </ul>	A partir d'un système en relation avec le champ professionnel de la maintenance des véhicules
Information	Expression	Maîtrise d'outils		

## SAVOIR S 1.1 ANALYSE FONCTIONNELLE ET STRUCTURELLE

Niveaux de maîtrise			Connaissances	Limites de connaissances
1	2	3		
<b>S1.1.4 Les solutions constructives associées aux liaisons</b>				
			<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Les liaisons mécaniques</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Caractérisation de la liaison</li> <li>○ Caractère particulier d'une liaison mécanique               <ul style="list-style-type: none"> <li>- Complète, partielle ;</li> <li>- Elastique, rigide ;</li> <li>- Permanente, démontable ;</li> <li>- Indirecte, directe.</li> </ul> </li> </ul> </li> </ul>	Schéma, mouvements relatifs possibles
			<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Solutions constructives pour une liaison encastrement</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Assemblages par éléments filetés et éléments standard</li> <li>○ Assemblages par élément d'apport</li> <li>○ Assemblages par association de formes complexes (cannelures, ...)</li> </ul> </li> </ul>	Système en relation avec le champ professionnel de la maintenance des véhicules
			<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Les guidages</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Fonction à assurer - Typologie :               <ul style="list-style-type: none"> <li>- En rotation,</li> <li>- En translation</li> </ul> </li> <li>○ Solutions associées au guidage en rotation               <ul style="list-style-type: none"> <li>- Par contact direct</li> <li>- Par interposition d'éléments mécaniques</li> </ul> </li> <li>○ Solutions associées au guidage en translation               <ul style="list-style-type: none"> <li>- Par contact direct</li> <li>- Par interposition d'éléments mécaniques</li> </ul> </li> </ul> </li> </ul>	Système en relation avec le champ professionnel de la maintenance des véhicules
<b>S1.1.5 Étanchéité</b>				
			<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>La protection des liaisons – fonction étanchéité</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Fonction à assurer - Typologie               <ul style="list-style-type: none"> <li>- Etanchéité statique</li> <li>- Etanchéité dynamique</li> <li>- Etanchéité directe</li> <li>- Etanchéité indirecte</li> </ul> </li> <li>○ Solutions constructives standard associées</li> </ul> </li> </ul>	Système en relation avec le champ professionnel de la maintenance des véhicules
Information	Expression	Maîtrise d'outils		

## SAVOIR S 1.1 ANALYSE FONCTIONNELLE ET STRUCTURELLE

Niveaux de maîtrise			Connaissances	Limites de connaissances
1	2	3		
<b>S1.1.6 Les constituants des chaînes cinématiques</b>				
			<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Les actionneurs :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ vérins,</li> <li>○ moteurs fluides</li> <li>○ moteurs électriques.</li> </ul> </li> <li>• <b>Transmetteurs et transformateur de mouvements :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ engrenages,</li> <li>○ chaînes et courroies,</li> <li>○ vis - écrou,</li> <li>○ mécanisme à bielle manivelle.</li> </ul> </li> <li>• <b>Constituants de mise en service et d'arrêt</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ embrayages,</li> <li>○ distributeurs</li> <li>○ freins.</li> </ul> </li> <li>• <b>Liaisons entre constituants :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ accouplements</li> </ul> </li> </ul>	<p style="text-align: center;">Système en relation avec le champ professionnel de la maintenance des véhicules</p>
<b>S1.1.7 Relation produit / procédé / matériaux</b>				
			<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>La relation au matériau</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Caractéristiques physiques et mécaniques.</li> </ul> </li> <li>• <b>La relation aux formes</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ La géométrie des pièces en fonction du matériau et du procédé de mise en forme.</li> </ul> </li> <li>• <b>La relation aux spécifications</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Tolérances dimensionnelles et géométriques.</li> <li>○ États de surface.</li> </ul> </li> </ul>	<p style="text-align: center;">Notions à partir d'exemples précis sur des systèmes en relation avec le champ professionnel de la maintenance des véhicules</p>
Information	Expression	Maîtrise d'outils		

## SAVOIR S 1.2 LECTURE DE LA REPRÉSENTATION D'UN ÉLÉMENT et/ou D'UN MÉCANISME

Niveaux de maîtrise			Connaissances	Limites de connaissances
1	2	3		
<b>S1.2.1 Lecture</b>				
			<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Décodage, identification des surfaces et des volumes</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Identification et désignation des formes géométriques des surfaces et volumes constitutifs d'une pièce,</li> <li>○ Vocabulaire technique associé aux formes (arbre, épaulement, alésage..).</li> </ul> </li> </ul>	A partir d'un modèle 3D ou de produits réels en relation avec le champ professionnel de la maintenance des véhicules
			<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Lecture de représentations normalisées</b> Sur une mise en plan :           <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Informations fournies,</li> <li>○ Codage des différents traits,</li> <li>○ Différentes vues : association d'une même surface dans les vues,</li> <li>○ Décodage des cotes et spécifications géométriques liées aux surfaces.</li> </ul> </li> </ul>	Sur un schéma et à l'aide de la norme : Identification de liaisons Identification de composants hydrauliques, pneumatiques et électriques.
			<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Lecture de documents techniques</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Lecture et utilisation de tous types de documents techniques utilisés dans le cadre de la maintenance des véhicules.</li> </ul> </li> </ul>	A partir de diverses modes de représentation, numérisées ou non, qui peuvent être utilisées en communication technique et en maintenance.
			<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Décodage de sous-ensembles</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Repérage des pièces constitutives d'un sous-ensemble</li> </ul> </li> </ul>	A partir d'un modèle 3D ou de produits réels en relation avec le champ professionnel de la maintenance des véhicules
			<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Décodage de sous-ensembles</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Description d'une solution constructive</li> </ul> </li> </ul>	
<b>S1.2.2 Représentation</b>				
			<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Croquis d'une pièce</b></li> </ul>	A main levée
Information	Expression	Maîtrise d'outils		

## S2 - FONCTIONS TECHNIQUES

### A. BUTS

A partir des capacités méthodologiques, des savoirs et savoir - faire acquis lors de la formation, il s'agit :

- De développer les compléments de connaissances et les méthodes nécessaires à une démarche d'analyse fonctionnelle et structurelle des différents systèmes simples embarqués.
- D'acquérir les savoirs et savoir-faire indispensables à la réalisation d'une opération de maintenance.
- De développer des aptitudes à communiquer, rendre – compte dans le cadre de ses activités de maintenance.

### B- METHODOLOGIE

On choisira des supports de formation adaptés, c'est à dire des véhicules, des systèmes ou composants réels de technologie actuelle ou des supports didactiques ou des outils de simulation favorisant l'observation et **l'expérimentation au niveau :**

- de l'organisation fonctionnelle, structurelle.
- du fonctionnement des différentes phases ou étapes,
- de la nature et de l'évolution des grandeurs caractéristiques et des paramètres fonctionnels,
- des contrôles et mesures,
- des inters relations entre systèmes, symptômes et causes d'un dysfonctionnement,

Les équipes pédagogiques devront faire évoluer leurs cours pour dispenser leur enseignement sur les solutions technologiques actuelles.

L'enseignement dispensé sera réalisé si possible par un seul enseignant de Génie Mécanique option maintenance de véhicules et des matériels. Il faudra veiller à assurer une continuité pédagogique à la formation assurée, en centre de formation, en milieu professionnel et lors des Projets Pluridisciplinaires à Caractères Professionnels.

