

# BACCALAURÉAT PROFESSIONNEL MAINTENANCE DES VÉHICULES

## Option B : Véhicules de Transport Routier

**SESSION 2025**

**ÉPREUVE E2**

**ANALYSE PRÉPARATOIRE À UNE INTERVENTION**

**Durée : 3 heures**

**Coefficient : 3**

**CORRIGÉ**

Baccalauréat professionnel MAINTENANCE DES VÉHICULES		Option B : VTR	
E2 - Analyse préparatoire à une intervention		Corrigé	Session 2025
25-BCP-MV-VT-U2-MEAG1C	Durée : 3 heures	Coefficient : 3	DC 1/10

**Question n°1 :** Afin d'assister le dépanneur (par téléphone) et pour ne pas endommager la boîte de vitesses, quelles sont les deux solutions pour remorquer le véhicule jusqu'à l'atelier ?  
**Afin d'effectuer le remorquage dans de bonne condition, on peut lever le train avant ou lever le train arrière**

**Question n°2 :** Le dépanneur va lever le train avant, quelles précautions doit-il prendre pour tracter le véhicule sans endommager la boîte de vitesses ?  
**Il ne doit pas mettre l'antivol et surtout il doit déposer l'arbre de transmission en suivant les prescriptions du constructeur.**

**Question n°3 :** Ce remorquage va engendrer un code défaut, doit-on le prendre en compte dans notre diagnostic ?  
**Un code défaut va être enregistré dans le calculateur ABS, suite au remorquage du véhicule (roue avant levé). Ce code défaut ne doit pas être pris en compte, il a été émis car le calculateur a détecté une incohérence de vitesse entre les roues avant et arrière.**

**Question n°4 :** Après avoir assisté le dépanneur (par téléphone), le véhicule est arrivé dans votre concession. Sur quelle fonction va se porter votre intervention ?  
**La fonction transmission**







**Question n°5 :** Compléter le tableau d'identification du véhicule.

Nom du client	<b>Sci dubois</b>	Modèle du véhicule	<b>T</b>
Adresse du client	<b>6 rue de la justice orange 95000 CERGY</b>	Cylindrée en cm3	<b>12777</b>
Numéro de série du véhicule	<b>VF1611A36PR98745</b>	Numéro d'immatriculation	<b>GQ-135-BC</b>
Marque du véhicule	<b>Renault</b>	Date de la 1ère immatriculation	<b>02/08/2023</b>

**Question n°6 :** En utilisant le dossier technique, donner les différences entre une boîte de vitesses manuelle et robotisée.  
**La boîte de vitesse robotisée est similaire à une boîte de vitesse manuelle sur le fonctionnement mécanique, embrayage, pignon ... Sur une boîte de vitesses robotisée, il y a une automatisation de la commande d'embrayage (donc plus de pédale d'embrayage) et une automatisation du passage des rapports grâce à un actionneur de passage des rapports.**

Baccalauréat professionnel MAINTENANCE DES VÉHICULES		Option B : VTR	
E2 - Analyse préparatoire à une intervention		Corrigé	Session 2025
25-BCP-MV-VT-U2-MEAG1C	Durée : 3 heures	Coefficient : 3	DC 2/10

**Question n°7 :** À partir des différentes propositions, cocher les différentes protections à placer sur le véhicule avant de commencer votre intervention.

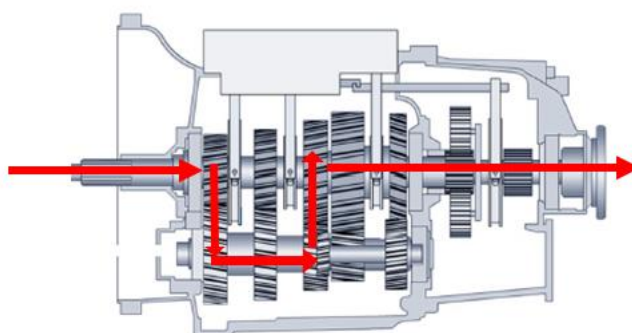
Nom de l'élément	Cocher	Nom de l'élément	Cocher
Une housse de siège. 	<b>X</b>	Un protège sélecteur de vitesse 	<b>X</b>
Un tapis de sol 	<b>X</b>	Un protège volant de type "charlotte" 	<b>X</b>
Une housse pour chaque roue 		Protection pare brise 	

