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

Baccalauréat professionnel Maintenance des véhicules, option B : Véhicules de transport routier, épreuve E2

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

Sommaire

Cliquez sur une partie pour y accéder directement

1. **Maintenance périodique et remplacement des pneumatiques avant** (16 questions) — **Page 3**
2. **Diagnostic d'un défaut de démarrage intermittent** (15 questions) — **Page 8**
3. **Ce qu'il faut retenir & Questions fréquentes (FAQ)** (Synthèse & Q&A Examen) — **Page 12**

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 - 1-Sujet.pdf

1. Maintenance périodique et remplacement des pneumatiques avant

Le candidat prépare l'inspection de type II d'un camion MAN TGS 32360 8X4 BB, équipé d'un moteur D0836 LO et utilisé sur des chantiers dans des conditions difficiles. L'intervention comprend aussi le remplacement de deux pneumatiques avant, avec la préparation, la sécurité, les fluides, l'outillage et le tri des déchets.

Maintenance

Question 1. Compléter le tableau d'identification du véhicule.

Identification	Donnée
Marque et modèle	MAN TGS 32360 8X4 BB
VIN	WMA49SZZ8BM569407
Kilométrage	150 159 km
Moteur	D0836 LO, 250 ch
Dépollution	Euro 6 EGR avec SCRT
Boîte	ECOMAT

✓ RÉPONSE À RETENIR

MAN TGS 32360 8X4 BB, VIN WMA49SZZ8BM569407, 150 159 km, moteur D0836 LO de 250 ch, boîte ECOMAT.

Question 2. Indiquer la norme antipollution de ce camion.

La mise en situation précise directement la norme de dépollution et les dispositifs associés. Il faut distinguer la norme Euro de ses systèmes de traitement : EGR et SCRT.

✓ RÉPONSE À RETENIR

Euro 6, avec EGR et SCRT.

Question 3. Indiquer la date du prochain contrôle technique du véhicule.

La date exacte d’échéance se vérifie sur le procès-verbal du dernier contrôle technique ou sur le document de suivi du véhicule. Pour ce poids lourd, programmer le contrôle avant l’échéance annuelle indiquée. Ne pas remplacer cette date par une estimation à partir du kilométrage ou de la date de l’épreuve.

✓ RÉPONSE À RETENIR

Prochain contrôle : avant la date d’échéance annuelle portée au dernier procès-verbal.

Question 4. Identifier la demande du client concernant le véhicule pris en réparation dans l'atelier.

Le client demande une inspection périodique de type II et le remplacement des deux pneumatiques avant. Il signale également des démarrages parfois longs, une alerte de commande moteur et un voyant dans la partie inférieure droite du tableau de bord : ce dysfonctionnement demande un diagnostic.

> ✓ **RÉPONSE À RETENIR**
>
> Inspection de type II, remplacement des deux pneus avant et diagnostic du démarrage difficile avec alerte moteur.

Question 5. Compte tenu des projections de terre et de boue sur le camion, indiquer ce qu'il faut faire avant d'intervenir afin de travailler proprement.

Avant de commencer, laver le camion et retirer la terre et la boue des zones de travail. Utiliser l'aire de lavage prévue, protéger les organes sensibles de l'eau et éviter de diriger un jet haute pression sur les connecteurs, faisceaux ou éléments d'admission. Laisser les surfaces accessibles propres avant le démontage.

> ✓ **RÉPONSE À RETENIR**
>
> Laver et nettoyer le véhicule, notamment les zones d'intervention, avant de commencer.

Question 6. Citer les équipements de protection individuelle nécessaires pour réaliser l'intervention sur ce véhicule.

Les EPI à porter pendant l'intervention sont ceux adaptés aux risques de l'atelier et aux opérations prévues :

- Tenue de travail et chaussures de sécurité.
- Gants adaptés à la manipulation des pièces et des fluides.
- Lunettes de protection contre les projections.
- Protection auditive si l'opération ou l'environnement l'exige.