Ces acquis doivent permettre d'exécuter en autonomie :

- une communication courtoise avec la hiérarchie ou le client,
- les opérations de maintenance périodique,
- des opérations de remplacement de sous-ensembles.

Les activités de travaux pratiques prendront appui sur un dossier technique et pédagogique qui sera réalisé pour les systèmes étudiés. Les cycles de travaux pratiques (TP) ainsi construits doivent favoriser :

- Le transfert des méthodes et démarches,
- L'expérimentation,
- L'autonomie de le candidat et l'individualisation de la formation.

Pour tous les systèmes, **la démarche** est la suivante :

- Sur un véhicule ou un système en situation de dysfonctionnement ou de contrôle :
  - 1) dégager la fonction de service du système ou sous-système étudié,
  - 2) dégager les fonctions principales et technologiques
  - 3) faire apparaître les inter relations simples,
  - 4) mesurer *et/ou* visualiser les grandeurs d'entrée et de sortie permettant de valider les fonctions :
    - mise en œuvre des tests préconisés,
    - détermination simple du dysfonctionnement,
  - 5) indiquer les règles de maintenance et de sécurité à respecter.
  - 6) réaliser l'intervention en relation avec les préconisations.

**NB :** L'utilisation des systèmes actuels induit une veille technologique de la part des équipes pédagogiques afin de réactualiser régulièrement les supports de formation.

## **C – DOMAINES D'APPLICATION :**

Les supports d'études sont liés à l'option du CAP postulé et sont :

- La Motorisation,
- L'Allumage – L'alimentation en carburant et en air – L'injection
- La Transmission,
- Les Liaisons au sol
- Le Freinage,
- Les circuits de charge – démarrage – éclairage – signalisation –. les liaisons
- Le Confort – Sécurité – Chauffage – Climatisation
- Les Dispositifs annexes Hydrauliques ou Pneumatiques

## SAVOIR S 2.1 MOTORISATION

Niveaux de maîtrise			Connaissances	Limites de connaissances
1	2	3		
<b>2.1.1 L'ENCEINTE THERMIQUE, L'EQUIPAGE MOBILE, LA DISTRIBUTION</b>				
			Les frontières des systèmes, les composants et leurs liaisons.	
			Les fonctions du système et des composants.	
			Les caractéristiques et phases de fonctionnement.	Cycles 2 et 4 temps, cylindrée, $p$ , couple, puissance, pression, force, avances et retards, tension de courroie, de chaîne, débit, frottement,
			Les paramètres d'entrée, de sortie et les grandeurs mesurables ou contrôlables.	
			Les interrelations avec d'autres systèmes ou sous – systèmes.	Relations avec l'alimentation, l'injection, la suralimentation, le carburateur <sup>2</sup> ,
			Les prescriptions de maintenance, les réglages à réaliser et à contrôler.	
			Les outils simples adaptés aux contrôles.	contrôle de compression, d'étanchéité.
			La Prévention des Risques Professionnels. Le traitement des déchets et recyclage des éléments usagés.	Gestes et postures, manutention, tri sélectif.
<b>2.1.2 LE REFROIDISSEMENT, LA LUBRIFICATION :</b>				
			Les frontières des systèmes, les composants et leurs liaisons.	
			Les fonctions du système et des composants.	
			Les caractéristiques et phases de fonctionnement.	Frottement, débit, pression, densité, viscosité, résistance, température
			Les paramètres d'entrée, de sortie et les grandeurs mesurables ou contrôlables.	
			Les interrelations avec d'autres systèmes ou sous – systèmes	Moteur, boîte, embrayage,
			Les prescriptions de maintenance, les réglages à réaliser et à contrôler.	La nature des produits, la miscibilité des produits, les niveaux
			Les outils simples adaptés aux contrôles.	Contrôle de pression, d'étanchéité, densimètre, contrôleur de fuite, de niveau
			La Prévention des Risques Professionnels. Le traitement des déchets et recyclage des éléments usagés.	Le tri sélectif des produits, la protection individuelle et de l'environnement
Information	Expression	Maîtrise d'outils	<p><b>NB :</b> L'utilisation des systèmes actuels induit une veille technologique de la part des équipes pédagogiques afin de réactualiser régulièrement les supports de formation.</p>	

<sup>2</sup> Uniquement pour les motocycles

## SAVOIR S 2.2 ALLUMAGE - ALIMENTATION EN CARBURANT ET EN AIR - INJECTION

Niveaux de maîtrise				
1	2	3	Connaissances	Limites de connaissances
<b>2.2.1 L'ALLUMAGE</b>				
			Les frontières des systèmes, les composants et leurs liaisons.	
			Les fonctions du système et des composants.	
			Les caractéristiques et phases de fonctionnement.	Tension, intensité, résistance, électromagnétisme, avance.
			Les paramètres d'entrée, de sortie et les grandeurs mesurables ou contrôlables.	
			Les interrelations avec d'autres systèmes ou sous – systèmes	Le fonctionnement du moteur,
			Les prescriptions de maintenance, les réglages à réaliser et à contrôler.	
			Les outils simples adaptés aux contrôles.	
			La Prévention des Risques Professionnels. Le traitement des déchets et recyclage des éléments usagés.	
<b>2.2.2: L'ALIMENTATION EN CARBURANT ET EN AIR</b>				
			Les frontières des systèmes, les composants et leurs liaisons.	
			Les fonctions du système et des composants.	
			Les caractéristiques et phases de fonctionnement.	Débit, pression, dosage, consommation, filtration, suralimentation.
			Les paramètres d'entrée, de sortie et les grandeurs mesurables ou contrôlables.	Analyse des gaz
			Les interrelations avec d'autres systèmes ou sous – systèmes	
			Les prescriptions de maintenance, les réglages à réaliser et à contrôler.	
			Les outils simples adaptés aux contrôles.	Analyseur des gaz, Contrôleur de débit, de pression et de consommation.
			La Prévention des Risques Professionnels. Le traitement des déchets et recyclage des éléments usagés.	Le tri sélectif, protection individuelle et de l'environnement,
Information	Expression	Maîtrise d'outils	<p><b>NB :</b> L'utilisation des systèmes actuels induit une veille technologique de la part des équipes pédagogiques afin de réactualiser régulièrement les supports de formation.</p>	

