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 CAP MV, veuillez visiter :
capmv.fr/annales-sujets-et-corriges

CERTIFICAT D'APTITUDE PROFESSIONNELLE

MAINTENANCE DES VÉHICULES - OPTION VOITURES PARTICULIÈRES

SESSION 2026

ÉPREUVE EP1 : PRÉPARATION D'UNE INTERVENTION DE MAINTENANCE

Coefficient : 6 Durée : 3 heures

Aucun document ou matériel autorisé en dehors de ceux fournis avec le sujet.

Composition de l'épreuve	Support
PARTIE 1 : Analyse de la demande, réception et cadre réglementaire (5 points)	Dossier Questionnement
PARTIE 2 : Étude technologique, consommables et chiffrage (5 points)	Dossier Questionnement
PARTIE 3 : Préparation de l'intervention et protocole opératoire (5 points)	Dossier Questionnement
PARTIE 4 : Prévention, sécurité et protection de l'environnement (5 points)	Dossier Questionnement
DOSSIER TECHNIQUE ET RESSOURCES (DT 1, DT 2, DT 3)	Fourni avec le sujet
DOCUMENTS RÉPONSES (DR 1, DR 2) : À RENDRE AVEC LA COPIE	Fin de sujet

L'usage de calculatrice avec mode examen actif est autorisé. L'usage de calculatrice sans mémoire, « type collège », est autorisé.

Ce sujet comporte 10 pages numérotées de 1/10 à 10/10.
Dès que le sujet vous est remis, assurez-vous qu'il est complet.

LES DOCUMENTS RÉPONSES SITUÉS EN FIN DE DOSSIER SONT À COMPLÉTER ET À RENDRE OBLIGATOIREMENT AVEC LA COPIE.

DOSSIER SUJET

MISE EN SITUATION PROFESSIONNELLE ET CAHIER DES CHARGES : GARAGE DES TILLEULS, 14 RUE DES ATELIERS, 69007 LYON

Vous êtes mécanicien au Garage des Tilleuls. Vous prenez en charge un véhicule particulier à moteur thermique, identifié dans ce sujet comme le véhicule VP-16. Le client signale un bruit intermittent à l'avant lors du freinage et demande la réalisation de l'entretien périodique prévu à 60 000 km.

Le véhicule est présenté avec 59 840 km au compteur. Le client attend une estimation avant tout travail supplémentaire. Vous devez recueillir les informations utiles, préparer l'intervention, organiser les contrôles et prévoir la restitution en expliquant les constats sans annoncer de réparation qui n'aurait pas été autorisée.

Le travail demandé porte sur la préparation d'une intervention relevant de l'EP1. La réception et la restitution sont traitées comme des activités professionnelles intégrées à cette préparation. Les documents techniques DT 1 à DT 3 fournissent toutes les données nécessaires. Le barème des quatre parties totalise 20 points.

PARTIE 1 : Analyse de la demande, réception et cadre réglementaire (5 points)

Recueil des informations, analyse fonctionnelle et traçabilité

À partir de la demande du client, des données du véhicule et des documents DT 1 et DT 3, préparez la prise en charge. Distinguez les opérations demandées, les contrôles à réaliser et toute intervention complémentaire qui nécessiterait l'accord préalable du client.

Données de prise en charge du véhicule VP-16

Donnée	Valeur
Immatriculation interne	VP-16
Kilométrage au compteur	59 840 km
Motorisation	Essence, moteur thermique
Demande du client	Entretien périodique à 60 000 km et recherche d'un bruit intermittent au freinage avant
Condition de réalisation	Demander l'accord du client avant toute opération supplémentaire ou tout remplacement

Informations communiquées lors de la réception.

1.1 (2 points) Rédigez les éléments essentiels à inscrire sur l'ordre de réparation à la réception : kilométrage, demande formulée par le client, symptôme décrit et condition d'autorisation des travaux. Formulez une question de précision permettant de caractériser le bruit signalé.

1.2 (1,5 point) À partir du DT 1, identifiez les opérations prévues à 60 000 km et calculez le kilométrage restant avant cette échéance. Présentez le calcul.

1.3 (1,5 point) Indiquez deux règles de traçabilité ou de relation client à respecter entre la réception et la restitution. Précisez comment présenter au client un défaut constaté qui n'est pas compris dans la demande initiale.