**Question n°8 :** Identifier la boîte de vitesses robotisée équipant le véhicule

Baccalauréat professionnel MAINTENANCE DES VÉHICULES		Option B : VTR	
E2 - Analyse préparatoire à une intervention		Corrigé	Session 2025
25-BCP-MV-VT-U2-MEAG1C	Durée : 3 heures	Coefficient : 3	DC 3/10

Le type de transmission	<b>Transmission automatique ou Automatic transmission-OPTIDRIVER AMT-G</b>
La génération de la boîte de vitesses	<b>Génération G</b>
Le couple de rotation maximal	<b>2600 N.m</b>
Le nombre de vitesses	<b>12</b>

**Question n°9 :** En tenant compte du symptôme client et du rapport engagé, représenter la chaîne cinématique du rapport engagé.



**Question n°10 :** En utilisant la capture d'écran présentée dans le dossier technique, nommer :

**Le code défaut est : DTC P1074-71**

**Le nom du code défaut : Système de changement de vitesses, entraînement bloqué 2 et 3 vitesses**

**Condition d'apparition du code défaut : Apparition permanente**

**Question n°11 :** Les conditions d'apparition du défaut mentionnent un défaut permanent, qu'est-ce qu'un défaut permanent ?

**Un défaut permanent est présent de façon continu, il est nécessaire de réaliser une intervention sur le véhicule afin de supprimer le défaut.**

**Question n°12:** À partir du code défaut affiché à l'outil de diagnostic et du diagramme F.A.ST présents dans le dossier technique, déterminer « la fonction de service » défaillante.

**La fonction de service défaillante est « Gérer le changement ou la sélection d'un rapport commandé par le conducteur (gestion automatique et manuelle)**

Baccalauréat professionnel MAINTENANCE DES VÉHICULES			Option B : VTR	
E2 - Analyse préparatoire à une intervention			Corrigé	Session 2025
25-BCP-MV-VT-U2-MEAG1C	Durée : 3 heures	Coefficient : 3	DC 4/10	

**Question n°13 :** Ce véhicule est-il concerné par le « **Technical Service Bulletin R-43-193** » présenté dans le dossier technique, justifier votre réponse.