> ✓ **RÉPONSE À RETENIR**
>
> Tenue de travail, chaussures de sécurité, gants et lunettes; protection auditive selon l'opération.

Question 7. Expliquer les précautions à prendre pour placer le camion sur un poste de travail et basculer la cabine.

1. Stationner sur un sol plan, résistant et dégagé; serrer le frein de stationnement, couper le moteur et caler les roues.
2. Avant de basculer la cabine, retirer les objets libres, contrôler la zone de basculement et suivre la procédure de déverrouillage du constructeur.

3. Utiliser le dispositif de basculement prévu, puis vérifier l'engagement du verrouillage de sécurité avant toute intervention sous la cabine.

> **✓ RÉPONSE À RETENIR**
>
> Véhicule immobilisé et roues calées; cabine dégagée, basculée selon la procédure et sécurisée par son verrouillage.

Question 8. À partir des informations techniques fournies, indiquer le type de boîte de vitesses qui équipe le véhicule.

La mise en situation nomme une boîte ECOMAT de véhicule de chantier. Il s'agit d'une boîte de vitesses automatique. La réponse porte sur le type de boîte, pas sur la transmission du véhicule ni sur sa commande électronique.

> **✓ RÉPONSE À RETENIR**
>
> Boîte de vitesses automatique ECOMAT.

Question 9. Justifier le type d'entretien préconisé pour ce véhicule en fonction de son kilométrage, de son âge et de son usage.

L'intervention demandée est l'inspection de type II. Le camion totalise 150 159 km, bénéficie d'un suivi annuel chez MAN et travaille sur des chantiers boueux et poussiéreux, conditions sévères qui sollicitent davantage les organes exposés. Il faut donc respecter l'échéance et le programme d'entretien correspondant au véhicule. L'âge exact n'étant pas indiqué dans la mise en situation, ne pas lui attribuer une date de première mise en circulation non fournie.

> **✓ RÉPONSE À RETENIR**
>
> Inspection de type II selon l'échéance annuelle et le plan MAN, en tenant compte du kilométrage et de l'usage sévère.

Question 10. Cocher les différentes étapes de l'intervention de maintenance périodique.

Cocher, dans la fiche d'intervention, les opérations prévues pour l'inspection de type II et celles liées à la demande du client. L'ordre de travail suit la logique de maintenance :

1. Réceptionner le véhicule et confirmer les demandes.
2. Effectuer les contrôles et opérations d'entretien prévus au plan MAN.
3. Remplacer les deux pneumatiques avant, contrôler les serrages et les niveaux prescrits.
4. Réaliser les vérifications finales et renseigner le suivi d'intervention.

✓ RÉPONSE À RETENIR

Inspection de type II, remplacement des deux pneus avant, contrôles finaux et traçabilité.

Question 11. Dans le tableau, indiquer les fluides des différentes vidanges ainsi que les quantités utilisées.

Pour chaque ligne de vidange, reporter le circuit concerné, le fluide conforme à la spécification MAN et la capacité prescrite pour cette configuration. Remplir avec la quantité constructeur, puis contrôler le niveau selon la procédure propre au circuit et rechercher les fuites. Ne pas confondre capacité totale et quantité de remplissage après vidange.

✓ RÉPONSE À RETENIR

Fluides et quantités : appliquer les spécifications et capacités MAN propres à chaque circuit vidangé.

Question 12. Indiquer les divers outillages nécessaires à l'intervention de maintenance périodique.

Prévoir les outils correspondant aux opérations du plan d'entretien : jeu de clés et douilles, cliquet, rallonges, outil de filtre, bac de récupération et entonnoir. Ajouter une clé dynamométrique pour les couples prescrits, l'équipement de levage homologué et sécurisé, ainsi que le matériel adapté au démontage et au montage de pneumatiques poids lourd.

✓ RÉPONSE À RETENIR

Outillage de vidange et de filtration, clé dynamométrique, levage sécurisé et matériel de pneumatique poids lourd.

Question 13. Indiquer les éléments et les consommables nécessaires à l'intervention.

