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

BACCALAURÉAT PROFESSIONNEL

MAINTENANCE DES VÉHICULES

SESSION 2026

SOUS-ÉPREUVE E32 : COMMUNICATION TECHNIQUE : DIAGNOSTIC SUR SYSTÈME MÉCANIQUE

Coefficient : 3 Durée : 30 minutes

Dossier technique personnel du candidat, documents de communication technique associés et outils de présentation autorisés par le centre d'examen.

Composition de l'épreuve	Support
PARTIE 1 : Présentation du dossier et caractérisation du dysfonctionnement (5 points)	Dossier Questionnement
PARTIE 2 : Construction et justification du diagnostic (5 points)	Dossier Questionnement
PARTIE 3 : Contrôles, essais et interprétation des résultats (6 points)	Dossier Questionnement
PARTIE 4 : Solution corrective, sécurité et compte rendu (4 points)	Dossier Questionnement
DOSSIER TECHNIQUE ET RESSOURCES (DT 1, DT 2, DT 3)	Fourni avec le sujet

L'usage de la calculatrice n'est pas autorisé.

Ce sujet comporte 6 pages numérotées de 1/6 à 6/6.
Dès que le sujet vous est remis, assurez-vous qu'il est complet.

DOSSIER SUJET

MISE EN SITUATION PROFESSIONNELLE ET CONSIGNES DE L'ÉPREUVE ORALE : CENTRE D'EXAMEN, ATELIER DE MAINTENANCE AUTOMOBILE

La sous-épreuve E32 est une épreuve orale portant sur un diagnostic mécanique réalisé par le candidat au cours de sa formation. Le candidat présente son dossier technique et justifie la démarche suivie, les contrôles et essais effectués, l'interprétation des résultats et la solution retenue.

La durée totale est de 30 minutes : présentation du dossier pendant 10 minutes au maximum, puis entretien avec la commission pendant 20 minutes au maximum. Le dossier doit faire apparaître la démarche et les solutions adoptées pour résoudre le problème, ainsi que des documents de communication technique adaptés. L'absence de dossier entraîne la note zéro.

Le cas du roulement de roue présenté dans les documents DT 1 à DT 3 constitue un support technique de questionnement. Il ne se substitue pas au dossier personnel du candidat. Les questions sont rapportées au système mécanique traité dans le dossier présenté ; lorsque le support diffère du cas de référence, le candidat répond en s'appuyant sur les données et prescriptions applicables à son dossier.

Les compétences évaluées sont C1.2 : communiquer en interne et avec les tiers, C2.2 : diagnostiquer un dysfonctionnement mécanique, et C3.3 : effectuer les contrôles et les essais.

PARTIE 1 : Présentation du dossier et caractérisation du dysfonctionnement (5 points)

Communication technique et constat de l'anomalie

Durée indicative : présentation du candidat, 10 minutes au maximum. Le candidat s'appuie sur son dossier personnel et peut utiliser les documents de communication technique qu'il a préparés.

1.1 (2 points) Présentez le véhicule ou l'ensemble mécanique concerné, le contexte de l'intervention, la demande initiale et les conditions d'apparition du dysfonctionnement. Précisez les informations utiles à la prise en charge.

1.2 (1,5 point) Décrivez les symptômes et les constats effectués. Distinguez les faits observés des informations rapportées par le client ou l'utilisateur.

1.3 (1,5 point) Présentez les documents techniques et les moyens de communication utilisés. Expliquez comment vous avez rendu compte de l'anomalie à votre responsable ou à votre interlocuteur.

PARTIE 2 : Construction et justification du diagnostic (5 points)

Formulation et hiérarchisation des hypothèses

La commission interroge le candidat sur le raisonnement qui a conduit au diagnostic. Les réponses doivent être reliées aux symptômes et aux données techniques présentés dans son dossier.

2.1 (2 points) Exposez les hypothèses de dysfonctionnement envisagées. Pour chacune, indiquez les éléments qui la rendent plausible ou qui permettent de l'écarter.

2.2 (1,5 point) Expliquez l'ordre de priorité retenu pour vérifier les hypothèses. Justifiez cet ordre au regard des symptômes, de la sécurité, du temps d'intervention et des contrôles déjà réalisés.

2.3 (1,5 point) Indiquez l'origine du dysfonctionnement identifiée et montrez le lien entre cette origine, le fonctionnement mécanique du système et les symptômes constatés.

