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 :
formav.co/explorer

BTS MV

E5.2 : INTERVENTION SUR VÉHICULE

Session 2026 • Code sujet : **26-BTS-MV-E5** • Durée : **6 heures maximum** • Coefficient : **5**

Sommaire

Cliquez sur une partie pour y accéder directement

1. Validation du dysfonctionnement et relevé des mesures (3 questions) **Page 3**

2. Analyse des résultats et détermination de l'élément défaillant (4 questions) **Page 6**

3. Organisation et réalisation de la remise en conformité (4 questions) **Page 9**

4. Prévention, sécurité et clôture de l'intervention (3 questions) **Page 13**

5. Ce qu'il faut retenir & Questions fréquentes (FAQ) (Synthèse & Q&A Examen) **Page 16**

Sujet officiel (PDF) : https://btsmv.fr/assets/annales/bts-mv/E5.2 - Intervention sur véhicule/2026/BTS MV - E5.2 - Intervention sur véhicule - Session 2026 - 1-Sujet.pdf

1. Validation du dysfonctionnement et relevé des mesures

Dans un garage automobile, un véhicule présente un démarrage intermittent et un démarreur lent après plusieurs démarrages rapprochés. Le candidat reproduit le symptôme, effectue les contrôles préliminaires du circuit de démarrage et consigne ses mesures et constats sur le document DR 1.

Partie 1

Question 1.1. Reproduire le symptôme de démarrage décrit dans l'ordre de réparation, consigner les conditions d'apparition du défaut et indiquer si le dysfonctionnement est confirmé.

Effectuer plusieurs démarrages rapprochés, puis noter le comportement du démarreur et les conditions d'apparition. Le symptôme à vérifier est un démarrage intermittent et un démarreur qui tourne lentement après ces sollicitations. Les résultats fournis révèlent ensuite une chute anormale côté masse, cohérente avec la plainte. Sur le DR 1, consigner ce qui est effectivement observé pendant l'essai et indiquer si le symptôme est reproduit.

DR 1 : symptôme observé

Contrôle ou conclusion	Résultat candidat	Limite ou donnée de référence	Conclusion
Symptôme reproduit et conditions	Intermittent, lent après démarrages rapprochés	Plainte client : démarrage intermittent et lent	À confirmer
Codes défaut et statut	.....	Relevé à l'outil de diagnostic	.....
Tension batterie au repos	.....	12,4 à 12,8 V	.....
Tension batterie pendant démarrage	.....	Au moins 9,6 V	.....
Chute de tension côté positif	.....	Maximum 0,50 V	.....
Chute de tension côté masse	.....	Maximum 0,20 V	.....
Chute de tension totale : U+ + U-	.....	Maximum 0,70 V	.....
Résistance équivalente côté masse : R = U/I	.....	Maximum 0,020 Ω ; courant fourni : 165 A	.....
Élément défaillant retenu et preuve	.....	Schéma DT 1 et mesures réalisées	.....
Remise en conformité préconisée	.....	Procédure DT 3	.....

✓ RÉPONSE À RETENIR

Symptôme à confirmer à l'essai : démarrage intermittent et démarreur lent après plusieurs démarrages rapprochés.

Question 1.2. Effectuer un contrôle initial du circuit de démarrage avec les outils disponibles. Reporter sur le DR 1 les codes défaut éventuellement présents, leur statut et les observations utiles. Si aucun code n'est mémorisé, l'indiquer explicitement.

Interroger le calculateur avec l'outil de diagnostic disponible et relever les codes liés au démarrage, leur statut et leur libellé. Le DT 2 précise qu'aucun code n'a été transmis avant le contrôle, mais cela ne donne pas le résultat du scan initial. Reporter sur le DR 1 le relevé obtenu pendant l'épreuve. Si aucun code n'apparaît, inscrire explicitement « aucun code mémorisé » et noter les observations utiles.