## SAVOIR S 2.2 ALLUMAGE - ALIMENTATION EN CARBURANT ET EN AIR - INJECTION

Niveaux de maîtrise				
1	2	3	Connaissances	Limites de connaissances
<b>2.2.3 LA CARBURATION, L'INJECTION ESSENCE <sup>3</sup></b>				
			Les frontières des systèmes, les composants et leurs liaisons.	Le carburateur sera uniquement étudié pour l'option motocycles. Les systèmes GPL et GNV.
			Les fonctions du système et des composants.	
			Les caractéristiques et phases de fonctionnement.	Dosage, homogénéité, richesse
			Les paramètres d'entrée, de sortie et les grandeurs mesurables ou contrôlables.	
			Les interrelations avec d'autres systèmes ou sous – systèmes	Le cycle réel de fonctionnement du moteur
			Les prescriptions de maintenance, les réglages à réaliser et à contrôler.	
			Les outils simples adaptés aux contrôles.	Contrôleur de pression, débit, analyse des gaz, synchronisation <sup>4</sup> , outils nécessaires à la réinitialisation
			La Prévention des Risques Professionnels. Le traitement des déchets et recyclage des éléments usagés.	Le tri sélectif, protection individuelle et de l'environnement,
<b>2.2.4 L'INJECTION DIESEL <sup>5</sup>,</b>				
			Les frontières des systèmes, les composants et leurs liaisons.	Injection diesel haute pression,
			Les fonctions du système et des composants.	
			Les caractéristiques et phases de fonctionnement.	Dosage, homogénéité, richesse
			Les paramètres d'entrée, de sortie et les grandeurs mesurables ou contrôlables.	
			Les interrelations avec d'autres systèmes ou sous – systèmes	Le cycle réel de fonctionnement du moteur
			Les prescriptions de maintenance, les réglages à réaliser et à contrôler.	
			Les outils simples adaptés aux contrôles.	Contrôleur de pression, débit, analyse des gaz, opacimètre, synchronisation <sup>6</sup> , outils nécessaires à la réinitialisation
			La Prévention des Risques Professionnels. Le traitement des déchets et recyclage des éléments usagés.	Le tri sélectif, protection individuelle et de l'environnement,
Information	Expression	Maîtrise d'outils	<b>NB :</b> L'utilisation des systèmes actuels induit une veille technologique de la part des équipes pédagogiques afin de réactualiser régulièrement les supports de formation.	

<sup>3</sup> Sauf pour l'option véhicules industriels

<sup>4</sup> Uniquement pour l'option motocycles

<sup>5</sup> Sauf pour l'option motocycles

<sup>6</sup> Uniquement pour l'option motocycles

## SAVOIR S 2.3 TRANSMISSION : ADAPTATION COUPLE ET VITESSE

Niveaux de maîtrise				
1	2	3	Connaissances	Limites de connaissances
<b>2.3.1 LA TRANSMISSION, LES EMBRAYAGES</b>				
			Les frontières des systèmes, les composants et leurs liaisons.	Pour les embrayages pilotés, les coupleurs, les convertisseurs de couple se limiter à une approche globale.
			Les fonctions du système et des composants.	
			Les caractéristiques et phases de fonctionnement.	Frottement, force, couple, rendement, pression,
			Les paramètres d'entrée, de sortie et les grandeurs mesurables ou contrôlables.	
			Les interrelations avec d'autres systèmes ou sous – systèmes	Moteur, boîte de vitesses
			Les prescriptions de maintenance, les réglages à réaliser et à contrôler.	
			Les outils simples adaptés aux contrôles.	Contrôle et mesures mécaniques, contrôle de pression,
			La Prévention des Risques Professionnels. Le traitement des déchets et recyclage des éléments usagés.	Le tri sélectif, protection individuelle et de l'environnement,
<b>2.3.2 LES BOÎTES DE VITESSES, DE TRANSFERT - LES VARIATEURS<sup>7</sup></b>				
			Les frontières des systèmes, les composants et leurs liaisons.	Y compris les trains épicycloïdaux, commande électro hydraulique
			Les fonctions du système et des composants.	
			Les caractéristiques et phases de fonctionnement.	Couple, rapport de démultiplication, synchronisation, verrouillage, crabotage, interdiction, pression
			Les paramètres d'entrée, de sortie et les grandeurs mesurables ou contrôlables.	
			Les interrelations avec d'autres systèmes ou sous – systèmes	Relations couple puissance consommation
			Les prescriptions de maintenance, les réglages à réaliser et à contrôler.	Les niveaux, les réglages
			Les outils simples adaptés aux contrôles.	Contrôles et mesures mécaniques, contrôles de pression, de niveau
			La Prévention des Risques Professionnels. Le traitement des déchets et recyclage des éléments usagés.	Le tri sélectif, protection individuelle et de l'environnement, les notions de gestes et postures
Information	Expression	Maîtrise d'outils	<b>NB :</b> L'utilisation des systèmes actuels induit une veille technologique de la part des équipes pédagogiques afin de réactualiser régulièrement les supports de formation.	

<sup>7</sup> Principalement pour l'option motocycles

## SAVOIR S 2.3 TRANSMISSION : ADAPTATION COUPLE ET VITESSE

Niveaux de maîtrise				
1	2	3	Connaissances	Limites de connaissances
<b>2.3.3 LES PONTS</b>				
			Les frontières des systèmes, les composants et leurs liaisons.	Renvoi d'angles, différentiel,
			Les fonctions du système et des composants.	
			Les caractéristiques et phases de fonctionnement.	
			Les paramètres d'entrée, de sortie et les grandeurs mesurables ou contrôlables.	
			Les interrelations avec d'autres systèmes ou sous – systèmes	
			Les prescriptions de maintenance, les réglages à réaliser et à contrôler.	Niveaux,
			Les outils simples adaptés aux contrôles.	
			La Prévention des Risques Professionnels. Le traitement des déchets et recyclage des éléments usagés.	Le tri sélectif, protection individuelle et de l'environnement, les notions de gestes et postures
Information	Expression	Maîtrise d'outils	<p><b>NB :</b> <i>L'utilisation des systèmes actuels induit une veille technologique de la part des équipes pédagogiques afin de réactualiser régulièrement les supports de formation.</i></p>	

## SAVOIR S 2.4 LIAISON AU SOL : SUSPENSION – TRAIN ROULANT – PNEUMATIQUES – DIRECTION (sauf pour l'option motocycles)

Niveaux de maîtrise				
1	2	3	Connaissances	Limites de connaissances
<b>2.4.1 LA SUSPENSION - LES TRAINS ROULANTS</b>				
			Les frontières des systèmes, les composants et leurs liaisons.	Les différents systèmes de suspension avec et/ou sans correction de hauteur de caisse
			Les fonctions du système et des composants.	
			Les caractéristiques et phases de fonctionnement.	Pressions, hauteur de caisse, angles caractéristiques,
			Les paramètres d'entrée, de sortie et les grandeurs mesurables ou contrôlables.	
			Les interrelations avec d'autres systèmes ou sous – systèmes	Freinage, pneumatiques
			Les prescriptions de maintenance, les réglages à réaliser et à contrôler.	Réglage des géométries
			Les outils simples adaptés aux contrôles.	Contrôle et mesure des géométries,
			La Prévention des Risques Professionnels. Le traitement des déchets et recyclage des éléments usagés.	Le tri sélectif, protection individuelle et de l'environnement, les notions de gestes et postures
<b>2.4 2 LA DIRECTION</b>				
			Les frontières des systèmes, les composants et leurs liaisons.	Les différents systèmes de direction
			Les fonctions du système et des composants.	
			Les caractéristiques et phases de fonctionnement.	Pressions, hauteur de crémaillère ou de direction,
			Les paramètres d'entrée, de sortie et les grandeurs mesurables ou contrôlables.	
			Les interrelations avec d'autres systèmes ou sous – systèmes	
			Les prescriptions de maintenance, les réglages à réaliser et à contrôler.	
			Les outils simples adaptés aux contrôles.	Contrôle et mesure des géométries,
			La Prévention des Risques Professionnels. Le traitement des déchets et recyclage des éléments usagés.	Le tri sélectif, protection individuelle et de l'environnement, les notions de gestes et postures
Information	Expression	Maîtrise d'outils	<b>NB :</b> L'utilisation des systèmes actuels induit une veille technologique de la part des équipes pédagogiques afin de réactualiser régulièrement les supports de formation.	