PARTIE 3 : Contrôles, essais et interprétation des résultats (6 points)

Mise en œuvre et exploitation des contrôles

Durée indicative : entretien avec la commission, 20 minutes au maximum pour l'ensemble des parties 2 à 4. Le candidat justifie les contrôles réellement réalisés et interprète les valeurs à partir des documents applicables à son système.

3.1 (2 points) Décrivez un contrôle ou un essai déterminant de votre diagnostic. Précisez le matériel utilisé, les conditions de réalisation, les précautions prises et la valeur ou l'observation obtenue.

3.2 (2 points) Comparez le résultat obtenu à la valeur de référence ou au critère d'acceptation applicable. Expliquez la conclusion tirée de cette comparaison. Si le dossier ne comporte pas de valeur chiffrée, justifiez le critère qualitatif retenu et sa source.

3.3 (2 points) Expliquez comment vous avez vérifié que les contrôles étaient cohérents entre eux et qu'ils permettaient de conclure sans remplacer une pièce sur la seule base d'une supposition.

PARTIE 4 : Solution corrective, sécurité et compte rendu (4 points)

Remise en conformité et communication des résultats

Les réponses prennent en compte les prescriptions du constructeur, les règles de sécurité applicables à l'intervention et la qualité de l'information transmise.

4.1 (1,5 point) Présentez la solution corrective retenue ou proposée. Justifiez-la à partir du diagnostic et des prescriptions techniques applicables. Indiquez les contrôles à effectuer après intervention.

4.2 (1 point) Présentez les risques liés à l'intervention et les mesures de prévention mises en œuvre, notamment pour l'immobilisation du véhicule, son levage et la manipulation des pièces.

4.3 (1,5 point) Formulez un compte rendu synthétique destiné au client ou au responsable d'atelier : anomalie constatée, origine retenue, travaux ou contrôles nécessaires et résultat attendu.

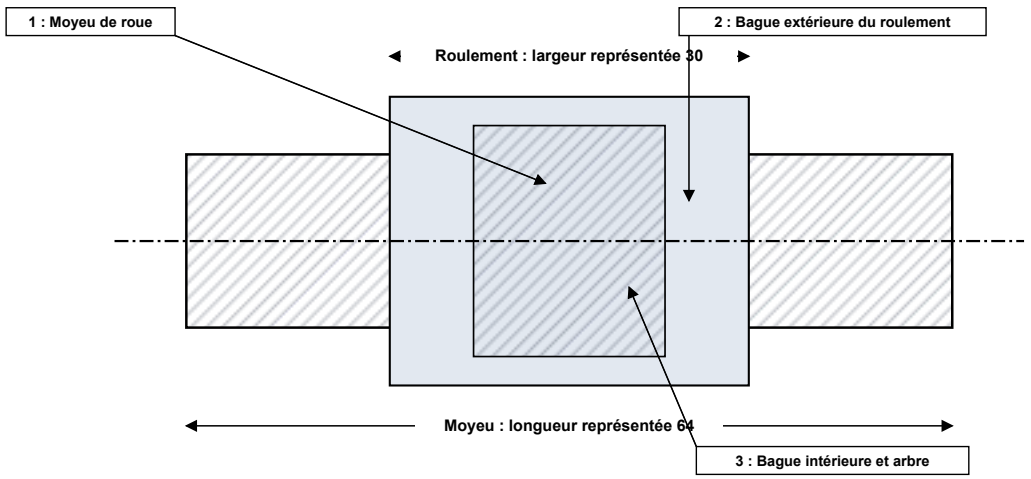
DOSSIER TECHNIQUE ET RESSOURCES

Documents ressources nécessaires à la résolution du sujet

DT 1 : CAS DE RÉFÉRENCE : ENSEMBLE MOYEU ET ROULEMENT DE ROUE AVANT

Véhicule support du cas de référence : véhicule particulier à traction avant, masse à vide 1 450 kg. Le symptôme rapporté est un grondement croissant avec la vitesse, perçu à l'avant droit. Le bruit reste présent lors d'un essai avec permutation des roues avant. Les données ci-dessous sont celles du dossier technique de référence et ne remplacent pas les prescriptions constructeur du véhicule présenté par le candidat.

À titre de critères de diagnostic fournis pour ce cas : jeu radial maximal admissible au moyeu, 0,05 mm ; faux-rond axial maximal de la face d'appui de roue, 0,08 mm. Un roulement jugé défectueux doit être remplacé selon la méthode prescrite, sans réutilisation après démontage. Le serrage final de l'écrou de transmission doit respecter la valeur constructeur du véhicule ; aucune valeur de couple ne doit être déduite de ce document.



