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

OPTION B : VÉHICULES DE TRANSPORT ROUTIER

SESSION 2019

ÉPREUVE E2

ANALYSE PRÉPARATOIRE À UNE INTERVENTION

Durée : 3 heures **Coefficient : 3**

CORRIGÉ

Question n°1 : Identifier le véhicule en complétant l'Ordre de Réparation (OR).

Véhicule		
Immatriculation : ***AB - 489 - RV***	Marque : ***Renault***	Type : ***24SF003388***
Date de 1ère immatriculation : ***17 / 06 / 2 013***		
N° VIN : ***VF624APA000001747***	Kilométrage : ***417 618***	

Question n°2 : Compléter l'identification de votre véhicule à l'aide du numéro VIN (numéro d'identification du véhicule).

Famille : ***Premium DXI***

Configuration de la transmission : ***Porteur 4 X 2***

Cylindrée du moteur : ***11 l***

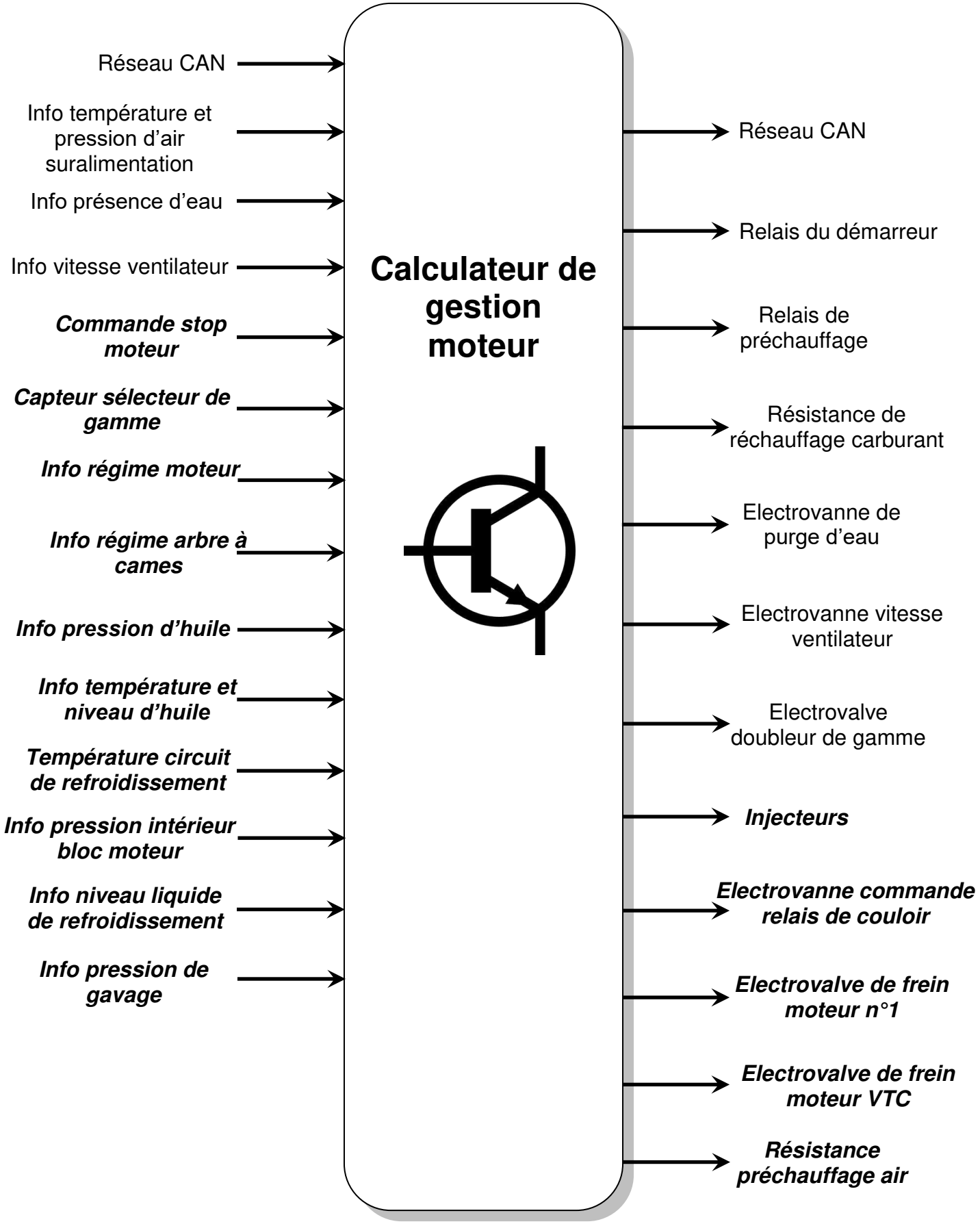
N° de série : ***001747***

Question n°3 : Quelle est la norme anti-pollution respectée par ce véhicule.