## SAVOIR S 2.4 LIAISON AU SOL : SUSPENSION – TRAIN ROULANT – PNEUMATIQUES – DIRECTION (sauf pour l'option motocycles)

Niveaux de maîtrise			Connaissances	Limites de connaissances
1	2	3		
<b>2.4.3 LES PNEUMATIQUES</b>				
			Les frontières des systèmes, les composants et leurs liaisons.	Les différents types de pneumatiques
			Les fonctions du système et des composants.	
			Les caractéristiques et phases de fonctionnement.	Pressions, dimensions, position, vitesse et charge
			Les paramètres d'entrée, de sortie et les grandeurs mesurables ou contrôlables.	
			Les interrelations avec d'autres systèmes ou sous – systèmes	Géométrie des trains roulants, suspension, freinage
			Les prescriptions de maintenance, les réglages à réaliser et à contrôler.	Différentes types d'usures
			Les outils simples adaptés aux contrôles.	Contrôle et mesure des géométries, équilibrages, pressions
			La Prévention des Risques Professionnels. Le traitement des déchets et recyclage des éléments usagés.	Le tri sélectif, protection individuelle et de l'environnement, les notions de gestes et postures
Information	Expression	Maîtrise d'outils	<b>NB :</b> L'utilisation des systèmes actuels induit une veille technologique de la part des équipes pédagogiques afin de réactualiser régulièrement les supports de formation.	

## SAVOIR S 2.4 LIAISON AU SOL : pour l'option motocycles

Niveaux de maîtrise			Connaissances	Limites de connaissances
1	2	3		
<b>2.4.4 LA FOURCHE - SUSPENSION - DIRECTION</b>				
			Les frontières des systèmes, les composants et leurs liaisons.	Les différents types de fourches, de suspension et de direction
			Les fonctions du système et des composants.	
			Les caractéristiques et phases de fonctionnement.	Hauteur, pression, amortissement, angle de chasse
			Les paramètres d'entrée, de sortie et les grandeurs mesurables ou contrôlables.	
			Les interrelations avec d'autres systèmes ou sous – systèmes	Alignement des roues, freinage, tenue de route
			Les prescriptions de maintenance, les réglages à réaliser et à contrôler.	Les produits, niveaux, pressions,
			Les outils simples adaptés aux contrôles.	Contrôle de l'alignement des roues
			La Prévention des Risques Professionnels. Le traitement des déchets et recyclage des éléments usagés.	Le tri sélectif, protection individuelle et de l'environnement, les notions de gestes et postures
<b>2.4.5 LES ROUES ET LES PNEUMATIQUES</b>				
			Les frontières des systèmes, les composants et leurs liaisons.	Les différents types de roues et de pneumatiques
			Les fonctions du système et des composants.	
			Les caractéristiques et phases de fonctionnement.	Pressions, dimensions, position, vitesse et charge,
			Les paramètres d'entrée, de sortie et les grandeurs mesurables ou contrôlables.	
			Les interrelations avec d'autres systèmes ou sous – systèmes	Tenue de route, suspension, freinage, amortisseur de transmission, transmission
			Les prescriptions de maintenance, les réglages à réaliser et à contrôler.	Différents types d'usures, le rayonnage
			Les outils simples adaptés aux contrôles.	Contrôle de voile, équilibrages, pressions
			La Prévention des Risques Professionnels. Le traitement des déchets et recyclage des éléments usagés.	Le tri sélectif, protection individuelle et de l'environnement, les notions de gestes et postures
Information	Expression	Maîtrise d'outils	<b>NB :</b> L'utilisation des systèmes actuels induit une veille technologique de la part des équipes pédagogiques afin de réactualiser régulièrement les supports de formation.	

## SAVOIR S 2.5 FREINAGE

Niveaux de maîtrise			Connaissances	Limites de connaissances
1	2	3		
<b>2.5.1 LE FREINAGE HORS ANTIBLOCCAGE</b>				
			Les frontières des systèmes, les composants et leurs liaisons.	Commandes, assistance <sup>8</sup> , actionneurs, correcteurs, les dispositifs de ralentissement <sup>9</sup>
			Les fonctions du système et des composants.	
			Les caractéristiques et phases de fonctionnement.	Température, pression, hygrométrie, étanchéité, adhérence
			Les paramètres d'entrée, de sortie et les grandeurs mesurables ou contrôlables.	
			Les interrelations avec d'autres systèmes ou sous – systèmes	Suspension, pneumatiques, la motorisation, transmission,
			Les prescriptions de maintenance, les réglages à réaliser et à contrôler.	
			Les outils simples adaptés aux contrôles.	Contrôle des organes mécaniques, électriques, pneumatiques, hydrauliques, efficacité
			La Prévention des Risques Professionnels. Le traitement des déchets et recyclage des éléments usagés.	Le tri sélectif, protection individuelle et de l'environnement, les notions de gestes et postures
<b>2.5.2 LES SYSTEMES ANTIBLOCCAGE</b>				
			Les frontières des systèmes, les composants et leurs liaisons.	Les différents dispositifs
			Les fonctions du système et des composants.	Fonction globale
			Les caractéristiques et phases de fonctionnement.	
			Les paramètres d'entrée, de sortie et les grandeurs mesurables ou contrôlables.	
			Les interrelations avec d'autres systèmes ou sous – systèmes	Freinage, direction,
			Les prescriptions de maintenance, les réglages à réaliser et à contrôler.	Selon les préconisations du constructeur
			Les outils simples adaptés aux contrôles.	Contrôle des organes mécaniques, électriques, pneumatiques, hydrauliques,
			La Prévention des Risques Professionnels. Le traitement des déchets et recyclage des éléments usagés.	Le tri sélectif, protection individuelle et de l'environnement, les notions de gestes et postures
Information	Expression	Maîtrise d'outils	<b>NB :</b> L'utilisation des systèmes actuels induit une veille technologique de la part des équipes pédagogiques afin de réactualiser régulièrement les supports de formation.	

<sup>8</sup> Se limiter à une information en motocycles

<sup>9</sup> Pour l'option VI

## SAVOIR S 2.6 - CHARGE – DEMARRAGE – ECLAIRAGE – SIGNALISATION – LIAISONS

Niveaux de maîtrise				
1	2	3	Connaissances	Limites de connaissances
<b>2.6.1 LA CHARGE – DEMARRAGE - STOCKAGE</b>				
			Les frontières des systèmes, les composants et leurs liaisons.	Les différents types
			Les fonctions du système et des composants.	
			Les caractéristiques et phases de fonctionnement.	Tension, intensité, résistance, puissance
			Les paramètres d'entrée, de sortie et les grandeurs mesurables ou contrôlables.	
			Les interrelations avec d'autres systèmes ou sous – systèmes	Motorisation, l'opérateur,
			Les prescriptions de maintenance, les réglages à réaliser et à contrôler.	Celles du constructeur
			Les outils simples adaptés aux contrôles.	Contrôle des organes mécaniques, électriques,
			La Prévention des Risques Professionnels. Le traitement des déchets et recyclage des éléments usagés.	Le tri sélectif, Protection individuelle et de l'environnement,
<b>2.6.2 L'ECLAIRAGE - LA SIGNALISATION – LA CONNECTIQUE</b>				
			Les frontières des systèmes, les composants et leurs liaisons.	Les différents types,
			Les fonctions du système et des composants.	
			Les caractéristiques et phases de fonctionnement.	Tension, intensité, résistance, puissance, les notions de masse
			Les paramètres d'entrée, de sortie et les grandeurs mesurables ou contrôlables.	
			Les interrelations avec d'autres systèmes ou sous – systèmes	Motorisation, l'opérateur,
			Les prescriptions de maintenance, les réglages à réaliser et à contrôler.	Celles du constructeur
			Les outils simples adaptés aux contrôles.	Contrôle des organes mécaniques, électriques,
			La Prévention des Risques Professionnels. Le traitement des déchets et recyclage des éléments usagés.	Le tri sélectif, Protection individuelle et de l'environnement,
Information	Expression	Maîtrise d'outils	<p><b>NB :</b> L'utilisation des systèmes actuels induit une veille technologique de la part des équipes pédagogiques afin de réactualiser régulièrement les supports de formation.</p>	

