

BACCALAURÉAT PROFESSIONNEL MAINTENANCE DES VÉHICULES

Option A : Voitures Particulières

SESSION 2025

ÉPREUVE E2

ANALYSE PRÉPARATOIRE À UNE INTERVENTION

Durée : 3 heures

Coefficient : 3

DOSSIER CORRIGÉ

Baccalauréat professionnel MAINTENANCE DES VÉHICULES		Option A : VP	
E2 - Analyse préparatoire à une intervention		Dossier corrigé	Session 2025
25-BCP-MV-VP-U2-MEAG1C	Durée : 3 heures	Coefficient : 3	DC 1/7

1^{ère} Partie : Prendre en charge le véhicule

Question n°1 : Compléter le tableau d'identification du véhicule.

Appellation commerciale du véhicule		Numéro d'identification du véhicule	Nombre de cylindres
BMW X5 XDRIVE 50 e		WBA41EU0409T01157	6
ENERGIE	Code moteur	Date de 1 ^{ère} mise en circulation	
ESSENCE/ÉLECTRIQUE	XB1151U2	29/08/2023	
Puissance du moteur thermique (en ch)	Puissance du moteur électrique (en ch)	Type de boîte de vitesses	
313 ch	197 ch	Automatique	
Nombre de rapports		Vitesse maxi	
8 rapports avec mode séquentiel		250 km/h	

Question n°2 : Quel est le motif d'entrée du véhicule à l'atelier ?

Le véhicule est entré dans l'atelier car il ne veut pas démarrer.

Question n°3 : Quel est le message affiché au tableau de bord ?

Le message affiché est : système HT désactivé.

Question n°4 : Que signifie le terme hybride rechargeable et à quelle norme de dépollution correspond le véhicule ?

C'est un véhicule sur lequel est monté un moteur thermique associé à un moteur électrique alimenté par une batterie qui peut être rechargée sur une prise domestique ou une borne de recharge urbaine.

Le véhicule correspond à la norme Euro 6d.

Question n°5 : À quel classement Crit Air correspond le véhicule ?

Le véhicule correspond au classement 1.

Question n°6 : Pourquoi la norme WLTP est plus juste que l'ancienne norme NEDC ?

La norme WLTP est plus juste que l'ancienne norme NEDC car elle prend en compte le type de véhicule, les équipements et les options choisis.

2^{ème} partie : Préparer l'activité de diagnostic

Question n°7 : Quel est le moyen prévu par le constructeur pour déconnecter la batterie haute tension et intervenir sur le véhicule ?

Le constructeur a prévu un coupe circuit haute tension

Question n°8 : Comment est appelé ce système ?

Le coupe circuit haute tension est appelé : service disconnect

Baccalauréat professionnel MAINTENANCE DES VÉHICULES		Option A : VP	
E2 - Analyse préparatoire à une intervention		Dossier corrigé	Session 2025
25-BCP-MV-VP-U2-MEAG1C	Durée : 3 heures	Coefficient : 3	DC 2/7

Question n°9 : Quel est son rôle ?

Le coupe-circuit haute tension remplit 2 tâches :

- mise hors tension du système haute tension
- Protéger le système haute tension contre la remise en circuit

Question n°10 : Sur le schéma électrique, entourer en bleu le coupe circuit haute tension.

Voir page 4/7

Question n°11 : Où est situé le service disconnect sur le véhicule ?

Le service disconnect est situé dans le coffre derrière le feu arrière droit.

Question n°12 : Combien y a-t-il de systèmes de sécurité passive et active pour isoler la haute tension ? Nommer ces systèmes.

Il y a deux systèmes de sécurité

- Service disconnect
- Ligne de coupe pour les services de sauvetage
- Générateur de gaz borne de batterie de sécurité SBK

Question n°13 : Sur le schéma électrique, entourer en vert la ligne de coupe pour les services de sauvetage. **Voir page 4/7**

Question n°14 : Sur le schéma électrique, entourer en rouge le générateur de gaz borne de batterie de sécurité. **Voir page 4/7**

Question n°15 : Où est située la ligne de coupe pour les services de sauvetage sur le véhicule ?

