

MINISTERE DE L'EDUCATION NATIONALE

MENTION COMPLEMENTAIRE :

MAINTENANCE DES SYSTEMES EMBARQUES DE L'AUTOMOBILE

JURY

SESSION 2009

Epreuve : E 2.2 - Diagnostic et maintenance

Unité : U2, dominante : Motocycles

2<sup>ème</sup> SITUATION : diagnostic et maintenance sur un système embarqué en dysfonctionnement lié aux autres fonctions du véhicule

PREPARATION DES POSTES

Établissements :

MODE DE VALIDATION :

(Cocher la case correspondante)

Contrôle en cours de formation

Epreuve ponctuelle terminale

Ce dossier devra être conservé par l'établissement jusqu'à la session suivante, il pourra être communiqué au jury ou à l'autorité rectorale à leur demande.

Education nationale	Session: 2009	Code : 010 -25507 R
Examen : M.C. Maintenance des Système Embarqués de l'Automobile. Dominante : Motocycles		
Épreuve : E2.2 : diagnostic et maintenance sur un système embarqué en dysfonctionnement liés aux autres fonctions du véhicule		
PREPARATION	Durée : 3 à 4 h maxi	Coefficient : 3
		Page 1 sur 6

**1 - Description de la situation d'évaluation :**

Sur un véhicule dont le témoin ABS au tableau de bord reste allumé, le client demande d'effectuer la vérification de son système ABS.

On demande la visualisation et l'interprétation des signaux des capteurs roues.

**2 - Préparation : (en fonction des moyens à disposition et en restant dans le cadre de la situation d'évaluation).**

**Véhicule** : équipé d'un système ABS,

**Panne** : capteur de roue HS ou faisceau coupé ou en court circuit

**3 - Intervention à réaliser :**

Elle nécessitera :

- La prise en charge du véhicule, comprenant la validation du défaut constaté et le positionnement du véhicule sur une table élévatrice de travail.
- Le contrôle des éléments, capteurs et actionneurs
- La visualisation et l'interprétation du signal du capteur de roue.
- Vérifier si le défaut constaté a pu entraîner d'autres incidents.
- La remise en conformité du véhicule (configuration et paramétrage compris).
- La validation de la stabilité de la réparation.
- Un compte rendu oral détaillé de toutes les opérations effectuées.

**4- Matériel et documentation fournis au candidat :**

Documentation ressource	Outillage & matériel *
Manuel de réparation du constructeur, ou : <ul style="list-style-type: none"> <li>• revue technique</li> <li>• microfiches</li> <li>• CD-ROM.</li> </ul> Schémas électriques du véhicule. Documentation technique des outillages et matériels mis en œuvre. Carte grise du véhicule. Arbre de diagnostic. Barème des temps de réparation.	Matériel de diagnostic constructeur: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Classique</li> <li>• Embarquable</li> </ul> Multimètre + adaptateur crête mètre + pince ampère métrique Oscilloscope. Pièces nécessaires à l'intervention. Table élévatrice Outillage spécifique (si nécessaire). Outillage conventionnel Bacs de récupération des fluides.

\*Ne préparer que l'outillage strictement nécessaire, le reste de l'outillage est à la disposition du candidat, et c'est à lui de formuler ses besoins.

**1 - Description de la situation d'évaluation :**

Un véhicule, qui ne démarre pas, est équipé d'un système d'anti-démarrage (type clé à transpondeur). Vous devez réaliser le diagnostic, et visualiser le signal qui circule entre le transpondeur et le calculateur d'injection. Vous réalisez (ou expliquez oralement) la procédure d'apprentissage d'une nouvelle clé.

**2 - Préparation : (en fonction des moyens à disposition et en restant dans le cadre de la situation d'évaluation).**

**Véhicule :** avec un système d'anti-démarrage.

**Panne :** Le transpondeur dans la clé ne correspond pas au véhicule. Prévoir une clé neuve pour l'apprentissage des clés.