Préparer les éléments de remplacement exigés par le plan d'entretien et les deux pneumatiques avant conformes à la monte du véhicule. Ajouter les fluides prescrits, joints nécessaires, chiffons, absorbants et produits de nettoyage. Vérifier les références et spécifications des pièces et consommables avant l'intervention, puis prévoir les contenants adaptés au tri des déchets.

✓ RÉPONSE À RETENIR

Pièces et fluides prescrits par le plan MAN, deux pneus avant conformes, joints et consommables de nettoyage et de tri.

Question 14. Compléter le tableau des couples de serrage des éléments indiqués.

Reporter dans le tableau le couple constructeur correspondant à chacun des éléments qui y sont nommés. Employer une clé dynamométrique adaptée et étalonnée, contrôler l'état des filetages et respecter l'ordre de serrage prescrit. Pour les roues, appliquer la procédure MAN et le couple indiqué pour cette monte, sans transposer une valeur d'un autre véhicule.

> ✓ **RÉPONSE À RETENIR**
>
> Couples : appliquer, pour chaque élément du tableau, la valeur constructeur correspondant au véhicule.

Question 15. Pour le remplacement des pneumatiques avant, compléter le tableau d'identification des pneumatiques montés sur le camion.

Relever les caractéristiques sur le flanc des pneumatiques montés et les comparer à la monte homologuée : dimension, indices de charge et de vitesse, structure et éventuelles indications de montage. Les deux pneus avant doivent être compatibles avec l'essieu directeur et identiques entre eux selon les prescriptions du constructeur.

> ✓ **RÉPONSE À RETENIR**
>
> Reporter la dimension et les indices inscrits sur le pneu, puis vérifier leur conformité à la monte homologuée.

Question 16. Dans le cadre du tri sélectif des déchets, indiquer dans quel conteneur déposer les différentes pièces et les consommables.

Déchet	Filière de tri
Huiles et fluides usagés	Récipient dédié aux huiles ou fluides
Filtres, chiffons et absorbants souillés	Contenant pour déchets dangereux souillés
Pneumatiques usagés	Filière de collecte des pneus
Pièces métalliques	Conteneur à métaux
Emballages propres	Conteneur de tri correspondant au matériau

Séparer les déchets dangereux des déchets recyclables et banals.

> ✓ **RÉPONSE À RETENIR**
>
> Déchets triés séparément dans les filières dédiées : fluides, déchets souillés, pneus, métaux et emballages.

2. Diagnostic d'un défaut de démarrage intermittent

Le client signale des démarrages parfois longs, une alerte de commande moteur et un voyant lumineux au tableau de bord du camion. Le candidat doit mener le diagnostic à partir des indicateurs, du code P1518, des schémas électriques et des mesures, puis vérifier la réparation avant restitution.

Diagnostic

Question 17. Citer les trois premières étapes nécessaires au diagnostic.

1. Recueillir la plainte et préciser les circonstances du démarrage difficile.
2. Confirmer le symptôme sur le véhicule.
3. Brancher l'outil de diagnostic et relever les défauts ainsi que les paramètres associés.

> ✓ RÉPONSE À RETENIR
>
> Recueillir la plainte, confirmer le symptôme, lire les défauts et paramètres.

Question 18. Indiquer les indicateurs du tableau de bord permettant d'identifier le défaut.

Le défaut est signalé par l'alerte « commande moteur » et par le voyant lumineux situé dans la partie inférieure droite du tableau de bord. Le client rapporte aussi un démarrage parfois long.

> ✓ RÉPONSE À RETENIR
>
> Alerte « commande moteur » et voyant lumineux en bas à droite du tableau de bord.

Question 19. Citer deux outils d'aide au diagnostic et de mesure électrique.

Deux outils adaptés sont l'outil de diagnostic, pour lire les défauts et paramètres, et le multimètre, pour effectuer les contrôles électriques. Un oscilloscope peut aussi servir à visualiser le signal du capteur PMH.