La ligne de coupe est située dans la baie de pare-brise à l'avant droit.

Question n°16 : Citer le numéro de fil qui sera coupé en cas d'intervention par les équipes de secours?

Le fil numéro 30 C sera coupé en cas d'intervention par les équipes de secours?

Question n°17 : Quel est le rôle du générateur de gaz borne de batterie de sécurité ?

- Couper la ligne + de la batterie basse tension reliant le démarreur et l'alternateur.
- Augmenter la sécurité passive et réduit le risque d'incendie.

Question n°18 : Peut-on réparer le faisceau électrique basse tension ?

Oui, une seule de réparation sur les câbles électriques est autorisée ! Au-delà, le changement du faisceau électrique est obligatoire.

Baccalauréat professionnel MAINTENANCE DES VÉHICULES		Option A : VP	
E2 - Analyse préparatoire à une intervention		Dossier corrigé	Session 2025
25-BCP-MV-VP-U2-MEAG1C	Durée : 3 heures	Coefficient : 3	DC 3/7

The diagram illustrates the electrical architecture of a vehicle, showing the flow of power from the battery and charging unit through various control and distribution modules to the actuators. Key components include:

- Battery and Charging:** B73 (Générateur de gaz borne de batterie de unité SBK), N8 (Combined Charging Unit).
- Control and Protection:** A11 (Module de sécurité collision), A247 (Système électronique de boîte électronique de boîte de vitesses pour machines électriques (EGS-EME)), A248 (Système électronique de boîte électronique de boîte de vitesses pour machines électriques (EGS-EME)).
- High Voltage (HV) and Low Voltage (LV) Lines:** HV_1L, HV_1R, LV_1L, LV_1R, etc.
- Fuses and Relays:** F106, F107, F108, F109, F110, F111, F112, F113, F114, F115, F116, F117, F118, F119, F120, F121, F122, F123, F124, F125, F126, F127, F128, F129, F130, F131, F132, F133, F134, F135, F136, F137, F138, F139, F140, F141, F142, F143, F144, F145, F146, F147, F148, F149, F150, F151, F152, F153, F154, F155, F156, F157, F158, F159, F160, F161, F162, F163, F164, F165, F166, F167, F168, F169, F170, F171, F172, F173, F174, F175, F176, F177, F178, F179, F180, F181, F182, F183, F184, F185, F186, F187, F188, F189, F190, F191, F192, F193, F194, F195, F196, F197, F198, F199, F200, F201, F202, F203, F204, F205, F206, F207, F208, F209, F210, F211, F212, F213, F214, F215, F216, F217, F218, F219, F220, F221, F222, F223, F224, F225, F226, F227, F228, F229, F230, F231, F232, F233, F234, F235, F236, F237, F238, F239, F240, F241, F242, F243, F244, F245, F246, F247, F248, F249, F250, F251, F252, F253, F254, F255, F256, F257, F258, F259, F260, F261, F262, F263, F264, F265, F266, F267, F268, F269, F270, F271, F272, F273, F274, F275, F276, F277, F278, F279, F280, F281, F282, F283, F284, F285, F286, F287, F288, F289, F290, F291, F292, F293, F294, F295, F296, F297, F298, F299, F300, F301, F302, F303, F304, F305, F306, F307, F308, F309, F310, F311, F312, F313, F314, F315, F316, F317, F318, F319, F320, F321, F322, F323, F324, F325, F326, F327, F328, F329, F330, F331, F332, F333, F334, F335, F336, F337, F338, F339, F340, F341, F342, F343, F344, F345, F346, F347, F348, F349, F350, F351, F352, F353, F354, F355, F356, F357, F358, F359, F360, F361, F362, F363, F364, F365, F366, F367, F368, F369, F370, F371, F372, F373, F374, F375, F376, F377, F378, F379, F380, F381, F382, F383, F384, F385, F386, F387, F388, F389, F390, F391, F392, F393, F394, F395, F396, F397, F398, F399, F400, F401, F402, F403, F404, F405, F406, F407, F408, F409, F410, F411, F412, F413, F414, F415, F416, F417, F418, F419, F420, F421, F422, F423, F424, F425, F426, F427, F428, F429, F430, F431, F432, F433, F434, F435, F436, F437, F438, F439, F440, F441, F442, F443, F444, F445, F446, F447, F448, F449, F450, F451, F452, F453, F454, F455, F456, F457, F458, F459, F460, F461, F462, F463, F464, F465, F466, F467, F468, F469, F470, F471, F472, F473, F474, F475, F476, F477, F478, F479, F480, F481, F482, F483, F484, F485, F486, F487, F488, F489, F490, F491, F492, F493, F494, F495, F496, F497, F498, F499, F500, F501, F502, F503, F504, F505, F506, F507, F508, F509, F510, F511, F512, F513, F514, F515, F516, F517, F518, F519, F520, F521, F522, F523, F524, F525, F526, F527, F528, F529, F530, F531, F532, F533, F534, F535, F536, F537, F538, F539, F540, F541, F542, F543, F544, F545, F546, F547, F548, F549, F550, F551, F552, F553, F554, F555, F556, F557, F558, F559, F560, F561, F562, F563, F564, F565, F566, F567, F568, F569, F570, F571, F572, F573, F574, F575, F576, F577, F578, F579, F580, F581, F582, F583, F584, F585, F586, F587, F588, F589, F590, F591, F592, F593, F594, F595, F596, F597, F598, F599, F600, F601, F602, F603, F604, F605, F606, F607, F608, F609, F610, F611, F612, F613, F614, F615, F616, F617, F618, F619, F620, F621, F622, F623, F624, F625, F626, F627, F628, F629, F630, F631, F632, F633, F634, F635, F636, F637, F638, F639, F640, F641, F642, F643, F644, F645, F646, F647, F648, F649, F650, F651, F652, F653, F654, F655, F656, F657, F658, F659, F660, F661, F662, F663, F664, F665, F666, F667, F668, F669, F670, F671, F672, F673, F674, F675, F676, F677, F678, F679, F680, F681, F682, F683, F684, F685, F686, F687, F688, F689, F690, F691, F692, F693, F694, F695, F696, F697, F698, F699, F700, F701, F702, F703, F704, F705, F706, F707, F708, F709, F710, F711, F712, F713, F714, F715, F716, F717, F718, F719, F720, F721, F722, F723, F724, F725, F726, F727, F728, F729, F730, F731, F732, F733, F734, F735, F736, F737, F738, F739, F740, F741, F742, F743, F744, F745, F746, F747, F748, F749, F750, F751, F752, F753, F754, F755, F756, F757, F758, F759, F760, F761, F762, F763, F764, F765, F766, F767, F768, F769, F770, F771, F772, F773, F774, F775, F776, F777, F778, F779, F780, F781, F782, F783, F784, F785, F786, F787, F788, F789, F790, F791, F792, F793, F794, F795, F796, F797, F798, F799, F800, F801, F802, F803, F804, F805, F806, F807, F808, F809, F810, F811, F812, F813, F814, F815, F816, F817, F818, F819, F820, F821, F822, F823, F824, F825, F826, F827, F828, F829, F830, F831, F832, F833, F834, F835, F836, F837, F838, F839, F840, F841, F842, F843, F844, F845, F846, F847, F848, F849, F850, F851, F852, F853, F854, F855, F856, F857, F858, F859, F860

Baccalauréat professionnel MAINTENANCE DES VÉHICULES		Option A : VP	
E2 - Analyse préparatoire à une intervention		Dossier corrigé	Session 2025
25-BCP-MV-VP-U2-MEAG1C	Durée : 3 heures	Coefficient : 3	DC 4/7

3^{ème} partie : Préparer la maintenance corrective

Question n°19 : Quelle est la signification en français de l'appellation du système de freinage DSCI ?