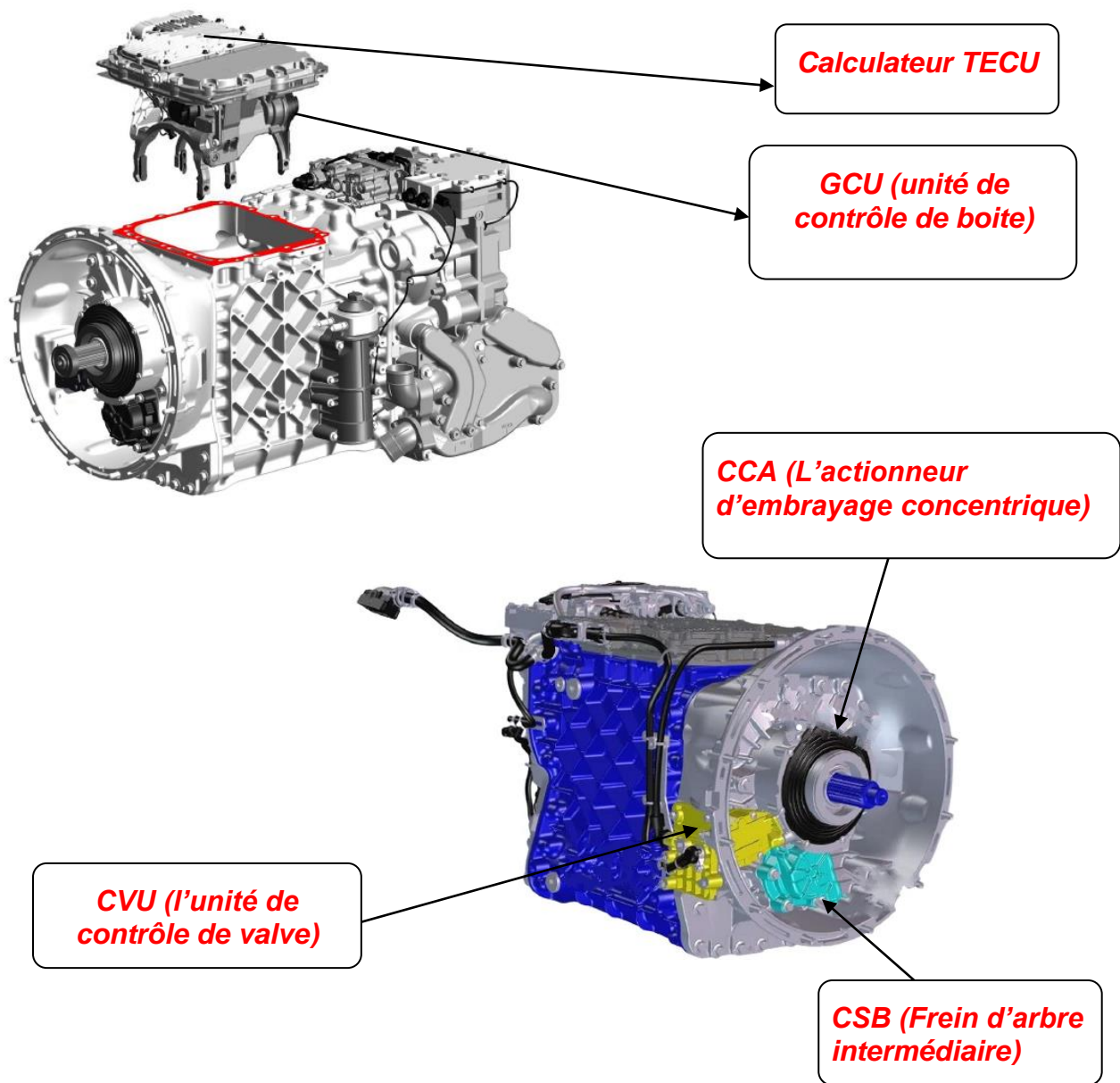
**Oui le « Technical Service Bulletin R-43-193 » évoque le code défaut P1074-71 en combinaison des symptômes boîte de vitesses bloquer, grincement lors des changements de rapport, le message à l'afficheur. Tous ces éléments ont été constaté sur le véhicule.**

**Question n°14 :** Que préconise le constructeur dans cette note technique ?

**La note technique recommande d'effectuer des contrôles, suite à ces contrôles le remplacement du kit passe câble 2 et le capteur de régime (vitesse2 et vitesse 3).**


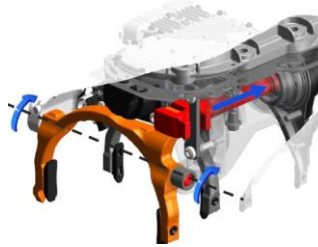
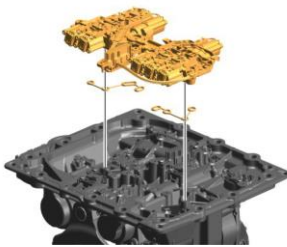

Baccalauréat professionnel MAINTENANCE DES VÉHICULES		Option B : VTR	
E2 - Analyse préparatoire à une intervention		Corrigé	Session 2025
25-BCP-MV-VT-U2-MEAG1C	Durée : 3 heures	Coefficient : 3	DC 5/10

**Question n°15 :** Identifier les différentes parties de la boîte de vitesse robotisée.



Baccalauréat professionnel MAINTENANCE DES VÉHICULES			Option B : VTR	
E2 - Analyse préparatoire à une intervention			Corrigé	Session 2025
25-BCP-MV-VT-U2-MEAG1C	Durée : 3 heures	Coefficient : 3	DC 6/10	

**Question n°16 :** Donner la fonction des différents composants du système de pilotage des rapports.

Nom des composants	Images	Fonctions
Calculateur TECU		<b>Le calculateur gère le passage des rapports et commande l'embrayage, en fonction des besoins du conducteur.</b>
GCU (Gearbox contrôle unit ou actionneur de rapport)		<b>Actionner le déplacement des rapports-Gestion du changement ou sélection des rapports</b>
Bloc Electrovanne interne au GCU		<b>Les électrovalves permettent de commander les positions des fourchettes de sélection et d'actionner le frein d'arbre intermédiaire.</b>
Levier de commande		<b>Permet d'informer le calculateur de la volonté du conducteur</b>

**Question n°17 :** Quelle énergie est utilisée pour actionner le passage des rapports et pour désaccoupler/accoupler l'embrayage ?