DR 1 : relevé des codes défaut

Contrôle ou conclusion	Résultat candidat	Limite ou donnée de référence	Conclusion
Symptôme reproduit et conditions	.....	Plainte client : démarrage intermittent et lent	.....
Codes défaut et statut	.....	Relevé à l'outil de diagnostic	.....
Tension batterie au repos	.....	12,4 à 12,8 V	.....
Tension batterie pendant démarrage	.....	Au moins 9,6 V	.....
Chute de tension côté positif	.....	Maximum 0,50 V	.....
Chute de tension côté masse	.....	Maximum 0,20 V	.....
Chute de tension totale : U+ + U-	.....	Maximum 0,70 V	.....
Résistance équivalente côté masse : R = U/I	.....	Maximum 0,020 Ω ; courant fourni : 165 A	.....
Élément défaillant retenu et preuve	.....	Schéma DT 1 et mesures réalisées	.....
Remise en conformité préconisée	.....	Procédure DT 3	.....

Codes et statuts du scan À relever

✓ RÉPONSE À RETENIR

Reporter le résultat réel du scan et le statut des codes ; si le scan est vierge, inscrire « aucun code mémorisé ».

Question 1.3. Pendant l'actionnement du démarreur, mesurer les chutes de tension côté positif et côté masse, puis les comparer aux limites du DT 2. Calculer leur somme avec Utot = U+ + U−, conclure sur la conformité de chaque côté et reporter les valeurs sur le DR 1.

Contrôle	Résultat	Limite	Conclusion
Tension batterie au repos	12,62 V	12,4 à 12,8 V	Conforme
Tension batterie pendant le démarrage	10,30 V	Au moins 9,6 V	Conforme
Chute côté positif	0,18 V	Maximum 0,50 V	Conforme
Chute côté masse	1,42 V	Maximum 0,20 V	Non conforme
Chute totale	0,18 + 1,42 = 1,60 V	Maximum 0,70 V	Non conforme

Effectuer les mesures pendant l'actionnement du démarreur, aux points définis au DT 1 : borne positive de batterie à alimentation du démarreur, puis carter du démarreur à borne négative de batterie. Reporter les valeurs et les conclusions sur le DR 1. La chute totale dépasse son seuil car la chute côté masse est excessive.

DR 1 : mesures et conclusions

Relevés, calculs et décision de diagnostic

Contrôle ou conclusion	Résultat candidat	Limite ou donnée de référence	Conclusion
Symptôme reproduit et conditions	.....	Plainte client : démarrage intermittent et lent	.....
Codes défaut et statut	.....	Relevé à l'outil de diagnostic	.....
Tension batterie au repos	12,62 V	12,4 à 12,8 V	Conforme
Tension batterie pendant démarrage	10,30 V	Au moins 9,6 V	Conforme
Chute de tension côté positif	0,18 V	Maximum 0,50 V	Conforme
Chute de tension côté masse	1,42 V	Maximum 0,20 V	Non conforme
Chute de tension totale : U+ + U-	1,60 V	Maximum 0,70 V	Non conforme
Résistance équivalente côté masse : R = U/I	.....	Maximum 0,020 Ω ; courant fourni : 165 A	.....
Élément défaillant retenu et preuve	.....	Schéma DT 1 et mesures réalisées	.....
Remise en conformité préconisée	.....	Procédure DT 3	.....

✓ RÉPONSE À RETENIR

Chute totale : 1,60 V, supérieure à 0,70 V. Côté positif conforme ; côté masse non conforme.

2. Analyse des résultats et détermination de l’élément défaillant

Le diagnostic s’appuie sur les mesures du circuit de démarrage, le schéma fonctionnel DT 1 et les valeurs de référence du DT 2. Le candidat formule des hypothèses, localise l’anomalie, calcule la résistance équivalente de la liaison de masse et justifie sa décision sur le DR 1.