> ✓ RÉPONSE À RETENIR
>
> Outil de diagnostic et multimètre.

Question 20. Entourer la famille du calculateur moteur du véhicule.

Le calculateur moteur de ce MAN appartient à la famille EDC. C'est cette famille qu'il faut sélectionner sur le document réponse.

> ✓ RÉPONSE À RETENIR
>
> Famille du calculateur moteur : EDC.

Question 21. Donner la signification du code P1518.

Pour ce véhicule MAN, le code constructeur P1518 correspond à un défaut de communication entre le calculateur moteur EDC et l'ordinateur de pilotage du véhicule A403.

> ✓ **RÉPONSE À RETENIR**
>
> P1518 : défaut de communication entre le calculateur moteur EDC et l'ordinateur de pilotage A403.

Question 22. Sur le schéma, entourer le capteur PMH.

Entourer sur le schéma le capteur de régime moteur du vilebrequin, désigné comme capteur PMH. Le repérer par son symbole et par les conducteurs qui le relient au calculateur moteur.

> ✓ **RÉPONSE À RETENIR**
>
> Capteur PMH, ou capteur de régime moteur du vilebrequin.

Question 23. Indiquer le type de liaison entre le capteur PMH et le calculateur.

Le capteur PMH est relié au calculateur moteur par une liaison électrique filaire. Le signal du capteur est transmis directement par ses conducteurs.

> ✓ **RÉPONSE À RETENIR**
>
> Liaison électrique filaire directe.

Question 24. Indiquer le type de liaison entre le calculateur moteur et l'ordinateur de pilotage du véhicule A403.

La communication entre le calculateur moteur et l'ordinateur de pilotage A403 est multiplexée sur le réseau CAN du véhicule.

> ✓ **RÉPONSE À RETENIR**
>
> Liaison multiplexée par réseau CAN.

Question 25. Dans le tableau, indiquer les numéros des fils et des broches reliant le capteur PMH au calculateur moteur, puis l'ordinateur de pilotage du véhicule au calculateur moteur.

Relever sur le schéma électrique les deux fils et les broches correspondantes du capteur PMH au calculateur moteur. Reporter ensuite les fils et broches de la liaison entre A403 et le calculateur moteur, en distinguant les deux liaisons dans le tableau.

> ✓ **RÉPONSE À RETENIR**
>
> Reporter les repères de fils et de broches des liaisons PMH-calculateur et A403-calculateur selon le schéma électrique.

Question 26. Afin d'effectuer le contrôle du capteur, entourer cet élément sur la vue fournie.

Sur la vue du moteur, entourer le capteur PMH lui-même, situé au niveau du volant moteur ou de la cible de vilebrequin. Ne pas inclure le faisceau dans l'entourage.

> ✓ **RÉPONSE À RETENIR**
>
> Entourer le capteur PMH sur la vue du moteur.

Question 27. Citer les deux broches du connecteur du calculateur permettant le contrôle du capteur.

Contrôler les deux broches du calculateur moteur auxquelles aboutissent les conducteurs du capteur PMH. Reporter les numéros de broches indiqués pour ce capteur sur le schéma électrique.

> ✓ **RÉPONSE À RETENIR**
>
> Les deux broches d'arrivée des fils du capteur PMH au calculateur moteur.

Question 28. Décrire la procédure de contrôle du capteur PMH.

1. Couper le contact et vérifier l'état du capteur, des connecteurs et du faisceau.
2. Mesurer le capteur aux broches prévues et comparer le résultat aux valeurs constructeur.
3. Contrôler à l'oscilloscope le signal pendant l'action du démarreur, puis vérifier à l'outil de diagnostic que le régime moteur est détecté.

> ✓ **RÉPONSE À RETENIR**
>
> Vérifier le faisceau, mesurer le capteur et contrôler son signal pendant le démarrage.

Question 29. À partir du tableau de relevé des mesures fourni par l'outil de diagnostic, citer le ou les éléments défaillants.