Contrôle Dynamique de Stabilité Intégré.

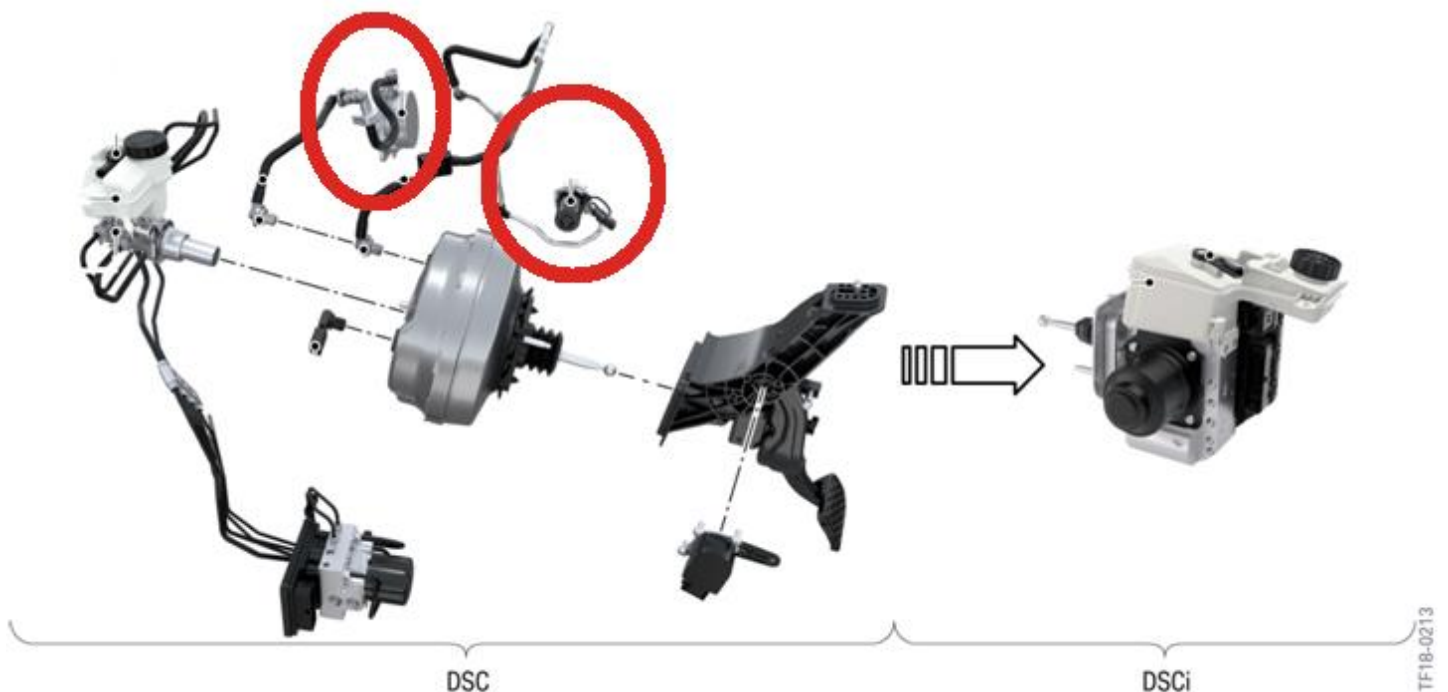
Question n°20 : Quelle est la fonction du servofrein sur un véhicule ?

Il permet de faciliter le freinage lorsque le conducteur souhaite ralentir, amplification de l'effort à la pédale de frein, réduction de l'effort du conducteur lors du freinage.

Question n°21 : Entre les années 1990 et 2000 l'ABS est appelé DSC chez BMW ou ESP chez d'autres constructeurs, quelle est la fonction supplémentaire par rapport au simple système d'ABS ?

La fonction supplémentaire est le contrôle de stabilité dynamique du véhicule.

