



Ce document a été mis en ligne par l'organisme [FormaV®](#)

Toute reproduction, représentation ou diffusion, même partielle, sans autorisation préalable, est strictement interdite.

Pour en savoir plus sur nos formations disponibles, veuillez visiter :

www.formav.co/explorer

Corrigé du sujet d'examen - Bac Pro MV - E2 - Maintenance des véhicules (option Voitures Particulières) - Session 2024

Baccalauréat professionnel MAINTENANCE DES VÉHICULES

Option A : Voitures Particulières

Épreuve E2 - Analyse préparatoire à une intervention

Session 2024

Durée : 3 heures | Coefficient : 3

Correction

PARTIE 1 : Collecter les données nécessaires à l'intervention

Question n°1 : Compléter les tableaux d'identification du véhicule et calculer la puissance du moteur en chevaux.

On doit d'abord compléter le tableau avec les informations fournies :

- Modèle de véhicule : 508 berline hybride rechargeable
- Date de première mise en circulation : 16/09/2020
- Kilométrage : 60528 km
- Boite de vitesse : automatique
- Nombre de rapports : 8
- Transmission : 4x2
- Type moteur : Essence
- Cylindrée : 1.6 litre
- Dépollution : Suralimenté, Norme Euro 6.3
- Huiles moteurs autorisées : 00w30B712312, 00w30B712312(C1C2)

Calcul de la puissance moteur en chevaux :

$$P_{\text{max}} = 180.7 \text{ cv}$$

$$P = 133 : 0.736 = 180.7 \text{ chevaux}$$

Les tableaux d'identification du véhicule sont bien complétés.

Question n°2 : Quels sont les travaux (notés sur l'OR) à réaliser ?

Les travaux à réaliser incluent :

- Plan d'entretien des 60 000 km (conditions d'utilisation normales)
- Recherche de panne : Voyant diagnostic allumé, mode électrique en dysfonctionnement
- Contrôle technique

Les travaux à réaliser sont correctement identifiés.

Question n°3 : Compléter les deux tableaux d'opérations.

Opérations systématiques :

- Changement de l'huile moteur
- Échange du filtre à huile
- 34 points de contrôle
- Remise à 0 de l'indicateur de maintenance

Opérations complémentaires :

- Remplacement du filtre d'habitacle
- Remplacement du filtre à air
- Remplacement des batteries de servitude
- Remplacement du liquide de frein
- Remplacement des bougies d'allumage
- Contrôle du PH du liquide de refroidissement

Les deux tableaux sont correctement remplis.

Question n°4 : Calculer le temps global de la prestation et le prix TTC de la main d'œuvre.

Temps de main d'œuvre total :

Temps = 1 + 0.2 + 0.5 + 0.3 + 0.2 + 0.2 + 0.05 = **2.45 heures**

Prix de la main d'œuvre pour ce forfait :

Prix = (2.15 x 105) + (0.3 x 125) = 225.75 + 37.5 = **263.25€**

Le temps global et le prix TTC de la main d'œuvre sont corrects.

Question n°5 : Quelle est la référence du filtre d'habitacle anti pollen Bosch à commander ?

La référence est « référence courte M0562 » ou « 1987435062 ».

La référence du filtre d'habitacle est correcte.

Question n°6 : Quel est le nombre de batteries de servitude équipant le véhicule ?

Il y a **deux batteries de servitude** dans le véhicule.

Le nombre de batteries est correctement indiqué.

Question n°7 : Quelle est la tension de ces batteries ? Y-a-t-il besoin d'une habilitation électrique ?

La tension des batteries est de **12 volts**. Il n'y a pas d'obligation d'habilitation électrique, mais l'intervenant doit être averti.

La tension est correctement indiquée et l'avertissement est mentionné.

Question n°8 : Quelles sont les trois conditions à réaliser avant de débrancher les batteries ?

- Laisser la vitre côté conducteur entrouverte
- Retirer la clé de contact
- Effectuer la mise en veille des consommateurs du véhicule

Les trois conditions sont clairement indiquées.

Question n°9 : À quelle distance minimale du véhicule doit-on mettre la clé de contact ?