## SAVOIR S 2.6 CHARGE - DEMARRAGE - ECLAIRAGE – SIGNALISATION – LIAISONS (suite)

Niveaux de maîtrise			Connaissances	Limites de connaissances
1	2	3		
<b>2.6.3 - LES LIAISONS – LE MULTIPLEXAGE</b>				
			Les frontières des systèmes, les composants et leurs liaisons.	
			Les fonctions du système et des composants.	Fonction globale
			Les caractéristiques et phases de fonctionnement.	
			Les paramètres d'entrée, de sortie et les grandeurs mesurables ou contrôlables.	Tension, intensité, résistance, puissance
			Les interrelations avec d'autres systèmes ou sous – systèmes	
			Les prescriptions de maintenance, les réglages à réaliser et à contrôler.	Celles du constructeur
			Les outils simples adaptés aux contrôles.	Contrôle des organes mécaniques, électriques,
			La Prévention des Risques Professionnels. Le traitement des déchets et recyclage des éléments usagés.	Le tri sélectif, Protection individuelle et de l'environnement.
Information	Expression	Maîtrise d'outils	<b>NB :</b> L'utilisation des systèmes actuels induit une veille technologique de la part des équipes pédagogiques afin de réactualiser régulièrement les supports de formation.	

## SAVOIR S 2.7 - CONFORT – SECURITE – CHAUFFAGE – CLIMATISATION

Niveaux de maîtrise				
1	2	3	Connaissances	Limites de connaissances
<b>2.7.1 LE CHAUFFAGE, LA CLIMATISATION<sup>10</sup></b>				
			Les frontières des systèmes, les composants et leurs liaisons.	Les différents types,
			Les fonctions du système et des composants.	
			Les caractéristiques et phases de fonctionnement.	Tension, intensité, résistance, puissance
			Les paramètres d'entrée, de sortie et les grandeurs mesurables ou contrôlables.	
			Les interrelations avec d'autres systèmes ou sous – systèmes	Motorisation, circuit de refroidissement
			Les prescriptions de maintenance, les réglages à réaliser et à contrôler.	Purges, périodicité
			Les outils simples adaptés aux contrôles.	Contrôle des organes mécaniques, électriques,
			La Prévention des Risques Professionnels. Le traitement des déchets et recyclage des éléments usagés.	Le tri sélectif, Protection individuelle et de l'environnement,
<b>2.7.2 LES EQUIPEMENTS ELECTRIQUES</b>				
			Les frontières des systèmes, les composants et leurs liaisons.	Les différents types, (vitres électriques, essuie-glaces, dégivrage, désembuage,...) suivant l'option
			Les fonctions du système et des composants.	Fonction globale
			Les caractéristiques et phases de fonctionnement.	Tension, intensité, résistance, puissance
			Les paramètres d'entrée, de sortie et les grandeurs mesurables ou contrôlables.	
			Les interrelations avec d'autres systèmes ou sous – systèmes	Les commandes, l'opérateur, la connectique
			Les prescriptions de maintenance, les réglages à réaliser et à contrôler.	Celles du constructeur
			Les outils simples adaptés aux contrôles électriques et d'étanchéité.	Contrôle des organes électriques avec outillage conventionnel,
			La Prévention des Risques Professionnels. Le traitement des déchets et recyclage des éléments usagés.	Le tri sélectif, Protection individuelle et de l'environnement,
Information	Expression	Maîtrise d'outils	<p><b>NB :</b> L'utilisation des systèmes actuels induit une veille technologique de la part des équipes pédagogiques afin de réactualiser régulièrement les supports de formation.</p>	

<sup>10</sup> Sauf pour l'option motocycles

## SAVOIR S 2.8 - DISPOSITIFS ANNEXES HYDRAULIQUES - PNEUMATIQUES<sup>11</sup>

Niveaux de maîtrise			Connaissances	Limites de connaissances
1	2	3		
<b>2.8.1 LES POMPES ou COMPRESSEURS<sup>12</sup></b>				
			Les frontières des systèmes, les composants et leurs liaisons.	Les différents types suivant les options
			Les fonctions du système et des composants.	Fonction usage
			Les caractéristiques et phases de fonctionnement.	
			Les paramètres d'entrée, de sortie et les grandeurs mesurables ou contrôlables.	Pression, débit
			Les interrelations avec d'autres systèmes ou sous – systèmes	Freinage, motorisation,
			Les prescriptions de maintenance, les réglages à réaliser et à contrôler.	Celles du constructeur
			Les outils simples adaptés aux contrôles.	Contrôle des pressions, des étanchéités
			La Prévention des Risques Professionnels. Le traitement des déchets et recyclage des éléments usagés.	Le tri sélectif - Protection individuelle et de l'environnement – Gestes et postures
<b>2.8.2 LE STOCKAGE DE L'ENERGIE, LES LIAISONS</b>				
			Les frontières des systèmes, les composants et leurs liaisons.	Les différents types suivant les options
			Les fonctions du système et des composants.	Fonction usage
			Les caractéristiques et phases de fonctionnement.	
			Les paramètres d'entrée, de sortie et les grandeurs mesurables ou contrôlables.	Pression, débit
			Les interrelations avec d'autres systèmes ou sous – systèmes	Freinage, motorisation,
			Les prescriptions de maintenance, les réglages à réaliser et à contrôler.	Celles du constructeur
			Les outils simples adaptés aux contrôles de pression, de débit, d'étanchéité.	Contrôle des pressions, des étanchéités
			La Prévention des Risques Professionnels. Le traitement des déchets et recyclage des éléments usagés.	Le tri sélectif – Protection individuelle et de l'environnement – Gestes et postures
Information	Expression	Maîtrise d'outils	<p><b>NB :</b> L'utilisation des systèmes actuels induit une veille technologique de la part des équipes pédagogiques afin de réactualiser régulièrement les supports de formation.</p>	

<sup>11</sup> Suivant l'option

<sup>12</sup> Suivant les options

## **S3 – FONCTIONS DE L'ACTIVITE DE SERVICE**

### **A- OBJECTIFS**

Il s'agit de donner au candidat les outils méthodologiques et cognitifs permettant :

- de développer les compléments de connaissances et les méthodes nécessaires pour accueillir, communiquer avec la hiérarchie ou les clients dans le respect des règles de communication de l'entreprise.
- de réaliser les opérations de maintenance préventive et corrective dans le cadre d'une démarche qualité,

### **B- METHODOLOGIE**

On s'appuiera en permanence sur des situations réelles tirées de l'environnement professionnel de l'établissement ou des entreprises.

En ce qui concerne la qualité, il est important de montrer qu'il ne s'agit pas d'une « mode » mais de la seule stratégie possible à long terme pour toute entreprise qui a décidé de rester compétitive. Il y a lieu de montrer que l'amélioration de la qualité diminue les coûts.

