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 consulter tous nos sujets d'annales et corrigés du Bac Pro MV, veuillez visiter :
bacpromv.fr/annales-sujets-et-corriges

Bac Pro MV

Épreuve E2 - Analyse préparatoire à une intervention

Session 2017 • Code sujet : **1706-MV VT T** • Durée : **3 heures** • Coefficient : **3**

Sommaire

Cliquez sur une partie pour y accéder directement

1. Préparation d’une intervention sur un véhicule de transport routier (14 questions) **Page 3**

2. Ce qu’il faut retenir & Questions fréquentes (FAQ) (Synthèse & Q&A Examen) **Page 9**

Sujet officiel (PDF) : https://bacpromv.fr/assets/annales/bac-pro-mv/E2 - Maintenance des véhicules (option Véhicules de Transport Routier)/2017/Bac Pro MV - E2 - Maintenance des véhicules (option Véhicules de Transport Routier) - Session 2017 - 2-Sujet.pdf

1. Préparation d’une intervention sur un véhicule de transport routier

Le dossier réponse porte sur la préparation d’une intervention de maintenance sur un véhicule de transport routier : identification du véhicule, sécurité, entretien, fluides, couples de serrage et gestion des déchets. Il comprend aussi des supports relatifs aux pneumatiques, aux variantes moteur et à l’analyse de circuits électriques.

Question 1. Renseigner les informations concernant le client et identifier le véhicule : immatriculation, date de première mise en circulation, kilométrage, marque, modèle, type, numéro de série, type moteur, énergie et puissance fiscale.

La photographie identifie la marque MAN. Les champs client, immatriculation, date de première mise en circulation, kilométrage, modèle, type, numéro de série, type moteur, énergie et puissance fiscale se recopient depuis les documents du véhicule concerné. La photographie ne permet pas de relever ces renseignements individuels.

✓ RÉPONSE À RETENIR

Marque : MAN. Autres champs : renseignements du véhicule concerné.

Question 6. Pour chaque équipement de sécurité du tableau, cocher Oui ou Non selon qu’il doit être utilisé pour l’intervention décrite.

Pour l’intervention d’entretien, retenir les protections contre les salissures, les projections et les risques de blessure aux mains et aux pieds. Cocher les cases suivantes dans le tableau :

- Oui : combinaison de travail, gants, lunettes et chaussures de sécurité.
- Non : masque respiratoire et casque.

Équipements de sécurité cochés

Question 6 :

Equipement de sécurité	Oui	Non
Une combinaison de travail	x	
Masque de protection respiratoire	x	
Casque		x
Gants	x	
Lunettes	x	
Chaussures de sécurité	x	

✓ RÉPONSE À RETENIR

Oui : combinaison, gants, lunettes, chaussures. Non : masque respiratoire, casque.

Question 7. Compléter la liste des mesures de sécurité à appliquer avant l'intervention. Une première mesure est déjà indiquée : immobiliser le véhicule avec des cales et le frein d'immobilisation.

Compléter les mesures déjà inscrites par les précautions générales d'intervention et celles propres aux circuits concernés :

1. Retirer la clé et signaler l'intervention.
2. Laisser refroidir les organes chauds.
3. Dépressuriser les circuits concernés selon la procédure constructeur.
4. Porter les équipements de protection adaptés.
5. Récupérer les fluides dans un bac approprié.
6. Maintenir la zone de travail propre et ventilée.
7. Sécuriser le véhicule levé, si nécessaire.

Mesures de sécurité à inscrire

- Bloquer le véhicule avec des cales et le frein d'immobilisation pour l'empêcher de rouler.
- **Retirer la clé, signaler l'intervention.**
- **Laisser refroidir les organes chauds.**
- **Dépressuriser les circuits concernés.**
- **Porter les EPI adaptés.**
- **Récupérer les fluides dans un bac.**
- **Maintenir la zone propre et ventilée.**
- **Sécuriser le véhicule levé si nécessaire.**

✓ RÉPONSE À RETENIR

Retirer la clé, prévenir brûlures et projections, porter les EPI, récupérer les fluides et sécuriser la zone.