PARTIE 2 : Étude technologique, consommables et chiffrage (5 points)

Exploitation des données constructeur et calculs professionnels

Les caractéristiques d'entretien et les prix nécessaires figurent au DT 1. Les prix sont exprimés hors taxes. Le taux de TVA applicable dans le cadre de cet exercice est de 20 %. Les valeurs sont propres au véhicule étudié et sont fournies pour le sujet.

Données de calcul pour l'entretien périodique

Élément	Donnée
Huile moteur nécessaire	4,3 L
Prix de l'huile moteur	12,80 €/L HT
Filtre à huile	1 unité à 11,40 € HT
Durée de main-d'œuvre	0,60 h
Taux horaire	72,00 €/h HT
TVA	20 %
Stock d'huile disponible	Conditionnement de 1 L

Extrait de la fiche d'intervention fournie pour le véhicule VP-16.

2.1 (2 points) Calculez le coût HT de l'huile nécessaire, le coût total HT des pièces et consommables (huile et filtre), puis le coût HT de la main-d'œuvre. Utilisez les formules suivantes : $C_{huile} = V \times P$ et $C_{MO} = t \times T$. Détaillez les résultats.

2.2 (1,5 point) Calculez le montant total HT de l'entretien prévu, puis le montant TTC correspondant. Utilisez $C_{TTC} = C_{HT} \times (1 + 0,20)$. Arrondissez au centime.

2.3 (1,5 point) Déterminez le nombre de bidons de 1 L à sortir du stock pour disposer de la quantité nécessaire. Calculez le volume restant après remplissage, puis le rendement d'utilisation de l'huile en pourcentage avec $R = \frac{V_{utilisé}}{V_{sorti}} \times 100$. Indiquez pourquoi la quantité sortie du stock ne doit pas être confondue avec la quantité facturée au client.

PARTIE 3 : Préparation de l'intervention et protocole opératoire (5 points)

Organisation des opérations, contrôle et restitution

Préparez l'intervention en respectant la chronologie de travail et les données du DT 1. Le bruit de freinage impose un contrôle visuel et dimensionnel selon les valeurs fournies. Aucune valeur mesurée n'est donnée pour les pièces de freinage : les résultats devront être consignés après contrôle, et aucun remplacement ne peut être décidé à partir du seul bruit signalé.