Ce véhicule respecte la norme anti-pollution EURO V.

Question n°4 : Quel système équipant le véhicule permet au constructeur de respecter cette norme en matière d'émission d'oxyde d'azote (NOx) ?
C'est le système AD-Blue (SCR) qui permet de réduire les émissions d'oxyde d'azote.

Question n°5 : Expliquer succinctement son principe de fonctionnement.
Ce système injecte une solution composée d'eau et d'urée à l'entrée de l'échappement. Cela permet de créer une réaction chimique dans le catalyseur, la réduction, qui va décomposer les NOx en eau et en azote.

Question n°6 : Compléter le synoptique entrées / sorties du calculateur de gestion moteur.



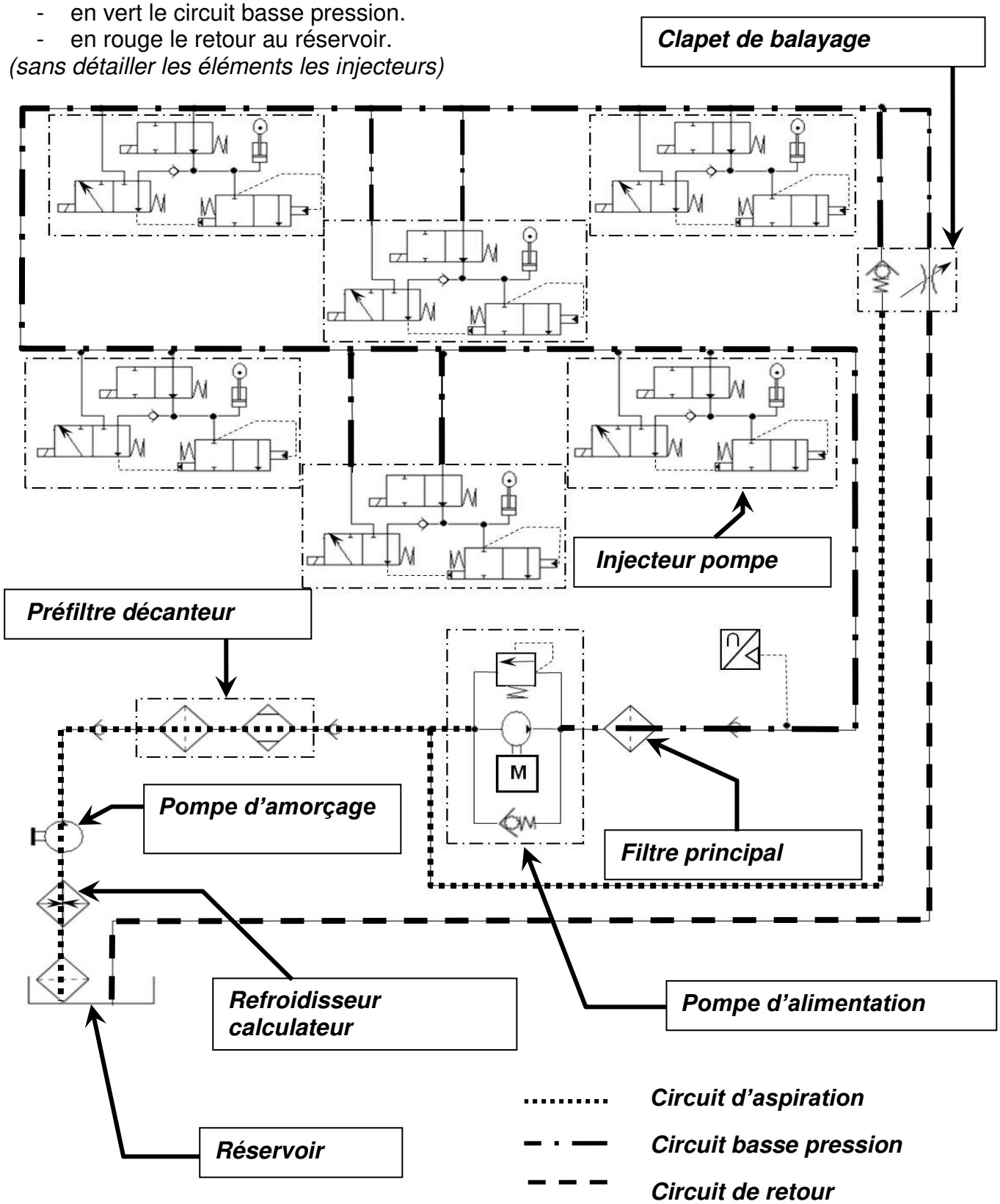
Question n°7 : Sur le schéma hydraulique normalisé, positionner les différents éléments ci-dessous sur le circuit d'alimentation en carburant :