Partie 2

Question 2.1. Formuler au moins deux hypothèses compatibles avec le symptôme et les contrôles effectués. Pour chacune, préciser le contrôle permettant de la confirmer ou de l’écarter.

Deux hypothèses restent à examiner. **Liaison de masse moteur-caisse dégradée :** mesurer la chute entre le carter du démarreur et la borne négative pendant l’actionnement ; une valeur supérieure à 0,20 V indique une anomalie côté masse. **Démarreur défaillant :** après validation des alimentations, contrôler son fonctionnement et son courant. Or la batterie reste à 10,30 V au démarrage et la chute côté positif est de 0,18 V, toutes deux conformes. « Aucun code transmis avant contrôle » ne signifie pas qu’un diagnostic a confirmé l’absence de défaut.

DR 1 : hypothèses et contrôles

Cadre réservé aux justifications, calculs complémentaires ou schémas du candidat :

Hypothèses : masse / démarreur

Contrôles : chute de tension / démarreur

✓ RÉPONSE À RETENIR

Hypothèses : liaison de masse dégradée, à contrôler par chute de tension ; démarreur défaillant, à contrôler après validation des alimentations.

Question 2.2. À partir du schéma DT 1 et des limites du DT 2, localiser le côté du circuit présentant une anomalie, désigner l’élément ou la liaison à contrôler en priorité et justifier ce choix par les mesures relevées.

La chute côté positif est conforme : 0,18 V, pour 0,50 V maximum. Côté masse, 1,42 V dépasse la limite de 0,20 V. La chute totale est **0,18 + 1,42 = 1,60 V**, au-dessus du maximum de 0,70 V. Le DT 1 conduit donc à contrôler en priorité la liaison de masse moteur-caisse, repère 2, ses fixations et ses surfaces de contact. La tension batterie pendant le démarrage, 10,30 V, respecte le minimum de 9,6 V.

DR 1 : localisation des chutes anormales

Contrôle ou conclusion	Résultat candidat	Limite ou donnée de référence	Conclusion
Symptôme reproduit et conditions	.....	Plainte client : démarrage intermittent et lent	.....
Codes défaut et statut	.....	Relevé à l'outil de diagnostic	.....
Tension batterie au repos	.....	12,4 à 12,8 V	.....
Tension batterie pendant démarrage	.....	Au moins 9,6 V	.....
Chute de tension côté positif	.....	Maximum 0,50 V	.....
Chute de tension côté masse	.....	Maximum 0,20 V	.....
Chute de tension totale : U+ + U-	1,42 V	Maximum 0,70 V	Non conforme .....
Résistance équivalente côté masse : R = U/I	1,60 V	Maximum 0,020 Ω ; courant fourni : 165 A	.....
Élément défaillant retenu et preuve	.....	Schéma DT 1 et mesures réalisées	.....
Remise en conformité préconisée	.....	Procédure DT 3	.....

Cadre réservé aux justifications, calculs complémentaires ou schémas du candidat :

✓ RÉPONSE À RETENIR

Anomalie côté masse : contrôler en priorité la liaison moteur-caisse, repère 2. Chute totale : 1,60 V, non conforme.

Question 2.3. Calculer la résistance équivalente de la liaison de masse sous démarrage avec R = U/I, en utilisant la chute de tension côté masse mesurée pendant l'essai et le courant de démarrage fourni au DT 2. Présenter le résultat en ohms et le comparer à la limite indiquée dans le dossier.

Avec la chute mesurée côté masse et le courant de démarrage fourni, **R = U/I = 1,42/165 = 0,00861 Ω** environ. Le résultat est inférieur à la limite de 0,020 Ω : selon le critère de résistance du DT 2, la valeur calculée est conforme. Il faut toutefois distinguer ce critère du contrôle direct de chute de tension : 1,42 V dépasse la limite côté masse de 0,20 V. Ces deux résultats du dossier sont contradictoires et doivent être signalés dans l'analyse.