**3 - Intervention à réaliser :**

Elle nécessitera :

- La prise en charge du véhicule, comprenant la validation du défaut constaté et le positionnement du véhicule sur une table élévatrice de travail.
- Le contrôle des éléments, capteurs et actionneurs
- La visualisation du signal du transpondeur et l'apprentissage d'une nouvelle clé.
- Vérifier si le défaut constaté a pu entraîner d'autres incidents.
- La remise en conformité du véhicule (configuration et paramétrage compris).
- La validation de la stabilité de la réparation.
- Un compte rendu oral détaillé de toutes les opérations effectuées.

**4- Matériel et documentation fournis au candidat :**

Documentation ressource	Outillage & matériel *
Manuel de réparation du constructeur, ou : <ul style="list-style-type: none"> <li>• revue technique</li> <li>• microfiches</li> <li>• CD-ROM.</li> </ul> Schémas électriques du véhicule. Documentation technique des outillages et matériels mis en œuvre. Carte grise du véhicule. Arbre de diagnostic. Barème des temps de réparation.	Matériel de diagnostic constructeur: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Classique</li> <li>• Embarquable</li> </ul> Multimètre + adaptateur crête mètre + pince ampère métrique Oscilloscope. Pièces nécessaires à l'intervention. Table élévatrice Outillage spécifique (si nécessaire). Outillage conventionnel Bacs de récupération des fluides.

\*Ne préparer que l'outillage strictement nécessaire, le reste de l'outillage est à la disposition du candidat, et c'est à lui de formuler ses besoins.

## PRÉPARATION des POSTES

## Poste B.5

**1 - Description de la situation d'évaluation :**

Vous prenez en charge un véhicule qui ne démarre pas, le moteur thermique est difficilement entraîné. Le client demande l'échange de sa batterie par une batterie « sans entretien ». Vous devrez préparer la batterie neuve (ou expliquer oralement).

**2 - Préparation : (en fonction des moyens à disposition et en restant dans le cadre de la situation d'évaluation).**

**Véhicule :** avec un circuit de charge à aimants permanents ou à excitation.

**Panne :** sur l'induit (triphase) une des phases est coupée. Prévoir une batterie MF neuve.

**3 - Intervention à réaliser :**

Elle nécessitera :

- La prise en charge du véhicule, comprenant la validation du défaut constaté et le positionnement du véhicule sur une table élévatrice de travail.
- Le contrôle des éléments, capteurs et actionneurs
- La préparation d'une batterie sans entretien.
- Vérifier si le défaut constaté a pu entraîner d'autres incidents.
- La remise en conformité du véhicule (configuration et paramétrage compris).
- La validation de la stabilité de la réparation.
- Un compte rendu oral détaillé de toutes les opérations effectuées.

**4- Matériel et documentation fournis au candidat :**

Documentation ressource	Outillage & matériel *
Manuel de réparation du constructeur, ou : <ul style="list-style-type: none"> <li>• revue technique</li> <li>• microfiches</li> <li>• CD-ROM.</li> </ul> Schémas électriques du véhicule. Documentation technique des outillages et matériels mis en œuvre. Carte grise du véhicule. Arbre de diagnostic. Barème des temps de réparation.	Matériel de diagnostic constructeur: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Classique</li> <li>• Embarquable</li> </ul> Résistance variable Contrôleur de batterie Multimètre + adaptateur crête mètre + pince ampère métrique Résistance variable Oscilloscope. Pièces nécessaires à l'intervention. Table élévatrice Outillage spécifique (si nécessaire). Outillage conventionnel Bacs de récupération des fluides.

\*Ne préparer que l'outillage strictement nécessaire, le reste de l'outillage est à la disposition du candidat, et c'est à lui de formuler ses besoins.

**PREPARATION des POSTES****Poste B.7****1 - Description de la situation d'évaluation :**

Un véhicule équipé d'une transmission automatique (type Burgman). Les vitesses ne passent plus, le véhicule démarre mais il est bloqué sur un rapport. Vous devez réaliser le diagnostic.

On demande la visualisation et l'interprétation du signal du capteur de vitesse.