Question 10. Pour chaque opération d'entretien du tableau, cocher Oui ou Non en tenant compte des échéances en kilomètres et en années, ainsi que des conditions d'utilisation indiquées.

Cocher Oui dès qu'une limite applicable en kilomètres ou en durée est atteinte. Pour l'arbre à cames de frein, choisir l'échéance correspondant aux conditions d'utilisation.

Opération	Échéance indiquée
Huile moteur, préfiltre et filtre, usage difficile	50 000 km ou 1 an
Cartouche de filtre à air	200 000 km ou 2 ans, ou témoin allumé
Dessiccateur d’air avec reniflard	2 ans
Arbre à cames de frein, usage difficile	150 000 km ou 2 ans
Arbre à cames de frein, usage normal	200 000 km ou 3 ans
Huile de boîte et boîte de transfert	75 000 km ou 1 an
Courroie, galet tendeur et poulie de guidage	360 000 km ou 3 ans
Liquide de refroidissement et cartouche de silicate	500 000 km ou 4 ans
Système hydraulique centralisé	500 000 km ou 4 ans
Couvercle ou valve du vase d’expansion	500 000 km ou 5 ans

✓ RÉPONSE À RETENIR

Oui si une échéance applicable est atteinte, sinon Non. Arbre à cames : tenir compte de l’usage normal ou difficile.

Question 11. Pour les éléments concernés par une vidange, indiquer le type de fluide et la quantité correspondante.

Les opérations de vidange citées dans le tableau d’entretien concernent l’huile moteur et l’huile de la boîte de vitesses. Le fluide et la quantité sont à reporter selon la version exacte du véhicule et les prescriptions d’entretien correspondantes.

Élément vidangé	Type de fluide	Quantité
Moteur	Huile moteur prescrite	Capacité correspondant au moteur
Boîte de vitesses	Huile de boîte prescrite	Capacité correspondant à la boîte

✓ RÉPONSE À RETENIR

Éléments : moteur et boîte de vitesses. Fluide et quantité : prescriptions de la version du véhicule.

Question 14. Indiquer les valeurs de serrage du bouchon de vidange moteur, du couvercle de filtre à huile, du bouchon de vidange de la boîte de vitesses et des écrous de roues.

Les couples à inscrire sont ceux prévus pour les organes montés sur le véhicule : bouchon de vidange moteur, couvercle de filtre à huile, bouchon de vidange de boîte et écrous de roues. Reporter les valeurs de la documentation technique correspondante et serrer avec une clé dynamométrique adaptée, en respectant la

procédure constructeur.

> **✓ RÉPONSE À RETENIR**
>
> Couples : valeurs constructeur correspondant au moteur, à la boîte et aux roues du véhicule.

Question 15. Compléter les caractéristiques du pneumatique : marque, type, largeur, rapport de série, diamètre, indice de charge et charge correspondante, code de vitesse et vitesse correspondante.

Relever la marque et la désignation sur le flanc du pneumatique. Dans une dimension telle que `315/80 R22.5`, les nombres désignent respectivement la largeur en millimètres, le rapport de série en pourcentage et le diamètre de jante en pouces. L'indice de charge et le code de vitesse se lisent après cette dimension, puis se convertissent avec les tables de correspondance.

> **✓ RÉPONSE À RETENIR**
>
> Dimension, marque et indices : lire sur le flanc du pneumatique; convertir charge et vitesse avec leurs tables.

Question 16. Associer chaque déchet ou produit usagé du tableau au conteneur de collecte approprié.

Les huiles moteur et de boîte vont au conteneur à lubrifiants. Les filtres et pré-filtres vont au conteneur à filtres. Le liquide de refroidissement, les emballages et les pneumatiques sont collectés séparément. Conserver les deux croix déjà imprimées pour le joint et les chiffons ou papiers souillés.