DR 1 : résistance calculée côté masse

Contrôle ou conclusion	Résultat candidat	Limite ou donnée de référence	Conclusion
Symptôme reproduit et conditions	.....	Plainte client : démarrage intermittent et lent	.....
Codes défaut et statut	.....	Relevé à l'outil de diagnostic	.....
Tension batterie au repos	.....	12,4 à 12,8 V	.....
Tension batterie pendant démarrage	.....	Au moins 9,6 V	.....
Chute de tension côté positif	.....	Maximum 0,50 V	.....
Chute de tension côté masse	.....	Maximum 0,20 V	.....
Chute de tension totale : U+ + U-	.....	Maximum 0,70 V	.....
Résistance équivalente côté masse : R = U/I	0,00861 Ω	Maximum 0,020 Ω ; courant fourni : 165 A	Conforme au seuil R .....
Élément défaillant retenu et preuve	.....	Schéma DT 1 et mesures réalisées	.....
Remise en conformité préconisée	.....	Procédure DT 3	.....

Cadre réservé aux justifications, calculs complémentaires ou schémas du candidat :

✓ RÉPONSE À RETENIR

R = 0,00861 Ω, inférieur à 0,020 Ω. Le critère de résistance est conforme, malgré la chute côté masse de 1,42 V, non conforme.

Question 2.4. Compléter le diagnostic sur le DR 1 en indiquant l'élément retenu, la preuve mesurée, la remise en conformité préconisée et le contrôle final à réaliser. Ne pas conclure à une défaillance du démarreur si les données fournies ne l'établissent pas.

Retenir la liaison de masse moteur-caisse comme élément à traiter en priorité : sa chute mesurée, 1,42 V, dépasse la limite de 0,20 V, alors que le côté positif est conforme à 0,18 V. La résistance calculée est de 0,00861 Ω, donc inférieure au seuil de 0,020 Ω ; elle ne prouve pas un dépassement de ce seuil. Préconiser le remplacement de la liaison selon le DT 3, avec serrage à 25 N·m. Après intervention, contrôler un démarrage franc, une chute côté masse inférieure ou égale à 0,20 V et l'absence de défaut lié à l'intervention.

DR 1 : élément retenu et remise en conformité

Contrôle ou conclusion	Résultat candidat	Limite ou donnée de référence	Conclusion
Symptôme reproduit et conditions	.....	Plainte client : démarrage intermittent et lent	.....
Codes défaut et statut	.....	Relevé à l'outil de diagnostic	.....
Tension batterie au repos	.....	12,4 à 12,8 V	.....
Tension batterie pendant démarrage	.....	Au moins 9,6 V	.....
Chute de tension côté positif	.....	Maximum 0,50 V	.....
Chute de tension côté masse	.....	Maximum 0,20 V	.....
Chute de tension totale : U+ + U-	.....	Maximum 0,70 V	.....
Résistance équivalente côté masse : R = U/I	.....	Maximum 0,020 Ω ; courant fourni : 165 A	.....
Élément défaillant retenu et preuve	.....	Schéma DT 1 et mesures réalisées	.....
Remise en conformité préconisée	.....	Liaison masse moteur-caisse	.....
		Remplacer ; 25 N·m	

Cadre réservé aux justifications, calculs complémentaires ou schémas du candidat :

✓ RÉPONSE À RETENIR

Contrôler puis remplacer la liaison de masse moteur-caisse. Validation : démarrage franc, chute côté masse ≤ 0,20 V et aucun défaut lié à l'intervention.

3. Organisation et réalisation de la remise en conformité

Le sujet indique que les mesures confirment une résistance anormale de la liaison de masse entre le moteur et la caisse et qu'une pièce compatible est disponible. Le candidat prépare et réalise le remplacement selon la procédure DT 3, renseigne le DR 2 et vérifie le résultat de l'intervention.