Question n°22 : Entourer sur le schéma les éléments qui permettent de fournir la dépression au servofrein.

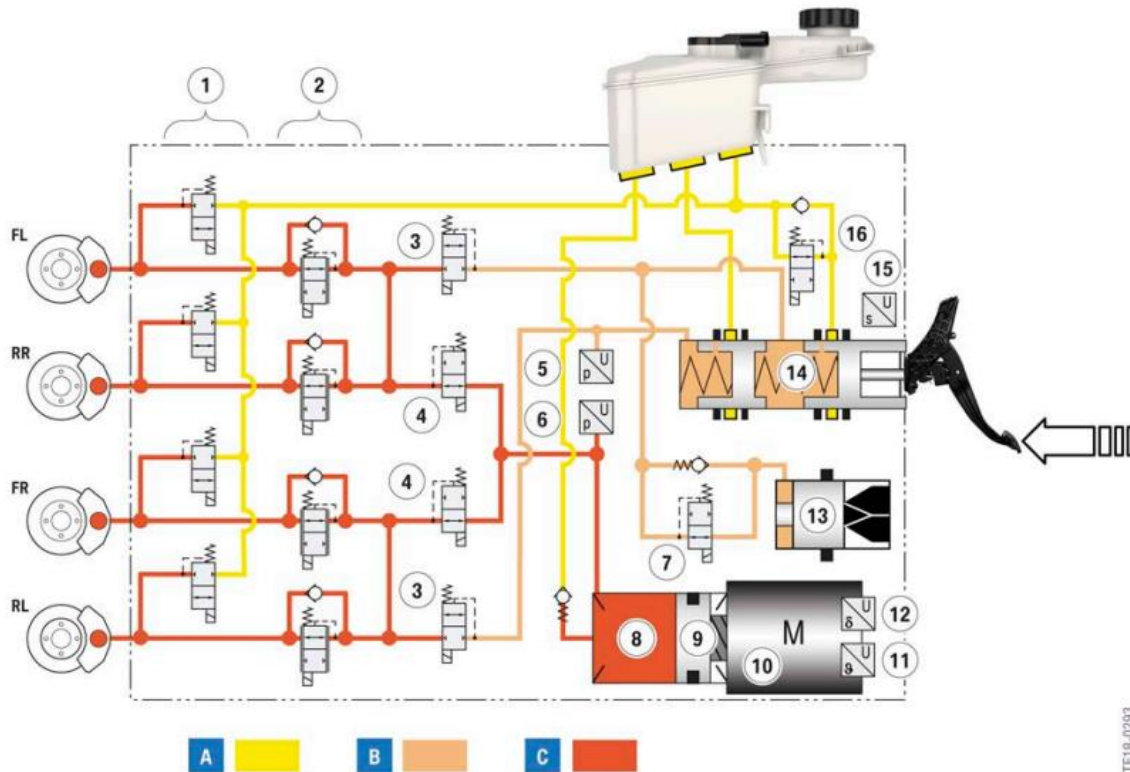


Question n°23 : Que peut-on dire sur le nombre des pièces entre les deux systèmes DSC et DSCI ?

Le nombre de pièces est considérablement réduit sur le DSCI.

Baccalauréat professionnel MAINTENANCE DES VÉHICULES			Option A : VP	
E2 - Analyse préparatoire à une intervention			Dossier corrigé	Session 2025
25-BCP-MV-VP-U2-MEAG1C	Durée : 3 heures	Coefficient : 3	DC 5/7	

Question n° 24 : Compléter le tableau de description du système de freinage DSCI.