Ces acquis doivent permettre d'exécuter en autonomie :

- la communication liée à l'accueil avec le client,
- une maintenance de qualité,
- et de compléter les documents de suivi

### **C- DOMAINE D'APPLICATION**

- Communication avec la hiérarchie ou la clientèle,
- Organisation de la maintenance
- Qualité
- Prévention des risques professionnels

## FONCTIONS DE L'ACTIVITE DE SERVICE

Niveaux de maîtrise			Connaissances	Limites de connaissances
1	2	3		
<b>S 3.1</b>			<b>COMMUNICATION</b>	
			L'accueil courtois et la prise de congé du client.	L'accueil, la prise de contact dans un service après vente dans le cadre du protocole interne au service ou à l'entreprise
			La découverte des besoins et attentes du client	Langage technique active Examen visuel du véhicule. L'identification des besoins du client.
			La restitution du véhicule au client et/ou à la hiérarchie.	Valorisation des travaux réalisés, Remise du véhicule (tour du véhicule) et attirer l'attention du client sur l'état du véhicule et les travaux futurs à envisager.
<b>S 3.2</b>			<b>ORGANISATION DE LA MAINTENANCE</b>	
			Les différents types de maintenance	Vocabulaire lié à la Norme en vigueur
			Les différentes étapes de la démarche de diagnostic.	Élaboration d'une démarche de diagnostic à partir d'une étude de cas. Exploitation des processus de diagnostic ou des procédures de maintenance
			Les outils d'aide au diagnostic.	Exploitation seule des outils constructeurs et d'aide.
			Les outils de suivi de la maintenance.	Exploitation des outils du suivi de la maintenance d'un véhicule (carnets d'entretien, fichiers clients,...).
			L'environnement économique de la maintenance.	La distribution (réseaux et règles de distribution). Le poids économique de l'après-vente. Les entreprises des services de l'automobile.
			Les services de maintenance (L'entretien préconisé, l'offre de service, les attentes du client).	Les réseaux et les règles de maintenance. Les produits et services proposés dans un S.A.V. La contrefaçon
			Législation relative à l'activité et à la sécurité.	Les organes de sécurité. Les contrôles techniques, Les règles commerciales, La responsabilité du réparateur.
Information	Expression	Maîtrise d'outils	<b>NB : A traiter en s'appuyant sur des situations professionnelles</b>	

## FONCTIONS DE L'ACTIVITE DE SERVICE (suite)

Niveaux de maîtrise				
1	2	3	Connaissances	Limites de connaissances
<b>S 3.3</b>			<b>QUALITE</b>	
			Les règles d'une démarche qualité	Exploitation d'une étude de cas,
			Les causes et les conséquences de la non qualité.	En relation avec une situation de maintenance : Ex : défaillance interne ou externe
			Les partenaires intervenant dans la démarche qualité	Identification des intervenants internes et externes à l'entreprise qui participent à la démarche.
			Les paramètres intervenant dans la démarche qualité	En relation avec une situation de maintenance.
			Les normes et les démarches de certification.	En relation avec l'entreprise (ISO 9000 et ISO 14000, certification de service...)
			Les outils de suivi de la qualité	Utilisation des outils liés au suivi Principe de l'autocontrôle
<b>S 3.4</b>			<b>PRÉVENTION DES RISQUES PROFESSIONNELS<sup>13</sup></b>	
			Les enjeux sociaux des accidents du travail.	Les accidents du travail et les maladies professionnelles : - Définitions, - Données qualitatives et quantitatives.
			Le processus d'apparition des risques.	Phénomènes dangereux, situations dangereuses, personne, dommage.
			Les risques liés à l'activité au niveau du poste, de l'atelier et alerter si besoin.	Détection et appréciation des risques liés - aux comportements, - à l'environnement.
			Les différents niveaux de prévention des risques professionnels.	Sécurité collective, sécurité individuelle.
			Les actions de prévention des risques : - au niveau du poste de travail, - au niveau des modes opératoires, - au niveau des matériels et outillages, - au niveau de l'entreprise,	L'accessibilité au poste de travail, l'agencement des outillages et des matériels. Le stockage des produits Ergonomie, gestes et postures.
			Le tri sélectif des déchets et la récupération des fluides	Le tri et la récupération des déchets. Le respect des procédures Les conséquences en cas de non respect des consignes. La répercussion sur l'environnement.
			Les actions à conduire en cas d'accident au poste de travail ;	La conduite à tenir
Information	Expression	Maîtrise d'outils	<b>NB : A traiter en s'appuyant sur des situations professionnelles</b>	

<sup>13</sup> En relation avec l'enseignement de VSP

# I TABLEAU DES RELATIONS CAPACITÉS ET SAVOIRS (C/S)

CAPACITÉS et Compétences		SAVOIRS ASSOCIES													
		S 11 Analyse fonctionnelle et Structurelle	S 12 Lecture de la représentation d'un élément et/ou d'un mécanisme	S 21 Motorisation	S 22 Alimentation – Alimentation en Carburant et en air – Injection	S 23 Transmission – Adaptation couple et vitesse	S 24 Liaison au sol – Suspension – Train roulant – Pneumatiques – Direction	S 25 Freinage	S 26 Charge – Démarrage – Eclairage – Signalisation - Liaisons	S 27 Confort - Sécurité – Chauffage - Climatatisation	S 28 Dispositifs annexes Hydrauliques et/ou Pneumatiques	S 31 Communication	S 32 Organisation de la Maintenance	S 33 Qualité	S 34 Prévention des Risques Professionnels
CI COMMUNIQUER		<b>Communiquer avec la hiérarchie, le client et/ou l'utilisateur</b>													
	C 111	Accueillir un client, écouter sa demande													
	C 112	Réceptionner le véhicule confié													
	C 113	Rendre compte à l'entreprise et/ou au client du travail effectué													
	C 114	Renseigner les documents de suivi et fournir la liste des éléments utilisés nécessaires pour la facturation.													
C2 PREPARER L'INTERVENTION		<b>Préparer l'intervention et organiser son poste de travail</b>													
	C 211	Analyser et comprendre la procédure de travail à mettre en œuvre.													
	C 212	Préparer le véhicule et identifier les pièces nécessaires à l'intervention													
	C 213	Agencer le poste de travail avec ses équipements.													
	C 214	Mettre en sécurité le véhicule, les appareils de mesure et de contrôle													
	C 215	Maintenir en état le poste de travail.													
		<b>Restituer le véhicule</b>													
	C 221	Préparer le véhicule à sa restitution													
C 222	Appliquer les procédures de contrôle du constructeur														
C3 REALISER		<b>Réaliser des opérations de maintenance périodique</b>													
	C 311	Appliquer les procédures selon les préconisations du constructeur													
	C 312	Réinitialiser les indicateurs de maintenance													
		<b>Déposer, reposer des sous ensembles</b>													
	C 321	Recenser, repérer les liaisons du sous-ensemble avec l'environnement et déposer, reposer, ces liaisons, isoler les circuits													
	C 322	Remplacer les sous-ensembles, organes sur le véhicule													
	C 323	Vidanger les différents fluides, rétablir les niveaux, purger si besoin													
		<b>Démonter – remonter des sous ensembles</b>													
	C 331	Démonter, remonter les éléments ou les organes.													
	C 332	Monter des équipements et accessoires sur des supports pré équipés <sup>14</sup>													
C 333	Réaliser des opérations de remises en état														