DT 1	Coupe schématique de l'ensemble moyeu-roulement	Éch. : schéma non à l'échelle	Unité : mm

Caractéristiques et critères de contrôle du cas de référence

Élément contrôlé	Méthode de contrôle	Valeur ou critère de référence
Jeu radial au moyeu	Comparateur fixé sur un support rigide, effort manuel alterné sur la roue	Maximum admissible : 0,05 mm
Faux-rond axial de la face d'appui	Comparateur appliqué perpendiculairement à la face, rotation lente du moyeu	Maximum admissible : 0,08 mm
Rotation du roulement	Rotation manuelle après mise en sécurité et accès conforme à la procédure	Rotation régulière, sans point dur, bruit ni sensation de rugosité
Essai routier	Parcours sécurisé, conditions reproductibles et respect du code de la route	Rechercher la variation du bruit avec la vitesse et la mise en charge

DT 2 : RELEVÉS DE CONTRÔLE DU CAS DE RÉFÉRENCE

Les mesures suivantes ont été réalisées dans les conditions décrites dans le tableau. Pour le cas de référence, elles sont fournies afin de permettre l'interprétation des résultats. Le candidat ne doit pas transposer ces valeurs à un autre véhicule sans consulter sa documentation technique.

Pour comparer une mesure à une limite, on peut calculer l'écart relatif à cette limite avec la relation $\Delta = x_{mesuré} - x_{limite}$. Un résultat supérieur à zéro indique que la limite est dépassée.

Résultats mesurés sur le véhicule support

Contrôle	Côté droit	Côté gauche	Référence	Interprétation attendue
Jeu radial au moyeu	0,18 mm	0,03 mm	Maximum 0,05 mm	Comparer chaque mesure à la limite admissible
Faux-rond axial de la face d'appui	0,04 mm	0,03 mm	Maximum 0,08 mm	Les deux mesures sont inférieures à la limite
Rotation manuelle du moyeu	Rugosité perceptible et grondement	Rotation régulière, sans bruit	Rotation régulière, sans bruit ni point dur	Mettre en relation le constat avec le jeu mesuré
Permutation des roues avant	Bruit toujours perçu à droite	Bruit toujours perçu à droite	Le bruit suit généralement l'organe défectueux	La permutation ne supprime pas le symptôme

DT 3 : PROCÉDURE DE CONTRÔLE ET PRESCRIPTIONS DE SÉCURITÉ

Les contrôles sont réalisés avec le véhicule immobilisé sur une surface stable et plane. Le frein de stationnement, les cales et les équipements de levage adaptés sont utilisés selon la procédure de l'atelier. Le véhicule ne doit jamais être maintenu uniquement par un cric. Avant de faire

tourner une roue ou un élément de transmission, vérifier l'absence de risque d'entraînement et maintenir les personnes hors des zones dangereuses.

Le contrôle au comparateur impose un support rigide, une touche correctement positionnée et une remise à zéro avant la mesure. La mesure est répétée afin de vérifier sa reproductibilité. Lors d'un essai routier, l'itinéraire et les conditions doivent être maîtrisés ; le bruit ne constitue pas, à lui seul, une mesure suffisante pour conclure.

Pour le cas de référence, le diagnostic retenu est une défaillance du roulement avant droit : le jeu radial mesuré dépasse la limite de $0,18 - 0,05 = 0,13$ mm, la rotation est rugueuse et le faux-rond de la face d'appui reste inférieur à la limite. La remise en conformité consiste à remplacer le roulement selon la procédure constructeur, puis à contrôler le montage, les jeux et l'absence de bruit anormal. Les couples de serrage et pièces à remplacer sont déterminés à partir de la documentation constructeur correspondant au véhicule concerné.

Points de vigilance lors des contrôles et de la remise en conformité

Étape	Point de vigilance	Résultat à consigner
Mise en sécurité	Sol stable, calage, levage et maintien adaptés	Conditions d'immobilisation du véhicule
Mesure au comparateur	Support rigide, touche correctement positionnée, zéro vérifié	Valeur mesurée et répétabilité
Interprétation	Comparaison à la donnée constructeur applicable	Conformité ou dépassement justifié
Après réparation	Montage conforme à la procédure et contrôle final	Résultat des contrôles et information transmise

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.