**2 - Préparation : (en fonction des moyens à disposition et en restant dans le cadre de la situation d'évaluation).**

**Véhicule :** type 650 Burgman avec la transmission automatique CVT.

**Panne :** Le moteur de CVT est en panne (mettre un isolant sous un des charbons du moteur)

**3 - Intervention à réaliser :**

Elle nécessitera :

- La prise en charge du véhicule, comprenant la validation du défaut constaté et le positionnement du véhicule sur une table élévatrice de travail.
- Le contrôle des éléments, capteurs et actionneurs
- La visualisation et l'interprétation du signal du capteur de vitesse.
- Vérifier si le défaut constaté a pu entraîner d'autres incidents.
- La remise en conformité du véhicule (configuration et paramétrage compris).
- La validation de la stabilité de la réparation.
- Un compte rendu oral détaillé de toutes les opérations effectuées.

**4- Matériel et documentation fournis au candidat :**

Documentation ressource	Outillage & matériel *
Manuel de réparation du constructeur, ou : <ul style="list-style-type: none"> <li>• revue technique</li> <li>• microfiches</li> <li>• CD-ROM.</li> </ul> Schémas électriques du véhicule. Documentation technique des outillages et matériels mis en œuvre. Carte grise du véhicule. Arbre de diagnostic. Barème des temps de réparation.	Matériel de diagnostic constructeur: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Classique</li> <li>• Embarquable</li> </ul> Multimètre + adaptateur crête mètre + pince ampère métrique Oscilloscope. Pièces nécessaires à l'intervention. Table élévatrice Outillage spécifique (si nécessaire). Outillage conventionnel Bacs de récupération des fluides.

\*Ne préparer que l'outillage strictement nécessaire, le reste de l'outillage est à la disposition du candidat, et c'est à lui de formuler ses besoins.

Examen : M.C. Maintenance des Systèmes Embarqués de l'Automobile. Dominante Motocycles				010 – 25507 R	
Epreuve : E2	2 <sup>ème</sup> situation	2009	3 à 4 h maxi	Coeff : 3	Page 5 sur 6

## PREPARATION des POSTES

## Poste B.9

**1 - Description de la situation d'évaluation :**

Sur un véhicule qui vous est confié, le client se plaint de ne pas pouvoir démarrer son véhicule. Le démarreur tourne et le moteur est entraîné. Un contrôle de l'alimentation en carburant et un diagnostic de la pompe à essence est demandé par le client.

**2 - Préparation : (en fonction des moyens à disposition et en restant dans le cadre de la situation d'évaluation).**

**Véhicule :** équipé d'un système anti- renversement.

**Panne :** capteur d'angle ou de renversement H S, ou circuit du capteur coupé, ou boîtier ECM défectueux. Circuit d'alimentation en carburant obturé partiellement.

**3 - Intervention à réaliser :**

Elle nécessitera :

- La prise en charge du véhicule, comprenant la validation du défaut constaté et le positionnement du véhicule sur une table élévatrice de travail.
- Le contrôle des éléments, capteurs et actionneurs.
- Vérifier si le défaut constaté a pu entraîner d'autres incidents.
- La remise en conformité du véhicule (configuration et paramétrage compris).
- La validation de la stabilité de la réparation.
- Un compte rendu oral détaillé de toutes les opérations effectuées.

**4- Matériel et documentation fournis au candidat :**

Documentation ressource	Outillage & matériel *
Manuel de réparation du constructeur, ou : <ul style="list-style-type: none"> <li>• revue technique</li> <li>• microfiches</li> <li>• CD-ROM.</li> </ul> Schémas électriques du véhicule. Documentation technique des outillages et matériels mis en œuvre. Carte grise du véhicule. Arbre de diagnostic. Barème des temps de réparation.	Matériel de diagnostic constructeur: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Classique</li> <li>• Embarquable</li> </ul> Multimètre. Pièces nécessaires à l'intervention. Table élévatrice Outillage spécifique (si nécessaire). Outillage conventionnel Bacs de récupération des fluides.

\*Ne préparer que l'outillage strictement nécessaire, le reste de l'outillage est à la disposition du candidat, et c'est à lui de formuler ses besoins.