<sup>14</sup> Sauf l'option motocycles pour le pré équipement

CAPACITÉS  et  Compétences		SAVOIRS ASSOCIES	S 11	S 12	S 21	S 22	S 23	S 24	S 25	S 26	S 27	S 28	S 31	S 32	S 33	S 34
			Analyse fonctionnelle et Structurelle	Lecture de la représentation d'un élément et/ou d'un mécanisme	Motorisation	Allumage – Alimentation en Carburant et en air – Injection	Transmission – Adeptation couple et vitesse	Liaison au sol – Suspension – Train roulant – Pneumatiques – Direction	Freinage	Charge – Démarrage – Eclairage – Signalisation - Liaisons	Confort - Sécurité – Chauffage - Climatisation	Dispositifs annexes Hydrauliques et/ou Pneumatiques	Communication	Organisation de la Maintenance	Qualité	Prévention des Risques Professionnels
C3 REALISER		<b>Mesurer – contrôler</b>														
	C 341	Réaliser les mesures, les contrôles sur les organes mécaniques.														
	C 342	Réaliser les mesures, les contrôles sur circuits hydrauliques, électriques et pneumatiques.														
	C 343	Identifier le ou les élément(s) défectueux.														
	C 344	Signaler les anomalies périphériques.														
			<b>Régler des sous-ensembles</b>													
	C 351	Réaliser les réglages sur des sous-ensembles isolés														
	C 352	Réaliser les réglages sur des véhicules														
			<b>Appliquer les procédures qualité et de respect de l'environnement</b>													
	C 361	Récupérer les fluides et réaliser le tri sélectif des déchets.														
	C 362	Évaluer la qualité de son intervention														

TABLEAU DE MISE EN RELATION DES COMPÉTENCES ET UNITÉS

CAPACITES		Compétences	U1		U2	
					1 <sup>ère</sup> situation	2 <sup>ème</sup> situation
C1 COMMUNIQUER	<b>Communiquer avec la hiérarchie, le client et/ou l'utilisateur</b>					
	C 111	Accueillir un client, écouter sa demande				
	C 112	Réceptionner le véhicule confié				
	C 113	Rendre compte à l'entreprise et/ou au client du travail effectué				
	C 114	Renseigner les documents de suivi et fournir la liste des éléments utilisés nécessaires pour la facturation.				
C2 PREPARER L'INTERVENTION	<b>Préparer l'intervention et organiser son poste de travail</b>					
	C 211	Analyser et comprendre la procédure de travail à mettre en œuvre.				
	C 212	Préparer le véhicule et identifier les pièces nécessaires à l'intervention				
	C 213	Agencer le poste de travail avec ses équipements.				
	C 214	Mettre en sécurité le véhicule, les appareils de mesure et de contrôle				
	C 215	Maintenir en état le poste de travail.				
	<b>Restituer le véhicule</b>					
	C 221	Préparer le véhicule à sa restitution				
	C 222	Appliquer les procédures de contrôle du constructeur				
	C3 REALISER	<b>Réaliser des opérations de maintenance périodique</b>				
C 311		Appliquer les procédures selon les préconisations du constructeur				
C 312		Réinitialiser les indicateurs de maintenance				
<b>Déposer, reposer des sous ensembles</b>						
C 321		Recenser, repérer les liaisons du sous-ensemble avec l'environnement et déposer, reposer, ces liaisons, isoler les circuits				
C 322		Remplacer les sous-ensembles, organes sur le véhicule				
C 323		Vidanger les différents fluides, rétablir les niveaux, purger si besoin				
<b>Démonter - remonter des sous ensembles</b>						
C 331		Démonter, remonter les éléments ou les organes.				
C 332		Monter des équipements et accessoires sur des supports pré équipés <sup>15</sup>				
C 333		Réaliser des opérations de remises en état				
<b>Mesurer – contrôler</b>						
C 341		Réaliser les mesures, les contrôles sur les organes mécaniques.				
C 342		Réaliser les mesures, les contrôles sur circuits hydrauliques, électriques et pneumatiques.				
C 343		Identifier le ou les élément(s) défectueux.				
C 344		Signaler les anomalies périphériques.				
<b>Régler des sous-ensembles</b>						
C 351		Réaliser les réglages sur des sous-ensembles isolés				
C 352		Réaliser les réglages sur des véhicules				
<b>Appliquer les procédures qualité et de respect de l'environnement</b>						
C 361	Récupérer les fluides et réaliser le tri sélectif des déchets.					
C 362	Évaluer la qualité de son intervention					

<sup>15</sup> Sauf l'option motocycles pour le pré équipement

# TABLEAU DES RELATIONS ENTRE COMPÉTENCES – SAVOIRS

## UNITE U1

			S 11	S 12	S 21	S 22	S 23	S 24	S 25	S 26	S 27	S 28	S 31	S 32	S 33	S 34
<b>CAPACITÉS</b> et <b>Compétences</b>		<b>SAVOIRS ASSOCIES</b>	Analyse fonctionnelle et Structurelle	Lecture de la représentation d'un élément et/ou d'un mécanisme	Motorisation	Allumage – Alimentation en Carburant et en air – Injection	Transmission – Adaptation couple et vitesse	Liaison au sol – Suspension – Train roulant – Pneumatiques – Direction	Freinage	Charge – Démarrage – Eclairage – Signalisation - Liaisons	Confort - Sécurité – Chauffage - Climatisation	Dispositifs annexes Hydrauliques et/ou Pneumatiques	Communication	Organisation de la Maintenance	Qualité	Prévention des Risques Professionnels
C1 COMMUNIQUER		<b>Communiquer avec la hiérarchie, le client et/ou l'utilisateur</b>														
	C 114	Renseigner les documents de suivi et fournir la liste des éléments utilisés nécessaires pour la facturation.														
C2 PRÉPARER L'INTERVENTION		<b>Préparer l'intervention et organiser son poste de travail</b>														
	C 211	Analyser et comprendre la procédure de travail à mettre en œuvre.														
C3 RÉALISER		<b>Déposer, reposer des sous ensembles</b>														
	C 321	Recenser, repérer les liaisons du sous-ensemble avec l'environnement et déposer, reposer, ces liaisons, isoler les circuits														
		<b>Démonter – remonter des sous ensembles</b>														
	C 331	Démonter, remonter les éléments ou les organes.														
	C 332	Monter des équipements et accessoires sur des supports pré équipés <sup>16</sup>														
C3 RÉALISER		<b>Mesurer – contrôler</b>														
	C 341	Réaliser les mesures, les contrôles sur les organes mécaniques.														
	C 342	Réaliser les mesures, les contrôles sur circuits hydrauliques, électriques et pneumatiques.														
	C 343	Identifier le ou les élément(s) défectueux.														
	C 344	Signaler les anomalies périphériques.														
		<b>Régler des sous-ensembles</b>														
	C 351	Réaliser les réglages sur des sous-ensembles isolés														
	C 352	Réaliser les réglages sur des véhicules														