Numéro composant	Désignation
1	Vannes de réduction de pression
2	Vannes de maintien de pression
3	Vannes de coupure conducteur
4	Vannes d'inversion actionneur linéaire
5	Capteur de pression de freinage circuit de simulation
6	Capteur de pression de freinage Circuit de fonctionnement
7	Vanne de simulation
8	Cylindre de pression de l'actionneur linéaire
9	Actionneur linéaire
10	Moteur électrique à actionneur linéaire (AC)
11	Capteur de position moteur électrique
12	Capteur de déplacement linéaire
13	Simulateur de force de pédale de frein
14	Maitre-cylindre de frein tandem
15	Capteur de déplacement de pédale de frein
16	Valve de diagnostic

Question n°25 : Lorsque le conducteur appuie sur la pédale de frein en phase de roulage, est-il vraiment en liaison mécanique ou en liaison hydraulique avec les étriers de frein ?

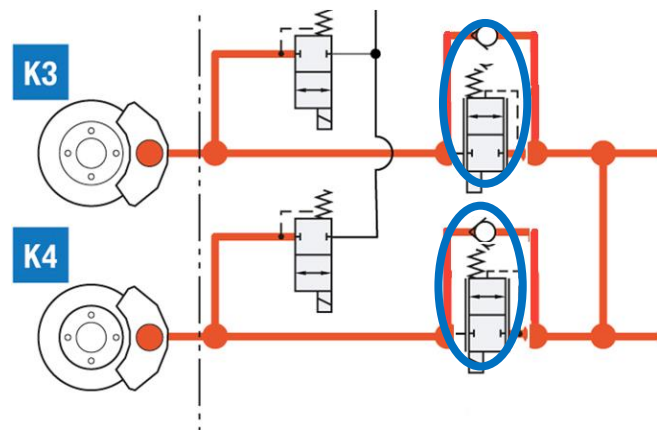
La réponse est non

Baccalauréat professionnel MAINTENANCE DES VÉHICULES		Option A : VP	
E2 - Analyse préparatoire à une intervention		Dossier corrigé	Session 2025
25-BCP-MV-VP-U2-MEAG1C	Durée : 3 heures	Coefficient : 3	DC 6/7

Question n°26 : Quel sont les composants qui assurent la mise sous pression du circuit de freinage ?

Il s'agit des composants suivant Vérin de pression 8, Actionneur linéaire 9 et moteur électrique 10.

Question n°27 : Schématiser sur la vue suivante la position des vannes de maintien de la pression dans le cas d'une fuite sur le circuit K4.



Question n°28 : Y a-t-il un risque particulier de blessure dû à une accumulation de pression lors de l'intervention sur ce système de freinage DSCI ?

- Il n'y a pas de risque car les électrovannes sont en position de repos.
- Sauf dans le cas d'une action sur le bouton du frein de stationnement qui peut entraîner une augmentation de la pression hydraulique sur les quatre freins de roue.

Question n°29 : Quel est le type de liquide de frein utilisé sur ce système de freinage ?

Liquide de frein de type DOT 4.

Question n°30 : Que se passe-t-il au niveau du liquide de frein si son remplacement n'est pas effectué régulièrement et quelles sont les conséquences occasionnées ?

- Le liquide de frein se charge en humidité (eau), cela va détériorer les éléments du système de freinage par corrosion.
- Risque de « vapeur lock ou phénomène équivalent » qui entraîne une perte d'efficacité du système de freinage.

Question n°31 : Que peut-il se passer si la purge du circuit de freinage n'est pas effectuée correctement ?

Si la purge du circuit de frein n'est pas effectuée correctement, cela peut provoquer l'activation du mode dégradé.

Question n°32 : Quelle est la quantité de liquide de frein pour un système de freinage DSCI ?

Environ 2 litres.

Question n°33 : Peut-on remplacer séparément les pièces du module DSCI ?

Ce n'est pour l'instant pas possible.

Question n°34 : Après remplacement de l'unité DSCI, que doit-on reprogrammer ?

Programmation et codage, Réglage de l'unité de commande DSCI, Réglage des capteurs de dynamique de conduite.

Baccalauréat professionnel MAINTENANCE DES VÉHICULES		Option A : VP	
E2 - Analyse préparatoire à une intervention		Dossier corrigé	Session 2025
25-BCP-MV-VP-U2-MEAG1C	Durée : 3 heures	Coefficient : 3	DC 7/7