Tri des déchets

bouchon de vidange							
Liquide de refroidissement	X						
Carton emballages	X	X					
Chiffons, papiers		X	X				
Pneumatiques						X	X

> **✓ RÉPONSE À RETENIR**
>
> Huiles : lubrifiants; filtres : filtres; liquide : fluides de refroidissement; joint : ferrailles; carton : emballages; chiffons souillés : éléments souillés; pneus : conteneur pneumatique.

Question 20. Exploiter le tableau des variantes de moteur D0836, qui distingue les normes et systèmes de dépollution et présente les références associées.

Les variantes et leurs références sont reproduites dans le même ordre que le tableau du sujet.

Variante	Références
D0836 Euro 5, DOC	CED21RH; CED36RH; CED46RF; CDE56RF
D0836 L Euro 6, EGR	ACD56TZ; ACD42TZ; ADC42TZ; ADC45TZ
D0836 LO Euro 6, EGR / SCRT	EDC14; EDC15; EDC17; EDC19
D0836 LOH Euro 6, EGR / SCRT	DCE14; DCE18; DCE21; DCE17

✓ **RÉPONSE À RETENIR**

Euro 5 DOC : CED. Euro 6 EGR : ACD/ADC. Euro 6 EGR/SCRT : EDC pour LO, DCE pour LOH.

Question 21. Renseigner les éléments correspondant aux repères P, 1, 5 et 18 à partir des documents techniques associés à la question.

La page réponse de la question 21 demande de compléter les désignations des repères P, 1, 5 et 18. Le tableau des variantes moteur de la même page identifie les systèmes DOC, EGR et EGR/SCRT ainsi que les références de calculateur, mais ne relie pas ces repères à des composants. Reporter chaque désignation à partir de la légende technique correspondant au schéma associé.

✓ **RÉPONSE À RETENIR**

P, 1, 5 et 18 : désignations à reporter d'après la légende du schéma associé.

Question 22. Exploiter le schéma électrique reproduit dans le dossier pour traiter la question 22 du sujet.

Le schéma de la question 22 représente le calculateur moteur A435, référence EDC17, avec ses capteurs, actionneurs, alimentations et liaisons de communication. Il fait notamment apparaître les liaisons CAN vers l'ordinateur de pilotage A403 et le connecteur de diagnostic. Exploiter le composant ou le circuit désigné par la consigne de la question 22.

✓ **RÉPONSE À RETENIR**

Schéma : calculateur moteur A435, EDC17, et ses circuits électriques associés.

Question 25. Compléter les numéros de fils et de broches des liaisons du capteur PMH au calculateur moteur et de l'ordinateur de pilotage du véhicule au calculateur moteur.

Le schéma indique les fils 195 et 193 entre le capteur PMH B488 et le calculateur moteur. Pour la liaison CAN, le fil 159 relie la broche X1/10 de l'ordinateur A403 à la broche A48 du calculateur A435. Le fil 160 relie la broche X1/12 de A403 à la broche A35 de A435.

✓ RÉPONSE À RETENIR

PMH : fils 195 et 193. CAN : fil 159, A403 X1/10 vers A435 A48; fil 160, A403 X1/12 vers A435 A35.

Question 26. Utiliser l'illustration du moteur pour répondre à la question 26 du sujet.

L'image montre un moteur MAN diesel, avec ses organes mécaniques et son équipement périphérique. Elle ne comporte ni repères ni flèches permettant d'associer des composants précis aux cases de réponse. Identifier les éléments demandés en suivant les repères de la consigne et du document technique associé.

✓ RÉPONSE À RETENIR

Image : moteur diesel MAN. Les composants à nommer dépendent des repères de la consigne associée.

Question 29. Comparer les valeurs relevées aux valeurs de consigne pour le capteur incrémental de vitesse de rotation du vilebrequin et la mise à la masse, puis identifier l'élément défectueux.

La résistance du capteur B488 doit être comprise entre 0,75 et 1,10 kΩ. La valeur relevée est infinie : le circuit du capteur est ouvert et la mesure est non conforme. Pour la mise à la masse, la valeur infinie dépasse le minimum requis de 10 kΩ : ce contrôle est conforme.