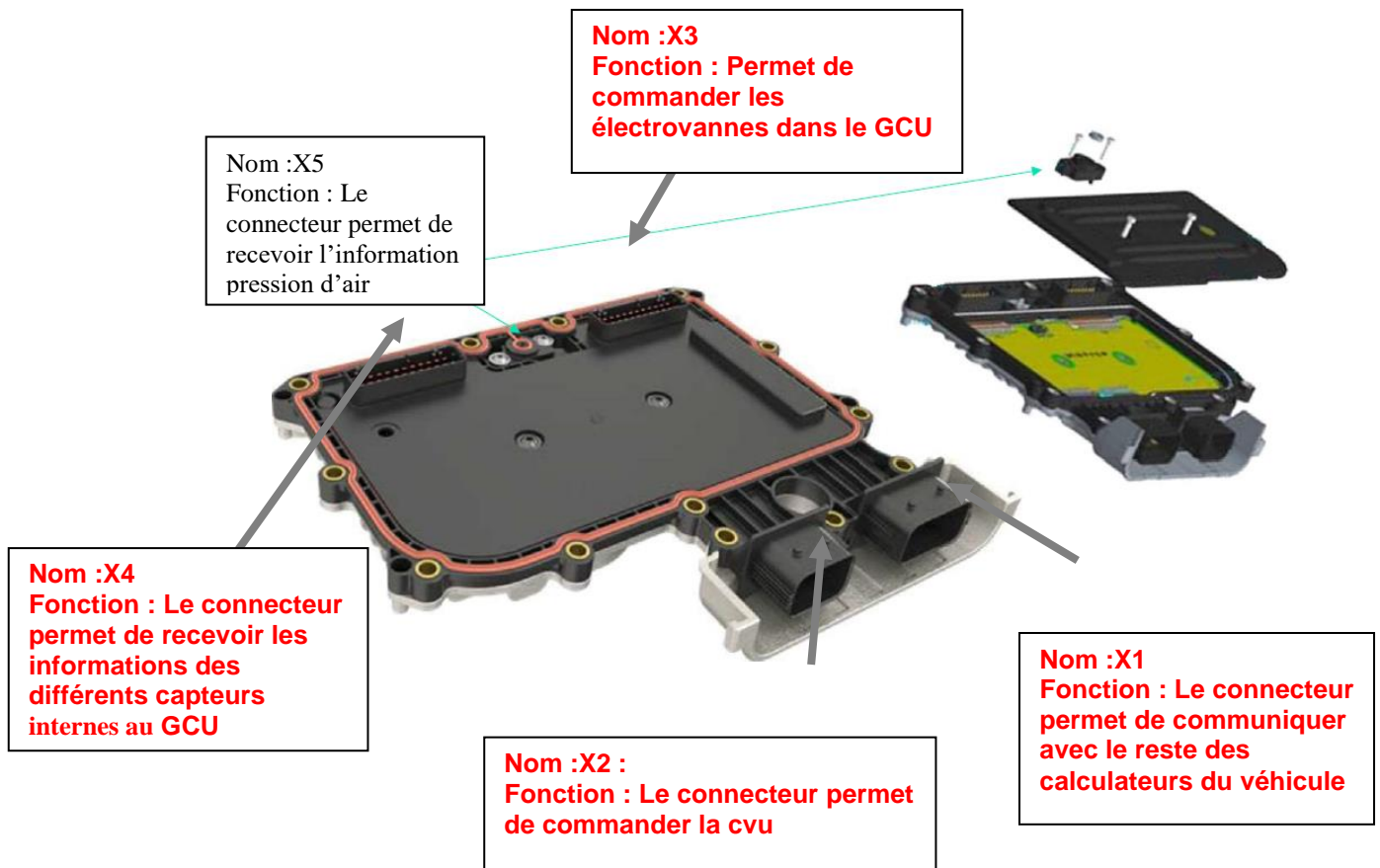
**L'énergie pneumatique est utilisée pour actionner les rapports et pour activer le CCA (Actionneur d'embrayage concentrique).**