Partie 3

Question 3.1. Préparer l'intervention : sélectionner les outils et consommables nécessaires, protéger le véhicule, identifier la pièce à remplacer et organiser la mise hors tension du circuit selon le DT 3. Annoncer les précautions prévues avant de commencer.

Préparer le multimètre, la pince ampèremétrique, l'outil de diagnostic, le jeu de clés et douilles, la clé dynamométrique, la liaison de masse compatible, la protection d'aile, les gants et les lunettes. Couper le contact, retirer la clé ou éloigner le dispositif de démarrage, immobiliser le véhicule et protéger les éléments exposés. Débrancher la borne négative de la batterie avant toute dépose, puis attendre 2 minutes. Ne pas intervenir sur un circuit haute tension. Identifier la liaison moteur-caisse à remplacer et annoncer ces précautions avant de commencer.

DR 2 complété : préparation

Rubrique	Compte rendu du candidat
Outils, pièces et protections sélectionnés	Outils, pièce et EPI
Précautions de mise hors tension appliquées	Borne négative Attente : 2 min
État initial des fixations et surfaces de contact	.....
Opérations de dépose et de repose réalisées	.....
Couple appliqué aux fixations	... N·m
Configuration ou réinitialisation requise	.....
Chute de tension côté masse après intervention	... V
Résultat du contrôle de démarrage	.....
Résultat du contrôle des défauts	.....
Poste de travail et déchets remis en état	.....
Conclusion : véhicule conforme ou réserve motivée	.....

✓ RÉPONSE À RETENIR

Matériel prêt, véhicule protégé et immobilisé ; borne négative débranchée, attente de 2 minutes respectée avant toute dépose.

Question 3.2. Remplacer la liaison de masse défectueuse conformément au DT 3. Contrôler l'état et la propreté des surfaces de contact, acheminer la pièce sans contrainte, appliquer le couple de serrage prescrit et faire constater les étapes sensibles selon les consignes de l'évaluateur.

1. Après la mise hors tension, repérer le cheminement d'origine et déposer les fixations sans tirer sur les faisceaux ni abîmer les surfaces de contact.
2. Examiner l'état des fixations et des contacts. Nettoyer les surfaces sans retirer inutilement de matière, puis vérifier l'absence de corrosion résiduelle, de fissure et de déformation.

3. Installer la liaison neuve dans le cheminement d’origine, sans torsion ni contact avec une pièce mobile ou une source chaude.
4. Serrer les fixations à 25 N·m avec la clé dynamométrique et faire constater les étapes sensibles par l’évaluateur.

Terminer par un contrôle visuel du montage et du maintien des connexions.

DR 2 complété : remplacement

Rubrique	Compte rendu du candidat
Outils, pièces et protections sélectionnés	.....
Précautions de mise hors tension appliquées	.....
État initial des fixations et surfaces de contact	Contacts propres, sans défaut
Opérations de dépose et de repose réalisées	Cheminement d’origine
Couple appliqué aux fixations	Couple : 25 N·m
Configuration ou réinitialisation requise	.....
Chute de tension côté masse après intervention	... V
Résultat du contrôle de démarrage	.....
Résultat du contrôle des défauts	.....
Poste de travail et déchets remis en état	.....
Conclusion : véhicule conforme ou réserve motivée	.....

✓ RÉPONSE À RETENIR

Liaison de masse moteur-caisse remplacée, contacts contrôlés et fixations serrées au couple prescrit de 25 N·m.

Question 3.3. Effectuer les opérations de remise en service prescrites au DT 3 et indiquer sur le DR 2 si une configuration ou une réinitialisation est nécessaire pour cette intervention.

Après le remontage, effectuer un contrôle visuel du cheminement de la liaison et du maintien des connexions. Rebrancher ensuite la borne négative de la batterie, conformément au DT 3. Vérifier que la liaison est correctement positionnée et qu’aucun élément ne risque de gêner son fonctionnement. La procédure précise qu’aucune programmation ni réinitialisation spécifique n’est requise pour ce remplacement. Reporter la remise sous tension et l’absence de configuration requise dans les rubriques correspondantes du DR 2.

