

MINISTERE DE L'EDUCATION NATIONALE

MENTION COMPLEMENTAIRE :

MAINTENANCE DES SYSTEMES EMBARQUES DE L'AUTOMOBILE

SESSION 2009

Jury

Epreuve : E 2 Diagnostic et maintenance

Unité : U2, dominante : Motocycles

LISTE DES POSTES ET ORGANISATION DU TIRAGE AU SORT

Établissement :

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 SYSTEMES EMBARQUES DE L'AUTOMOBILE. Dominante Motocycles		
Épreuve : E2 : Diagnostic et maintenance sur un système piloté en disfonctionnement		
	Durée : 6 à 8 h maxi	Coefficient : 6
		Page 1 sur 4

1 Note à l'intention des organisateurs de l'épreuve E2

L'épreuve E2 est décomposée en deux parties de maximum quatre heures chacune.

Chaque partie comporte 10 postes différents, qui permettent de faire passer 10 candidats simultanément. Si le nombre de candidat est supérieur à 10, il faut doubler certains postes.

Dans le tableau ci-dessous vous noterez pour chaque candidat le numéro du tirage au sort.

Numéro du candidat	Numéro du poste tiré au sort
1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	
10	

Tableau de correspondance entre le tirage au sort et les postes

Numéro du tirage au sort	Numéro du poste correspondant	
	1 ^{ère} situation 8h 12 h	2 ^{ème} situation 13h30 17h30
1	A.2	B.1
2	A.2	B.1
3	A.3	B.4
4	A.3	B.4
5	A.5	B.5
6	A.5	B.5
7	A.8	B.7
8	A.8	B.7
9	A.9	B.9
10	A.9	B.9

1 – Pour rappel, liste des postes de la première situation :

- Effectuer le tirage au sort (voir le tableau ci dessous).
- La case du N° de poste doit être cochée par l'examineur après tirage au sort.

N° de poste	Plainte du client	Préparation du poste	Equipement ou outillage
A.2	Sur le véhicule injection essence confié le client signale que le moteur tourne sous l'action du démarreur avec impossibilité de le mettre en route, on demande la prise des compressions.	Véhicule : injection Panne : calculateur injection HS, et (ou) une pompe à essence pas alimenté (relais de pompe HS)	Table élévatrice Coffret mesure de pression d'essence compressionmètre Multimètre Adaptateur crête mètre Oscilloscope. Outillage classique (clé, jeu de cales, etc.)
A.3	Sur le véhicule injection essence confié, le client signale un ralenti instable avec des difficultés de démarrage. On demande une analyse des gaz d'échappement, et un diagnostic de son catalyseur.	Véhicule : injection (P alpha N) catalysée Panne : Raccord entre le capteur de pression et la tubulure avec une prise d'air.	Table élévatrice Coffret mesure de pression d'essence Analyseur de gaz Multimètre Adaptateur crête mètre Oscilloscope. Outillage classique (clé, jeu de cales, etc.)
A.5	Sur le véhicule injection essence confié, le client signale qu'il fonctionnait parfaitement, mais après l'avoir arrêté, il ne redémarre plus. On demande la visualisation du signal du capteur de phase à l'oscilloscope.	Véhicule : injection séquentielle. Panne : Capteur de phase HS	Table élévatrice Coffret mesure de pression d'essence Multimètre Adaptateur crête mètre Oscilloscope. Outillage classique (clé, jeu de cales, etc...)
A.8	Sur le véhicule injection essence confié le client signale que le moteur tourne sous l'action du démarreur avec impossibilité de le mettre en route. Le kilométrage nécessite une synchronisation des dépressions.	Véhicule : injection catalysée Panne : entrefer trop important sur le capteur de vilebrequin.	Table élévatrice Coffret mesure de pression d'essence Appareil de réglage synchro Multimètre Adaptateur crête mètre Oscilloscope. Outillage classique (clé, jeu de cales, etc.)
A.9	Sur un véhicule à injection essence qui vous est confié. Le client signale un allumage de voyant, manque de couple à bas régime, des difficultés de démarrage ainsi qu'un niveau sonore à l'échappement en augmentation. On demande une analyse des gaz d'échappement et un diagnostic de son catalyseur.	Véhicule : injection essence 2, 3 ou 4 cylindres, équipé d'un système de contrôle de l'échappement Panne : capteur de position du système de contrôle d'échappement HS, ou circuit coupé, ou moteur du système de contrôle d'échappement défectueux. Veiller à inclure au moins 3 codes défauts (ECT, sonde O ₂ , capteur de pression absolue)	Matériel de diagnostic constructeur: <ul style="list-style-type: none"> • Classique • embarquable Multimètre Oscilloscope. Pièces nécessaires à l'intervention Table élévatrice. Outillage spécifique (si nécessaire). Outillage conventionnel Banc de puissance. Thermomètre (infrarouge si possible) Bacs de récupération des fluides. Analyseur de gaz

2 – Pour rappel, liste des postes de la deuxième situation :

- Le dysfonctionnement sera signalé par l'examineur.
- Des informations seront fournies par l'examineur qui se comporte en tant que client.

N° de poste	Plainte du client	Préparation du poste	Equipement ou outillage
B.1	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.	Véhicule : équipé d'un système ABS, Panne : capteur de roue HS ou faisceau coupé ou en court circuit.	Matériel de diagnostic constructeur: Multimètre + adaptateur crête mètre Pince ampère métrique Oscilloscope Outillage conventionnel Table élévatrice Pièces nécessaires à l'intervention
B.4	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.	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.	Matériel de diagnostic constructeur: Multimètre + adaptateur crête mètre Pince ampère métrique Oscilloscope Outillage conventionnel Table élévatrice Pièces nécessaires à l'intervention
B.5	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 devez préparer la batterie neuve (ou expliquer oralement).	Véhicule : avec un circuit de charge à aimant permanent ou à excitation. Panne : sur l'induit (triphase) une des phases est coupée. Prévoir une batterie MF neuve.	Matériel de diagnostic constructeur: Multimètre + pince ampère métrique Résistance variable Contrôleur de batterie Oscilloscope Outillage conventionnel Table élévatrice Pièces nécessaires à l'intervention
B.7	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 de visualiser le signal du capteur de vitesse.	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)	Matériel de diagnostic constructeur: Multimètre + adaptateur crête mètre Pince ampère métrique Oscilloscope Outillage conventionnel Table élévatrice Pièces nécessaires à l'intervention
B.9	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	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	Matériel de diagnostic constructeur: • Classique • Embarquable Multimètre. Pièces nécessaires à l'intervention. Table élévatrice Outillage spécifique (si nécessaire). Outillage conventionnel Bacs de récupération des fluides