La distance minimale pour ranger la clé de contact est de **3 mètres** du véhicule.

La distance minimale est correcte.

Question n°10 : Combien de temps doit-on attendre avant de débrancher les batteries ?

Le temps d'attente avant de débrancher le véhicule est de **12 minutes**.

Le temps est cohérent avec les données du constructeur.

Question n°11 : Quelle batterie sera obligatoirement débranchée en premier ?

La batterie à débrancher en premier est la **batterie de servitude numéro 2** (dans le coffre).

La consigne est bien indiquée.

Question n°12 : Quel est l'ordre de reconnexion des bornes de ces batteries ?

ORDRE DE RECONNEXION :

- Borne positive de la batterie de servitude N°2
- Borne négative de la batterie de servitude N°1
- Borne positive de la batterie de servitude N°1
- Borne négative de la batterie de servitude N°2

La consigne est bien indiquée.

Question n°13 : Référence et couple de serrage des bougies d'allumage.

Référence des bougies d'allumage : **9830941680**

Couple de serrage : **23 N·m**.

La référence et le couple de serrage sont corrects.

Question n°14 : Quelle est la procédure pour le remplacement du liquide de frein ?

La procédure est : **Vidange / Remplissage du réservoir et Purge du circuit primaire**.

La procédure est juste.

Question n°15 : Quelle est la référence du liquide de frein à utiliser ?

La référence est **DOT 4**.

La référence est correcte.

Question n°16 : Quel matériel utilisez-vous pour vidanger le réservoir de liquide de frein ?

L'appareil utilisé est une **seringue propre**.

L'outillage est correctement indiqué.

Question n°17 : Pourquoi ne doit-on jamais mettre le contact lors de la purge ?

Pour ne pas mettre en fonctionnement le groupe d'assistance ABS, ce qui pourrait introduire de l'air dans le bloc ABS et obliger une purge du circuit de freinage secondaire.

La justification est cohérente.

Question n°18 : Quelle est la procédure de purge recommandée ?

Il faut purger le circuit de freinage primaire à l'aide de l'appareil à purger.

La procédure est pertinente.

Question n°19 : Quelles sont les pressions de freinage recommandées et à ne pas dépasser ?

Pressions de freinage recommandées : **3 à 5 bars**

Pression à ne pas dépasser : **5 bars**

Les deux indications de pression sont justes.

Question n°20 : Quel est l'ordre de purge ?

ORDRE DE PURGE :

- Roue arrière droite
- Roue arrière gauche
- Roue avant droite
- Roue avant gauche

L'ordre de purge est correct.

Question n°21 : Éléments réglementaires concernant la pollution au contrôle technique ?

Conditions :

- Moteur chaud au ralenti : CO MAXI = 0.3 %
- Moteur chaud : CO MAXI = 0.2 %
- Régime entre 2000 et 3000 tr/mn : Lambda (λ) compris entre 0.97 et 1.03

La réglementation est indiquée.

Question n°22 : Que se passe-t-il en cas de présence trop importante de CO dans un lieu fermé ?

Le CO devient un gaz « poison » qui asphyxie, il est inodore et agit vite.

La réponse est pertinente.

| PARTIE 2 : Préparer l'activité de diagnostic

Question n°23 : Localiser la prise 16 voies.

La prise doit être entourée sur le schéma.

La prise est localisée.

Question n°24 : Donner le code correspondant au défaut inscrit sur l'écran de la valise.

Le code correspondant est **P12EB12**.

Le code défaut est correctement identifié.

Question n°25 : Quel est le statut du défaut et que signifie ce terme ?

Le statut est **permanent** et signifie qu'il est présent sur le véhicule.

Le statut et la signification sont correctement indiqués.

Question n°26 : Quel est le symptôme réellement ressenti par Monsieur Brake ?

Symptôme : **Absence du mode électrique**.

Le symptôme est renseigné.

Question n°27 : D'où peut provenir la panne ?

Zones suspectes :

- Ensemble chargeur embarqué/convertisseur de tension continue
- Capteur de température du circuit de refroidissement
- Faisceau électrique
- Connecteurs

Les zones suspectes sont cohérentes.