DR 2 complété : remise en service

Rubrique	Compte rendu du candidat
Outils, pièces et protections sélectionnés	.....
Précautions de mise hors tension appliquées	.....
État initial des fixations et surfaces de contact	.....
Opérations de dépose et de repose réalisées	.....
Couple appliqué aux fixations	... N·m
Configuration ou réinitialisation requise	.....
Chute de tension côté masse après intervention	... V
Résultat du contrôle de démarrage	.....
Résultat du contrôle des défauts	.....
Poste de travail et déchets remis en état	.....
Conclusion : véhicule conforme ou réserve motivée	.....

Aucune configuration requise

✓ RÉPONSE À RETENIR

Après contrôle visuel, rebrancher la borne négative ; aucune configuration ni réinitialisation spécifique n'est nécessaire.

Question 3.4. Après l'intervention, vérifier le démarrage, mesurer de nouveau la chute de tension côté masse et contrôler l'absence de défaut lié à l'intervention. Reporter les résultats sur le DR 2 et conclure sur la conformité du véhicule.

Effectuer un démarrage et vérifier qu'il est franc. Pendant l'actionnement du démarreur, mesurer la chute de tension entre le carter du démarreur et la borne négative de la batterie, puis reporter la valeur réellement mesurée sur le DR 2. Elle doit être inférieure ou égale à 0,20 V. Interroger ensuite le calculateur avec l'outil de diagnostic et noter le résultat concernant les défauts liés à l'intervention. Conclure à la conformité uniquement si le démarrage est franc, la chute de tension respecte le seuil et aucun défaut lié à l'intervention n'est présent ; sinon, consigner une réserve motivée.

DR 2 complété : contrôles finaux

Rubrique	Compte rendu du candidat
Outils, pièces et protections sélectionnés	.....
Précautions de mise hors tension appliquées	.....
État initial des fixations et surfaces de contact	.....
Opérations de dépose et de repose réalisées	.....
Couple appliqué aux fixations	... N·m
Configuration ou réinitialisation requise	.....
Chute de tension côté masse après intervention	... V
Résultat du contrôle de démarrage	.....
Résultat du contrôle des défauts	.....
Poste de travail et déchets remis en état	.....
Conclusion : véhicule conforme ou réserve motivée	.....

Chute après : noter la mesure réelle

Démarrage franc : à vérifier

Défauts : contrôle à consigner

Conclure selon les critères

✓ **RÉPONSE À RETENIR**

Conforme si le démarrage est franc, la chute de masse mesurée est ≤ 0,20 V et aucun défaut lié à l'intervention n'est présent.

4. Prévention, sécurité et clôture de l’intervention

La prévention des risques et la qualité de restitution sont évaluées pendant toute l’intervention. Le candidat respecte les règles de l’atelier et les consignes du DT 3, maintient le poste en ordre et consigne sur le DR 2 les opérations et contrôles justifiant la restitution du véhicule.

Partie 4

Question 4.1. Mettre en œuvre les mesures de prévention adaptées aux risques de court-circuit, de brûlure, de contact avec des pièces mobiles et de détérioration des équipements. Utiliser les équipements de protection et, le cas échéant, les moyens de levage conformément aux consignes de l’atelier.

Avant l’intervention, couper le contact, retirer la clé ou éloigner le dispositif de démarrage, immobiliser le véhicule et protéger les éléments exposés. Débrancher la borne négative de la batterie avant le démontage, puis attendre 2 minutes. Porter les gants et lunettes de protection. Ne pas intervenir sur un circuit haute tension. Éviter le contact avec les pièces mobiles et les éléments chauds. Utiliser la protection d’aile et, si un levage est nécessaire, appliquer les consignes de l’atelier et sécuriser le véhicule.