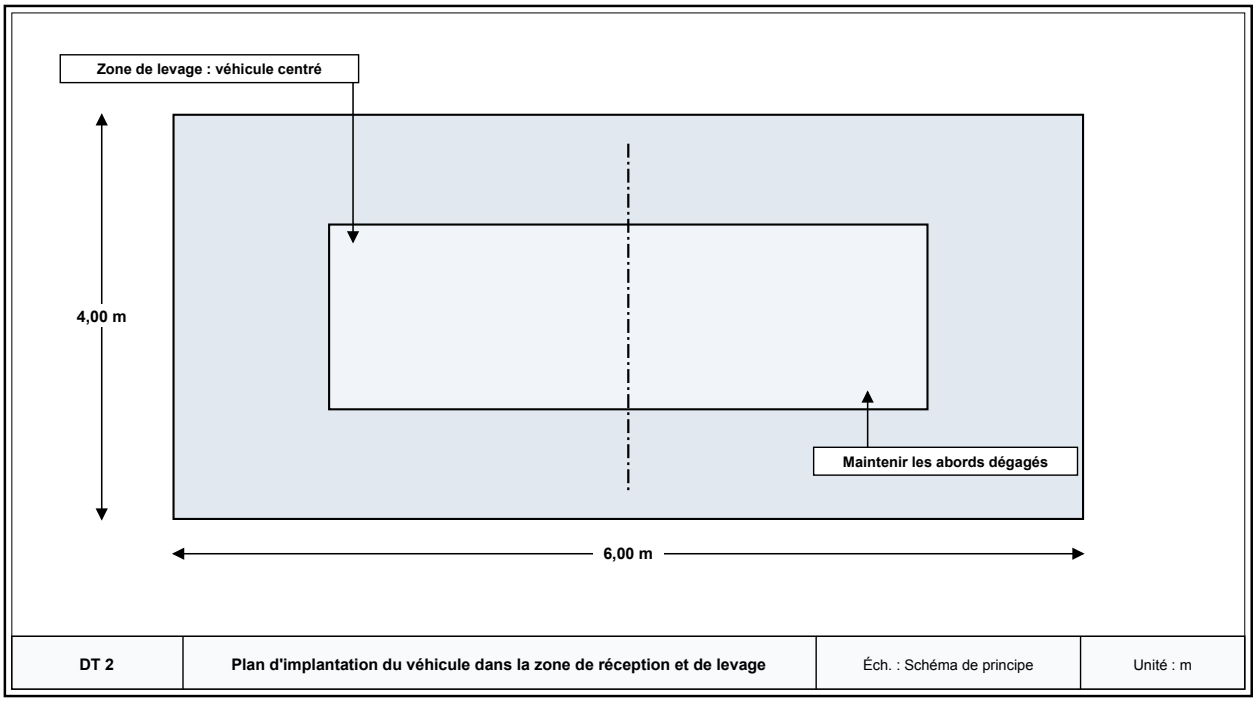


Schéma de principe coté en mètres. Le véhicule doit être centré dans la zone de levage avant toute montée.

Ordre de préparation de l'intervention

Étape	Opération à préparer	Point de contrôle ou information à enregistrer
1	Réception et ouverture de l'ordre de réparation	Demande client, kilométrage, autorisations
2	Mise en sécurité et installation du véhicule	.....
3	Entretien périodique	.....
4	Contrôle du freinage avant et consignation du résultat	.....
5	Contrôle final et restitution	.....

Chronologie à établir par le candidat à partir des données du sujet.

3.1 (2 points) Complétez le tableau DR 1 en indiquant, pour chaque étape, une opération ou un contrôle pertinent ainsi qu'une information à enregistrer. Respectez l'ordre logique de l'intervention.

3.2 (1,5 point) En vous appuyant sur le DT 1, indiquez les contrôles à effectuer sur les freins avant pour rechercher l'origine possible du bruit. Précisez les valeurs mesurées ou observations à consigner et la décision à prendre si une limite d'usure est atteinte.

3.3 (1,5 point) Rédigez une synthèse de restitution en trois éléments : travaux effectivement réalisés, résultat du contrôle des freins à compléter après mesure, et demande d'accord du client si une réparation complémentaire est nécessaire.

PARTIE 4 : Prévention, sécurité et protection de l'environnement (5 points)

Analyse des risques et choix des mesures de prévention

Le véhicule est thermique et ne présente pas de circuit haute tension identifié. Les opérations prévues comprennent l'utilisation d'un pont élévateur, la manipulation d'huile moteur et l'inspection des freins. Les principes généraux de prévention du Code du travail s'appliquent, notamment l'évaluation des risques et la mise en œuvre de mesures de prévention adaptées. Les équipements de levage doivent être utilisés conformément aux instructions du fabricant et aux vérifications applicables.

Situations de travail et mesures de prévention

Situation ou danger	Risque associé	Mesure de prévention à proposer
Positionnement et levage du véhicule	.....	.....
Vidange et manipulation d'huile usagée	.....	.....
Inspection des freins et poussières de freinage	.....	.....
Déplacement du véhicule dans l'atelier	.....	.....

Compléter le document réponse DR 2.

4.1 (2 points) Complétez le tableau DR 2 pour les quatre situations proposées. Pour chacune, indiquez un risque crédible et une mesure de prévention adaptée à l'opération.

4.2 (1,5 point) Indiquez deux vérifications à effectuer avant la montée du véhicule sur le pont élévateur et une mesure à appliquer avant de travailler sous le véhicule.

4.3 (1,5 point) Précisez la conduite à tenir pour recueillir l'huile usagée et les consommables souillés. Indiquez pourquoi leur évacuation avec les déchets ménagers ou dans le réseau d'eaux usées est proscrite.

DOSSIER TECHNIQUE ET RESSOURCES

Documents ressources nécessaires à la résolution du sujet

DT 1 : FICHE TECHNIQUE D'ENTRETIEN ET DE CONTRÔLE DU VÉHICULE VP-16

Les données ci-dessous constituent les données de travail fournies pour le véhicule étudié. Elles ne doivent pas être extrapolées à un autre véhicule. En cas d'intervention réelle, les procédures et valeurs du constructeur correspondant au véhicule identifié prévalent.

Échéance d'entretien périodique : 60 000 km. Kilométrage relevé à la réception : 59 840 km. Opérations prévues à l'échéance : vidange moteur, remplacement du filtre à huile, contrôle visuel des niveaux et éclairages, contrôle visuel des pneumatiques et contrôle fonctionnel du freinage.