<sup>16</sup> Sauf l'option motocycles pour le pré équipement

## TABLEAU DES RELATIONS ENTRE COMPÉTENCES – SAVOIRS DE LA PREMIERE PARTIE (UNITE U2)

		CAPACITÉS et Compétences		SAVOIRS ASSOCIÉS													
				S 11	S 12	S 21	S 22	S 23	S 24	S 25	S 26	S 27	S 28	S 31	S 32	S 33	S 34
C1 COMMUNIQUER		<b>Communiquer avec la hiérarchie, le client et/ou l'utilisateur</b>															
	C 111	Accueillir un client, écouter sa demande															
	C 112	Réceptionner le véhicule confié															
	C 113	Rendre compte à l'entreprise et/ou au client du travail effectué															
	C 114	Renseigner les documents de suivi et fournir la liste des éléments utilisés nécessaires pour la facturation.															
C2 PRÉPARER L'INTERVENTION		<b>Préparer l'intervention et organiser son poste de travail</b>															
	C 211	Analyser et comprendre la procédure de travail à mettre en œuvre.															
	C 212	Préparer le véhicule et identifier les pièces nécessaires à l'intervention															
	C 213	Agencer le poste de travail avec ses équipements.															
	C 214	Mettre en sécurité le véhicule, les appareils de mesure et de contrôle															
	C 215	Maintenir en état le poste de travail.															
		<b>Restituer le véhicule</b>															
	C 221	Préparer le véhicule à sa restitution															
C 222	Appliquer les procédures de contrôle du constructeur																
C3 RÉALISER		<b>Réaliser des opérations de maintenance périodique</b>															
	C 311	Appliquer les procédures selon les préconisations du constructeur															
	C 312	Réinitialiser les indicateurs de maintenance															
		<b>Déposer, reposer des sous ensembles</b>															
	C 321	Recenser, repérer les liaisons du sous-ensemble avec l'environnement et déposer, reposer, ces liaisons, isoler les circuits															
	C 322	Remplacer les sous-ensembles, organes sur le véhicule															
	C 323	Vidanger les différents fluides, rétablir les niveaux, purger si besoin															
		<b>Démonter – remonter des sous ensembles</b>															
	C 331	Démonter, remonter les éléments ou les organes.															
	C 332	Monter des équipements et accessoires sur des supports pré équipés <sup>17</sup>															
C 333	Réaliser des opérations de remises en état																

<sup>17</sup> Sauf l'option motocycles pour le pré équipement

CAPACITÉS et Compétences		SAVOIRS ASSOCIÉS															
		Analyse fonctionnelle et Structurale	Lecture de la représentation d'un élément et/ou d'un mécanisme	Motorisation	Allumage – Alimentation en Carburant et en air – Injection	Transmission – Adaptation couple et vitesse	Liaison au sol – Suspension – Train roulant – Pneumatiques – Direction	Freinage	Charge – Démarrage – Eclairage – Signalisation - Liaisons	Confort - Sécurité – Chauffage - Climatisation	Dispositifs annexes Hydrauliques et/ou Pneumatiques	Communication	Organisation de la Maintenance	Qualité	Prévention des Risques Professionnels		
C3 REALISER		<b>Mesurer – contrôler</b>															
	C 341	Réaliser les mesures, les contrôles sur les organes mécaniques.															
	C 342	Réaliser les mesures, les contrôles sur circuits hydrauliques, électriques et pneumatiques.															
	C 343	Identifier le ou les élément(s) défectueux.															
	C 344	Signaler les anomalies périphériques.															
		<b>Régler des sous-ensembles</b>															
	C 351	Réaliser les réglages sur des sous-ensembles isolés															
	C 352	Réaliser les réglages sur des véhicules															
		<b>Appliquer les procédures qualité et de respect de l'environnement</b>															
	C 361	Récupérer les fluides et réaliser le tri sélectif des déchets.															
C 362	Évaluer la qualité de son intervention																

## TABLEAU DES RELATIONS ENTRE COMPÉTENCES – SAVOIRS DEUXIEME PARTIE (UNITE U2)

		<b>CAPACITÉS et Compétences</b>		<b>SAVOIRS ASSOCIÉS</b>	S 11	S 12	S 21	S 22	S 23	S 24	S 25	S 26	S 27	S 28	S 31	S 32	S 33	S 34
				<b>SAVOIRS ASSOCIÉS</b>	Analyse fonctionnelle et Structurale	Lecture de la représentation d'un élément et/ou d'un mécanisme	Motorisation	Allumage – Alimentation en Carburant et en air – Injection	Transmission – Adaptation couple et vitesse	Liaison au sol – Suspension – Train roulant – Pneumatiques – Direction	Freinage	Charge – Démarrage – Eclairage – Signalisation - Liaisons	Confort - Sécurité – Chauffage - Climatisation	Dispositifs annexes Hydrauliques et/ou Pneumatiques	Communication	Organisation de la Maintenance	Qualité	Prévention des Risques Professionnels
CI COMM UNIQU ER			<b>Communiquer avec la hiérarchie, le client et/ou l'utilisateur</b>															
	C 113	Rendre compte à l'entreprise et/ou au client du travail effectué																
	C 114	Renseigner les documents de suivi et fournir la liste des éléments utilisés nécessaires pour la facturation.																
PREPARE R L'INTER		<b>Préparer l'intervention et organiser son poste de travail</b>																
	C 211	Analyser et comprendre la procédure de travail à mettre en œuvre.																
		<b>Restituer le véhicule</b>																
	C 222	Appliquer les procédures de contrôle du constructeur																
C3 REALISER		<b>Réaliser des opérations de maintenance périodique</b>																
	C 312	Réinitialiser les indicateurs de maintenance																
		<b>Déposer, reposer des sous ensembles</b>																
	C 321	Recenser, repérer les liaisons du sous-ensemble avec l'environnement et déposer, reposer, ces liaisons, isoler les circuits																
	C 322	Remplacer les sous-ensembles, organes sur le véhicule																
	C 323	Vidanger les différents fluides, rétablir les niveaux, purger si besoin																
		<b>Démonter – remonter des sous ensembles</b>																
C 332	Monter des équipements et accessoires sur des supports pré équipés <sup>18</sup>																	
C3 REALISER		<b>Mesurer – contrôler</b>																
	C 341	Réaliser les mesures, les contrôles sur les organes mécaniques.																
	C 342	Réaliser les mesures, les contrôles sur circuits hydrauliques, électriques et pneumatiques.																
	C 343	Identifier le ou les élément(s) défectueux.																
		<b>Régler des sous-ensembles</b>																
	C 351	Réaliser les réglages sur des sous-ensembles isolés																
	C 352	Réaliser les réglages sur des véhicules																
		<b>Appliquer les procédures qualité et de respect de l'environnement</b>																
	C 361	Récupérer les fluides et réaliser le tri sélectif des déchets.																
C 362	Évaluer la qualité de son intervention																	

<sup>18</sup> Sauf l'option motocycles pour le pré équipement

## UNITÉS GÉNÉRALES

### **FRANÇAIS ET HISTOIRE GEOGRAPHIE- UG 1**

L'unité comprend l'ensemble des objectifs et compétences établis par l'arrêté du 26 juin 2002 (BO hors série n° 5 du 29 août 2002).

### **MATHÉMATIQUES-SCIENCES - UG2**

L'unité comprend l'ensemble des objectifs et compétences établis par l'arrêté du 26 juin 2002 (BO hors série n° 5 du 29 août 2002).

### **EDUCATION PHYSIQUE ET SPORTIVE – UG 3**

L'unité comprend l'ensemble des objectifs, connaissances et compétences établis par l'arrêté du 25 septembre 2002 (BO n° 39 du 24 octobre 2002).