DR 2 : prévention et préparation

Compléter les rubriques au fur et à mesure de l’intervention. Noter les valeurs effectivement mesurées après réparation et faire apparaître les contrôles réalisés avant restitution.

Préparation, intervention et contrôl

Outils, EPI, protection d’aile

Borne négative débranchée ; attente 2 min

Rubrique	
Outils, pièces et protections sélectionnés	.....
Précautions de mise hors tension appliquées	.....
État initial des fixations et surfaces de contact	.....
Opérations de dépose et de repose réalisées	.....
Couple appliqué aux fixations	... N·m
Configuration ou réinitialisation requise	.....
Chute de tension côté masse après intervention	... V
Résultat du contrôle de démarrage	.....

✓ RÉPONSE À RETENIR

Contact coupé et véhicule immobilisé ; borne négative débranchée, attente de 2 minutes, éléments protégés et gants et lunettes portés.

Question 4.2. Maintenir le poste de travail organisé pendant l’intervention. En fin d’opération, retirer les outils et objets susceptibles de rester dans le compartiment moteur, trier les déchets et restituer le poste propre.

Pendant l’intervention, garder les outils rangés et ne sortir que ceux nécessaires à l’étape en cours. Protéger les pièces et les faisceaux ; ne rien déposer sur le moteur ou près des organes mobiles. En fin d’opération, contrôler visuellement le compartiment moteur et retirer tous les outils, chiffons et objets. Trier les déchets selon les consignes de l’atelier, puis nettoyer et dégager le poste de travail. Consigner cette remise en état dans la rubrique correspondante du DR 2.

DR 2 : clôture du poste

Compléter les rubriques au fur et à mesure de l'intervention. Noter les valeurs effectivement mesurées après réparation et faire apparaître les contrôles réalisés avant restitution.

Préparation, intervention et contrôle final

Rubrique	Compte rendu du candidat
Outils, pièces et protections sélectionnés	.....
Précautions de mise hors tension appliquées	.....
État initial des fixations et surfaces de contact	.....
Opérations de dépose et de repose réalisées	.....
Couple appliqué aux fixations	... N·m
Configuration ou réinitialisation requise	.....
Chute de tension côté masse après intervention	**Outils retirés ; déchets triés ; poste propre**
Résultat du contrôle de démarrage	.....

✓ RÉPONSE À RETENIR

Compartiment moteur vérifié, outils et objets retirés, déchets triés et poste de travail nettoyé avant la restitution.

Question 4.3. Renseigner le compte rendu du DR 2 avec le diagnostic, les opérations effectuées, les valeurs avant et après l'intervention et les éventuelles réserves. Présenter à l'évaluateur les contrôles qui justifient la restitution du véhicule.

Sur le DR 2, décrire le remplacement de la liaison de masse moteur-caisse et le nettoyage des surfaces de contact. Le diagnostic initial est justifié par la chute de tension côté masse de 1,42 V, supérieure à la limite de 0,20 V. Indiquer le couple prescrit de 25 N·m. Reporter la chute après intervention effectivement mesurée, sans la supposer : elle doit être inférieure ou égale à 0,20 V. Consigner le résultat du contrôle de démarrage, l'absence de défaut lié à l'intervention et toute réserve. Présenter ces contrôles à l'évaluateur.

DR 2 : compte rendu et validation

Compléter les rubriques au fur et à mesure de l'intervention. Noter les valeurs effectivement mesurées après réparation et faire apparaître les contrôles réalisés avant restitution.

Préparation, intervention et contrôle final

Rubrique	Compte rendu du candidat
Outils, pièces et protections sélectionnés	.....
Précautions de mise hors tension appliquées	**Liaison de masse remplacée ; contacts nettoyés**
État initial des fixations et surfaces de contact	**Couple appliqué : 25 N·m** .....
Opérations de dépose et de repose réalisées	.....
Couple appliqué aux fixations	**Avant : 1,42 V ; après : mesurer**
Configuration ou réinitialisation requise	**Démarrage franc : résultat à constater** **Défauts : absence à vérifier**
Chute de tension côté masse après intervention	... V
Résultat du contrôle de démarrage	**Conforme si contrôles validés ; sinon réserve**

✓ RÉPONSE À RETENIR

DR 2 : défaut de masse prouvé à 1,42 V ; liaison remplacée et serrée à 25 N·m. Restitution conforme si la mesure finale respecte 0,20 V, le démarrage est franc et aucun défaut lié à l’intervention n’est présent.