Question n°28 : Quelles sont les deux sources d'énergie utilisées par le véhicule ?

Sources : **Énergie fossile du moteur thermique** et **énergie électrique des machines de traction**.

Les deux énergies sont citées.

Question n°29 : Quels sont les différents modes de fonctionnement possible ?

- Mode ZEV
- Mode sport
- Mode roulage hybride

Les différents modes de fonctionnement sont indiqués.

Question n°30 : Localiser le capteur de température et l'ensemble chargeur embarqué.

Les éléments doivent être entourés sur le schéma.

La localisation est correcte.

Question n°31 : Sur le schéma électrique, entourer le capteur et surligner les fils.

Le capteur est identifié et les fils sont bien surlignés.

Question n°32 : Quelle est la couleur du connecteur arrivant sur le capteur ?

La couleur est **grise**.

La couleur est correctement identifiée.

Question n°33 : Le connecteur doit-il être branché ou débranché pour mesurer la résistance ?

Le connecteur doit être **débranché**.

La réponse est pertinente.

Question n°34 : Valeur de résistance mesurée correspond à quelle température ?

La température est d'environ **40 °C**.

La valeur de température est cohérente.

Question n°35 : Compléter le tableau des préparations des mesures.

Tableau des mesures :

Fils contrôlés	Numéro de la voie sur le connecteur	Numéro de la voie sur le connecteur
13M6Z et 13M6A	Voie 1	32V de 1708
13M7Z et 13M7A	Voie 2	Voie C4

Le tableau est correctement complété.

Question n°36 : Localiser l'interconnexion IC1MC.

L'interconnexion IC1MC est située **sous le siège arrière du véhicule**.

L'interconnexion IC1MC est correctement localisée.

| Restitution du véhicule

La panne liée au mode électrique a été résolue. La cosse de la voie 18 du fil 13M7A était enfoncée. Vous décidez de recharger la batterie de traction pour maximiser l'autonomie.

Question n°37 : Quels sont les deux types de charge de la batterie de traction ?

Types de charge : **charge normale et charge accélérée**.

Les deux types de charge sont cités.

Question n°38 : Câble de charge nécessaire pour la charge accélérée ?

Nous avons besoin d'un **câble de charge rapide ou accéléré**.

Le câble est correctement choisi.

Question n°39 : Temps maximum pour recharger la batterie de traction à 100% ?

Le temps maximum possible est de **4 heures**.

Le temps de charge maximum possible est correct.

| Méthodologie et conseils

- **Gestion du temps** : Distribuez vos efforts de manière à répondre à chaque question dans le temps imparti.
- **Lecture attentive** : Prenez le temps de bien lire chaque question avant de répondre.
- **Exactitude des réponses** : Vérifiez toujours les données avant de compléter un tableau ou une mesure.
- **Importance des unités** : Lors des calculs ou des réponses, n'oubliez pas d'indiquer les unités de mesure.
- **Préparation concrète** : Familiarisez-vous avec le matériel et les procédures de chaque opération en pratique.

© FormaV EI. Tous droits réservés.

Propriété exclusive de FormaV. Toute reproduction ou diffusion interdite sans autorisation.

Copyright © 2026 FormaV. Tous droits réservés.

Ce document a été élaboré par FormaV® avec le plus grand soin afin d'accompagner chaque apprenant vers la réussite de ses examens. Son contenu (textes, graphiques, méthodologies, tableaux, exercices, concepts, mises en forme) constitue une œuvre protégée par le droit d'auteur.

Toute copie, partage, reproduction, diffusion ou mise à disposition, même partielle, gratuite ou payante, est strictement interdite sans accord préalable et écrit de FormaV®, conformément aux articles L.111-1 et suivants du Code de la propriété intellectuelle. Dans une logique anti-plagiat, FormaV® se réserve le droit de vérifier toute utilisation illicite, y compris sur les plateformes en ligne ou sites tiers.

En utilisant ce document, vous vous engagez à respecter ces règles et à préserver l'intégrité du travail fourni. La consultation de ce document est strictement personnelle.

Merci de respecter le travail accompli afin de permettre la création continue de ressources pédagogiques fiables et accessibles.