**Question n°18 :** Combien de connecteurs électriques possède le calculateur TECU ?

**Le calculateur possède 5 connecteurs**

Baccalauréat professionnel MAINTENANCE DES VÉHICULES			Option B : VTR	
E2 - Analyse préparatoire à une intervention			Corrigé	Session 2025
25-BCP-MV-VT-U2-MEAG1C	Durée : 3 heures	Coefficient : 3	DC 7/10	

**Question n°19 :** Nommer les connecteurs du calculateur TECU et leurs fonctions ?



**Question n°20 :** Quel capteur permet de mesurer la pression d'air afin d'en informer le calculateur TECU ?

**Le capteur de pression interne au calculateur TECU**

**Question n°21 :** D'après le résultat du test actionneur disponible dans le dossier technique, quelle est la pression d'air relevée à l'outil de diagnostic ?

**La pression d'air est 831 kPa**

**Question n°22 :** Donner cette valeur en bars.

**La pression est de 8, 31 Bars (831kPa : 831000 Pascal égal 8, 31 Bars)**

**Question n°23 :** Quelle est la pression d'air minimale nécessaire au fonctionnement de la commande d'embrayage et du pilotage des rapports ?

**D'après le dossier ressource la pression nécessaire au bon fonctionnement du système est de minimum 6,5 Bars**

**Question n°24 :** Que préconise le « **Technical Service Bulletin R-43-193** » dans le cas d'une pression d'air correcte ?

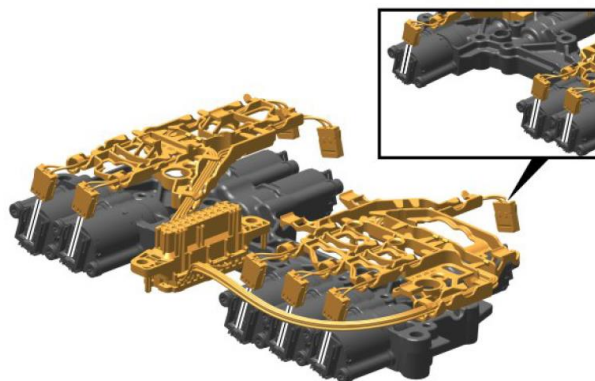
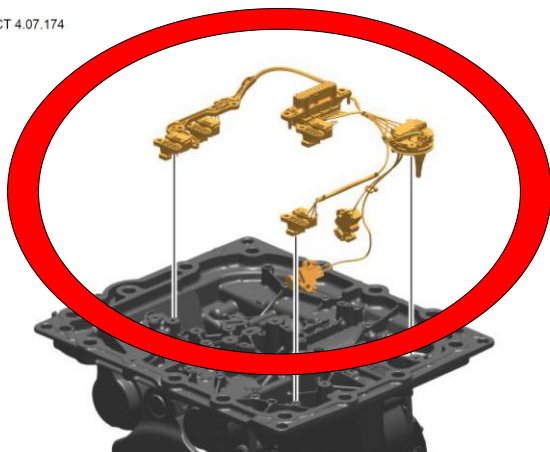
**De contrôler le faisceau kit passe câble 2 et le capteur de régime vitesse 2 et vitesse 3.**

Baccalauréat professionnel MAINTENANCE DES VÉHICULES			Option B : VTR	
E2 - Analyse préparatoire à une intervention			Corrigé	Session 2025
25-BCP-MV-VT-U2-MEAG1C	Durée : 3 heures	Coefficient : 3	DC 8/10	



**Question n°25 :** Localiser le kit passe câble 2 et le capteur de régime 2/3. Pour ce faire entourer l'image présentant le faisceau susceptible d'être défaillant.