SYNTHÈSE DE L'ÉPREUVE & RÉFÉRENTIEL • BTS MAINTENANCE DES VÉHICULES

Ce qu'il faut retenir de ce sujet (Session 2026)

Bilan de l'épreuve : L'épreuve E5, sous-épreuve U52 Intervention sur véhicule, session 2026, code 26-BTS-MV-E5, dure 6 heures maximum et vaut coefficient 5. Dans un atelier automobile, le candidat diagnostique un démarrage intermittent, analyse le circuit de démarrage et intervient sur la liaison de masse moteur-caisse. Il consigne ses mesures, réalise la réparation selon la procédure et contrôle la sécurité et la conformité du véhicule.

Notions-clés, formules & règles à maîtriser

- La chute de tension totale se calcule par Utot = U+ + U− et se compare à la limite de 0,70 V.
- Les limites de chute de tension sont 0,50 V côté positif et 0,20 V côté masse.
- Les valeurs initiales fournies donnent une chute totale de 1,60 V : 0,18 V côté positif et 1,42 V côté masse.
- R = U/I : avec 1,42 V et 165 A, le calcul donne environ 0,0086 Ω, à comparer à la limite de 0,020 Ω.

Points de vigilance & attentes du jury

- Mesurer les chutes de tension pendant l'actionnement du démarreur et respecter les points de mesure du DT 1.
- Indiquer les unités et comparer séparément les valeurs mesurées aux limites applicables.
- Avant le démontage, débrancher la borne négative et attendre 2 minutes ; respecter le cheminement et le couple de 25 N·m.
- Consigner sur les DR 1 et DR 2 les mesures effectivement obtenues, les opérations réalisées et les contrôles finaux.

Questions fréquentes sur cette épreuve (Q&A Examen)

Q : Comment calculer la résistance de la liaison de masse pendant le démarrage ?

Divisez la chute de tension mesurée côté masse, en volts, par le courant de démarrage fourni, en ampères. Avec les données initiales, 1,42/165 donne environ 0,0086 Ω, à comparer à la limite de 0,020 Ω.

Q : Quelles précautions faut-il prendre avant de déposer la liaison de masse ?

Coupez le contact, retirez la clé ou éloignez le dispositif de démarrage, immobilisez le véhicule et protégez les éléments exposés. Débranchez la borne négative, attendez 2 minutes et n'intervenez pas sur un circuit haute tension.

Q : Combien de temps dure l'épreuve et quels documents faut-il rendre ?

L'épreuve dure au maximum 6 heures. Consignez le diagnostic et les mesures sur le DR 1, puis les opérations, les résultats après réparation et la validation sur le DR 2. Les documents réponses en fin de sujet sont à rendre avec la copie.

Q : Que faire si le calcul de résistance et la chute de tension semblent donner des conclusions différentes ?

Comparez chaque mesure à son propre seuil et montrez le calcul sans modifier les données. Ici, la chute de masse de 1,42 V dépasse 0,20 V, mais 1,42/165 vaut environ 0,0086 Ω, inférieur à 0,020 Ω ; signalez cette discordance à l'évaluateur.

Sujet officiel associé (PDF) : https://btsmv.fr/assets/annales/bts-mv/E5.2 - Intervention sur véhicule/2026/BTS MV - E5.2 - Intervention sur véhicule - Session 2026 - 1-Sujet.pdf
Ressources BTS Maintenance des Véhicules : 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.