Capacité d'huile pour le remplissage après vidange avec remplacement du filtre : 4,3 L. Huile prescrite pour le cas étudié : SAE 5W-30, spécification ACEA C3. Couple de serrage du bouchon de vidange fourni pour le cas : 25 N·m. Le niveau final doit être vérifié selon la procédure de contrôle du véhicule, après remise en place du bouchon et mise en fonctionnement si la procédure l'exige.

Contrôle des freins avant pour le cas étudié : épaisseur minimale des garnitures de plaquettes : 2,0 mm. Épaisseur nominale indicative du disque neuf : 24,0 mm. Épaisseur minimale admissible du disque : 22,0 mm. Toute mesure doit être réalisée avec un instrument adapté et consignée. Une valeur égale ou inférieure à la limite minimale impose de signaler le constat et de soumettre la réparation à l'accord du client avant réalisation.

Prix HT et durée de main-d'œuvre pour le calcul : huile 12,80 €/L, filtre à huile 11,40 €, temps 0,60 h, taux horaire 72,00 €/h. Le conditionnement disponible en stock est de 1 L. TVA de calcul : 20 %.

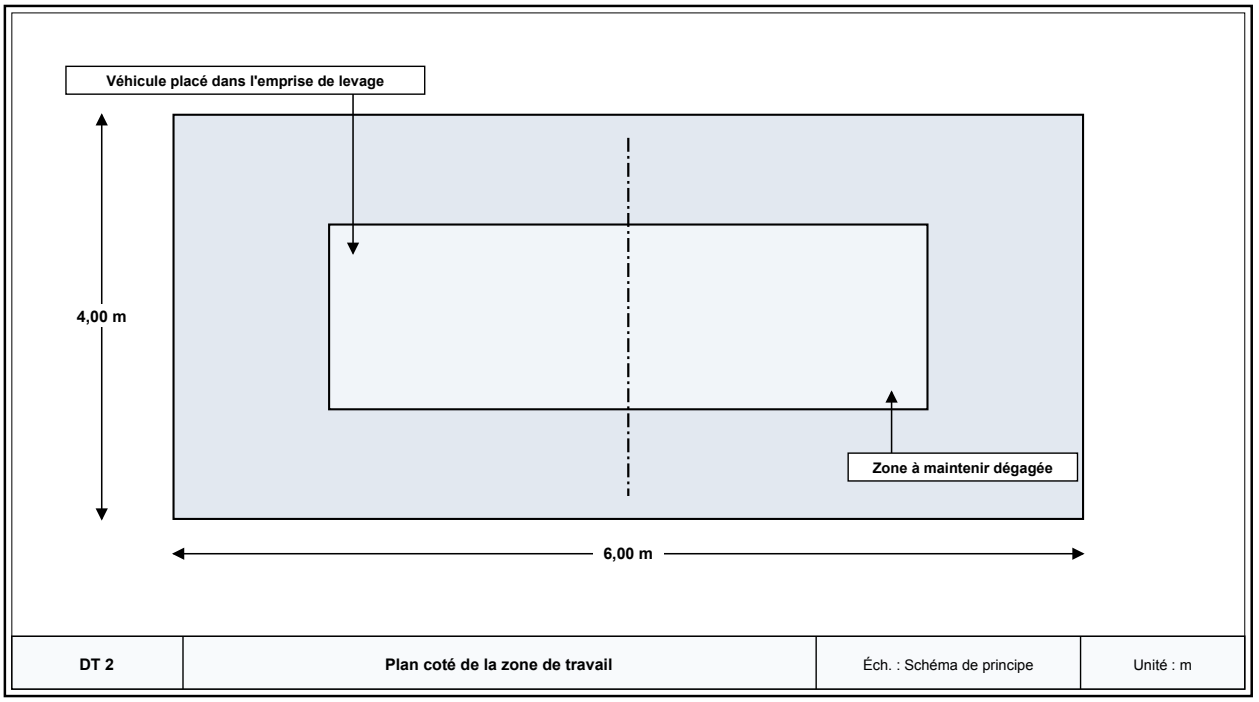
Valeurs techniques et économiques du cas

Paramètre	Valeur	Utilisation dans le sujet
Échéance d'entretien	60 000 km	Calcul de l'écart kilométrique
Huile moteur	4,3 L, SAE 5W-30, ACEA C3	Quantité et spécification
Couple de serrage du bouchon	25 N·m	Préparation de l'outillage et de l'opération
Épaisseur minimale des plaquettes	2,0 mm	Critère de contrôle fourni
Épaisseur minimale du disque	22,0 mm	Critère de contrôle fourni
Huile moteur	12,80 €/L HT	Calcul du coût consommable
Filtre à huile	11,40 € HT	Calcul du coût consommable
Temps et taux horaire	0,60 h et 72,00 €/h HT	Calcul du coût de main-d'œuvre

Données fournies pour les calculs et la préparation.