Les mesures orientent vers une défaillance du capteur PMH. Vérifier également son circuit, ses connexions et la présence du signal de régime moteur pendant le démarrage pour distinguer une panne du capteur d'un défaut de faisceau.

> ✓ **RÉPONSE À RETENIR**
>
> Capteur PMH défaillant, à distinguer d'un défaut de son circuit ou de ses connexions.

Après remplacement de l'élément défaillant

Question 30. Indiquer ce qu'il faut faire avec l'outil de diagnostic après le remplacement de l'élément défaillant.

Avec l'outil de diagnostic, effacer les défauts mémorisés après la réparation. Redémarrer le moteur, relire les calculateurs et vérifier que le défaut ne réapparaît pas.

> ✓ **RÉPONSE À RETENIR**
>
> Effacer les défauts et vérifier qu'ils ne réapparaissent pas après redémarrage.

Question 31. Indiquer ce qu'il faut faire avec le véhicule avant sa restitution au client pour confirmer la qualité de la réparation.

Effectuer un essai du véhicule et vérifier le démarrage ainsi que le fonctionnement. Contrôler l'absence d'alerte au tableau de bord, puis relire les calculateurs avant restitution.

> ✓ **RÉPONSE À RETENIR**
>
> Effectuer un essai et confirmer le bon démarrage ainsi que l'absence de défaut.

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

Bilan de l'épreuve : L'épreuve E2 de maintenance des véhicules, option B : véhicules de transport routier, est la session 2017, code 1706-MV VT T, d'une durée de 3 heures et de coefficient 3. Elle porte sur l'entretien périodique et le diagnostic d'un camion MAN TGS de chantier. Elle évalue la préparation, la sécurité, la maintenance, l'analyse des liaisons électriques et la validation de la réparation.

Notions-clés, formules & règles à maîtriser

- Le véhicule étudié est un MAN TGS 32360 8X4 BB, moteur D0836 LO, norme EURO 6 EGR avec SCRT et boîte de vitesses chantier ECOMAT.
- La maintenance comprend une inspection de type II et le remplacement de deux pneumatiques avant.
- Le diagnostic traite un démarrage intermittent, le capteur PMH, ses liaisons électriques et le code P1518.
- Après réparation, le sujet demande une action avec l'outil de diagnostic et une vérification du véhicule avant restitution.

Points de vigilance & attentes du jury

- Respecter le support de réponse précisé à la fin de chaque question : dossier réponses ou copie d'examen.
- Justifier le type d'entretien à partir du kilométrage, de l'âge et des conditions d'utilisation du camion.
- Croiser les symptômes, les indicateurs du tableau de bord, les schémas électriques et les mesures de diagnostic.
- Prendre en compte les EPI, les précautions de mise en place et de basculement de cabine, ainsi que le tri des déchets.

Questions fréquentes sur cette épreuve (Q&A Examen)

Q : Comment organiser le diagnostic d'un défaut de démarrage intermittent ?

Recueillez et confirmez les symptômes, puis relevez les alertes et les témoins affichés. Consultez les défauts avec l'outil de diagnostic, exploitez les schémas et contrôlez les circuits concernés avant de conclure.

Q : Comment aborder le contrôle du capteur PMH ?

Repérez le capteur, ses broches et son circuit à l'aide des schémas et des informations techniques. Effectuez les mesures avec l'appareil adapté, puis comparez les résultats aux valeurs prescrites pour distinguer un défaut du capteur d'un défaut de liaison.

Q : Comment répartir le temps entre les deux parties ?

Le sujet prévoit 1 heure 10 minutes pour la maintenance, questions 1 à 16, puis 1 heure 20 minutes pour le diagnostic, questions 17 à 31. Gardez du temps pour vérifier les tableaux et reporter toutes les réponses.

Q : Quels critères de méthode faut-il respecter pour la notation ?

Répondez en vous appuyant sur les données techniques, les schémas et les mesures du sujet. Respectez le support demandé pour chaque réponse et n'oubliez pas la vérification du véhicule après réparation, avant sa restitution au client.

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 - 1-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.