IMPACT 4.07.174



**Question n°26 :** Citer les noms des manuels de réparation à utiliser pour cette intervention et leurs utilités.

**49904-1 Boîtier de commande, dépose :** décrit la dépose du GCU

**43231-4 Capteur de régime avec câblage :** décrit la dépose du faisceau et du capteur

**43224-1 Boîtier de commande, pose :** décrit la repose du GCU

**Question n°27:** Donner les grandes étapes pour le remplacement du kit passe câble 2 et du capteur de régime 2/3.

**1 Dépose du GCU :** Dépose du couvercle, dépose des joints, retirer l'ensemble valve et ses joints, souffler de l'air afin de mettre le GCU en position, retirer le boîtier de commande

**2 Dépose du faisceau et du capteur :** Dépose du faisceau et groupe capteur à travers le trou, installer le nouveau faisceau et le capteur, serrer la vis au couple

**3 Repose du GCU :** Protéger les pièces et Nettoyer les filets, désengager le rapport en soufflant de l'air puis en positionnant les manchons dans les positions spécifiques, poser les joints, poser l'outil (A), positionner les fourchettes et l'arbre de sélection, poser le boîtier de commande, s'assurer que les arbres de gamme sont engagés (matériel engagés), pose des bouchons, ne pas lubrifier les vis, pose des vis, et serrage en diagonale et au couple.

**Question n°28:** Quel est le barème de temps pour le remplacement des pièces ?

Références	Descriptions/Titres	Temps (Heures)
43222-1	Boîtier de commande, dépose	1.0
43231-4	Capteur de régime avec câblage, échange. Boîtier de commande, déposé	0,3

Baccalauréat professionnel MAINTENANCE DES VÉHICULES			Option B : VTR	
E2 - Analyse préparatoire à une intervention			Corrigé	Session 2025
25-BCP-MV-VT-U2-MEAG1C	Durée : 3 heures	Coefficient : 3	DC 9/10	

43224-1	Boîtier de commande, pose	1.4
---------	---------------------------	-----

**Question n°29 :** D'après le document spécifique « 49904-1 Boîtier de commande, dépose », expliquer pourquoi faut-il souffler de l'air dans certains orifices.

**Afin de positionner les vitesses dans les positions correctes, pour la dépose du GCU.**

**Question n°30 :** Quels sont les outils spéciaux nécessaire au bon déroulement de la repose du boîtier de commande ?

Références outils	Outils
8800325	Endoscope
9992976	Raccord-Connexion
9996876	Guide référence : (2 pièces)

**Question n°31 :** Donner le couple de serrage des vis du couvercle du boîtier de commande (GCU) et expliquer la signification de « séquence 1, séquence 2, ».

**Le serrage doit être réalisé en deux étapes premier serrage  $75 \pm 5$  Nm deuxième serrage  $95 \pm 7$  Nm.**

**Question n°32 :** Expliquer la nécessité de réaliser un apprentissage/calibrage des rapports de boîte de vitesses, suite à la dépose de la commande de boîte de vitesses (GCU).

**Le calculateur TECU a besoin de connaître la position des butés des vérins du GCU, afin de passer le rapport correctement.**

**Question n°33 :** Justifier de la nécessité de remplir le système pneumatique avant de réaliser l'apprentissage.

**Le remplissage du système pneumatique doit être effectué afin de permettre la réalisation des apprentissages des positions du GCU et CVU dans de bonne condition.**

**Question n°34 :** Que doit-on faire après une intervention sur le véhicule pour assurer la fiabilité de la réparation ? (Citer au moins deux actions).

**Après toute intervention sur un véhicule, il est nécessaire d'effectuer un contrôle du travail réalisé et un essai routier afin de confirmer le bon fonctionnement du véhicule. Un effacement des codes défauts est nécessaire. Afin de fidéliser le client un nettoyage du véhicule peut être réalisé.**

Baccalauréat professionnel MAINTENANCE DES VÉHICULES			Option B : VTR	
E2 - Analyse préparatoire à une intervention			Corrigé	Session 2025
25-BCP-MV-VT-U2-MEAG1C	Durée : 3 heures	Coefficient : 3	DC 10/10	