DT 2 : IMPLANTATION DE LA ZONE DE TRAVAIL ET REPÈRES DE PRÉPARATION

La zone représentée mesure 6,00 m sur 4,00 m. Le véhicule doit être placé dans l'emprise de levage et centré sur les axes de positionnement. Avant la montée, le mécanicien vérifie la capacité du pont, l'état apparent des appuis, le positionnement des patins aux points de levage adaptés et l'absence d'obstacle ou de personne dans la zone. Le schéma est un plan de principe, et non un plan de construction de l'équipement.



Emprise de l'atelier et position indicative du véhicule.

DT 3 : REPÈRES DE PRÉVENTION ET EXIGENCES DE TRAÇABILITÉ

La préparation des travaux prend en compte les principes généraux de prévention du Code du travail, notamment l'article L. 4121-1 relatif à la protection de la santé et de la sécurité des travailleurs. L'utilisation des équipements de travail relève notamment des dispositions du Code du travail relatives à leur mise à disposition, à leur vérification et à leur utilisation. Le pont élévateur est utilisé suivant les instructions de son fabricant et les consignes de l'établissement.

Les huiles usagées et les consommables souillés sont collectés séparément dans des contenants adaptés, identifiés et fermés, puis remis dans la filière de collecte applicable. Éviter tout rejet dans le sol, les eaux usées ou les déchets ménagers. Pour une opération sur un véhicule électrique ou hybride, les procédures et règles spécifiques aux véhicules concernés, notamment celles relatives aux opérations électriques, doivent être appliquées par du personnel formé et habilité selon l'opération. Le véhicule du présent sujet est thermique.

La traçabilité de l'intervention comprend au minimum l'identification du véhicule, son kilométrage, la demande formulée, les opérations autorisées, les contrôles réalisés, les résultats mesurés, les anomalies signalées et les travaux effectivement réalisés. Toute réparation supplémentaire requiert l'information et l'accord du client avant exécution.

Repères pour la préparation et la restitution

Thème	Repère à appliquer
Sécurité	Évaluer les risques et adapter les mesures de prévention à l'opération
Pont élévateur	Respecter les instructions du fabricant, la capacité et le positionnement adapté du véhicule
Déchets d'entretien	Collecter séparément les huiles et consommables souillés dans des contenants adaptés
Relation client	Informer le client et obtenir son accord avant tout travail supplémentaire
Traçabilité	Consigner les opérations réalisées et les contrôles ou mesures effectués

Éléments à intégrer à l'organisation de l'intervention.

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

DR 1 : Document réponse à rendre avec la copie : Questions 3.1 et 3.3

À RENDRE AVEC LA COPIE

Complétez le tableau pour préparer l'intervention. Dans la dernière ligne, rédigez les éléments de restitution attendus. Les mesures de freinage ne sont pas fournies : ne proposez pas de valeur mesurée fictive.

Chronologie de l'intervention et traçabilité

Étape	Opération ou contrôle à prévoir	Information ou résultat à consigner
Réception	.....	.....
Mise en sécurité et installation	.....	.....
Entretien périodique	.....	.....
Contrôle des freins avant	.....	.....
Restitution au client	.....	.....

Compléter les cases repérées par des points.

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

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

DR 2 : Document réponse à rendre avec la copie : Questions 4.1 et 4.2

À RENDRE AVEC LA COPIE

Complétez les cases laissées en blanc par un risque et une mesure de prévention adaptés. Répondez à la question 4.2 dans les lignes prévues à cet effet.

Analyse des risques et mesures de prévention

Situation ou danger	Risque associé	Mesure de prévention à proposer
Positionnement et levage du véhicule	.....	.....
Vidange et manipulation d'huile usagée	.....	.....
Inspection des freins et poussières de freinage	.....	.....
Déplacement du véhicule dans l'atelier	.....	.....
Vérifications avant la montée du véhicule : 1	.....	.....
Vérifications avant la montée du véhicule : 2	.....	.....
Mesure avant de travailler sous le véhicule	.....	.....

Une réponse cohérente et adaptée à chaque situation est attendue.

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

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

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.