Diagnostic de la question 29

Description	BROCHE	BROCHE	Valeur de consigne	Valeur relevée
- Capteur incrémental de vitesse de rotation du vilebrequin (B488)			0,75 – 1,10 kΩ Non conforme	∞
- Mise à la masse	C16	A2	> 10 kΩ Conforme	∞

Élement défectueux :

B488 défectueux : circuit ouvert

✓ RÉPONSE À RETENIR

Élément défectueux : capteur incrémental de vitesse de rotation du vilebrequin B488, circuit ouvert.

Ce qu'il faut retenir de ce sujet (Session 2017)

Bilan de l'épreuve : L'épreuve E2 du baccalauréat professionnel Maintenance des véhicules, option B Véhicules de transport routier, correspond à la session 2017 et au code 1706-MV VT T. D'une durée de trois heures et de coefficient 3, elle porte sur la préparation d'interventions de maintenance : sécurité, entretien, fluides, pneumatiques, déchets, identification moteur et diagnostic électrique.

Notions-clés, formules & règles à maîtriser

- Comparer les seuils d'entretien en kilomètres et en années, en tenant compte des conditions d'utilisation indiquées.
- Interpréter les caractéristiques d'un pneumatique, notamment l'indice de charge et le code de vitesse.
- Sur un schéma électrique, distinguer le numéro de fil du numéro de broche et suivre chaque liaison jusqu'à son point d'arrivée.
- Une résistance infinie indique une absence de continuité dans les conditions de mesure ; la comparer à la valeur de consigne pour orienter le diagnostic.

Points de vigilance & attentes du jury

- Respecter les conditions d'utilisation précisées dans le tableau avant de déterminer l'échéance d'entretien applicable.
- Ne pas confondre les unités et les seuils exprimés en kilomètres, années, kilogrammes, kilomètres par heure ou ohms.
- Sur les schémas, relever séparément les repères de composants, les numéros de fils et les numéros de broches.
- Pour le diagnostic, comparer chaque valeur relevée à sa propre valeur de consigne avant de désigner l'élément défectueux.

Questions fréquentes sur cette épreuve (Q&A Examen)

Q : Comment déterminer si une opération d'entretien est à réaliser ?

Comparez les échéances en kilomètres et en années du tableau aux données d'utilisation du véhicule. Appliquez aussi les conditions particulières précisées pour l'opération, notamment la distinction entre utilisation difficile et utilisation normale.

Q : Que signifie une résistance infinie dans le tableau de diagnostic ?

Une résistance infinie correspond à une absence de continuité détectée dans les conditions de mesure. Il faut la comparer à la valeur prescrite pour le contrôle concerné, puis utiliser l'ensemble des résultats pour identifier l'élément défectueux.

Q : Comment organiser les trois heures d'épreuve ?

Repérez d'abord les tableaux, les données techniques et les schémas nécessaires à chaque question. Avancez sur les renseignements directs, puis consacrez un temps suffisant aux questions de diagnostic et à la vérification des unités et des cases renseignées.

Q : Le dossier réponse fournit-il un barème détaillé par question ?

Les pages du dossier réponse indiquent une durée de trois heures et un coefficient de 3, mais ne présentent pas de barème détaillé par question. Répondez à chaque consigne et renseignez toutes les rubriques demandées.

Sujet officiel associé (PDF) : https://bacpromv.fr/assets/annales/bac-pro-mv/E2 - Maintenance des véhicules (option Véhicules de Transport Routier)/2017/Bac Pro MV - E2 - Maintenance des véhicules (option Véhicules de Transport Routier) - Session 2017 - 2-Sujet.pdf

Ressources Bac Pro MV : Toutes les annales & corrigés • Fiches de révision complètes • Simulateur de notes d'examen

Copyright © 2027 FormaV®. Tous droits réservés.

FormaV® est une marque déposée auprès de l'INPI sous le numéro 5227897.

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.