- Refroidissement du calculateur
- Préfiltre décanteur
- Pompe amorçage manuelle
- Filtres principaux
- Réservoirs
- Pompe basse pression

Question n°8 : Sur le schéma hydraulique normalisé, surligner :

- en bleu le circuit aspiration.
- en vert le circuit basse pression.
- en rouge le retour au réservoir.

(sans détailler les éléments les injecteurs)



Question n°9 : Reporter le nom des éléments du circuit d'alimentation et identifier leur fonction en complétant le tableau. Les repères correspondent au schéma hydraulique normalisé.

	Nom des éléments	Fonction
a	***Préfiltre décanteur***	***Retenir les plus grosses impuretés ainsi que l'eau présente dans le carburant.***
b	***Pompe d'alimentation***	Refouler le carburant sous pression vers le filtre principal.
c	***Pompe d'amorçage***	***Réamorcer le circuit suite au remplacement des filtres.***
d	***Clapet de balayage***	***Réguler la pression de gavage.***
e	***Injecteur pompe***	***Créer la haute pression et injecter le carburant.***
f	Réservoir	***Stocker le carburant.***
g	***Refroidisseur calculateur***	***Réchauffer le gazole.***
h	***Filtre principal***	Retenir les impuretés présentes dans le gazole.

Question n°10 : Donner la signification du code défaut.
MID 128 : G002 – Calculateur gestion moteur.
SID 5 : Electrovanne de l'injecteur du cylindre N°5.
FMI 5 : Courant anormalement bas ou coupure.

Question n°11 : Quelles sont les précautions particulières à prendre afin de ne pas détériorer les éléments électrique lors des contrôles ?

- ***Utilisation proscrite de la lampe témoin.***
- ***Ne pas appliquer une tension aux bornes des appareils électroniques.***
- ***Ne pas faire de contrôle de continuité de ligne sans avoir débranché les appareils.***
- ***Ne pas débrancher les appareils sous tension.***

Question n°12 : Que faut-il réaliser après une intervention sur les connecteurs électriques.

- ***Vérifier que les connecteurs ne soient pas oxydés et que les broches ne soient pas endommagées.***
- ***Vérifier que les connecteurs soient bien branchés.***

Question n°13 : Compléter le tableau de contrôle de l'injecteur pompe V105.

Élément contrôlé	Point de mesure n°1	Point de mesure n°2	Condition de mesure*	Valeurs mesurées	Conclusion
Électrovanne de pression SV	***1***	***2***	~~Contact mis~~ Contact coupé	1,4 Ω	Bon ~~Mauvais~~
Électrovanne d'injection NCV	***3***	***4***	~~Contact mis~~ Contact coupé	∞	~~Bon~~ Mauvais

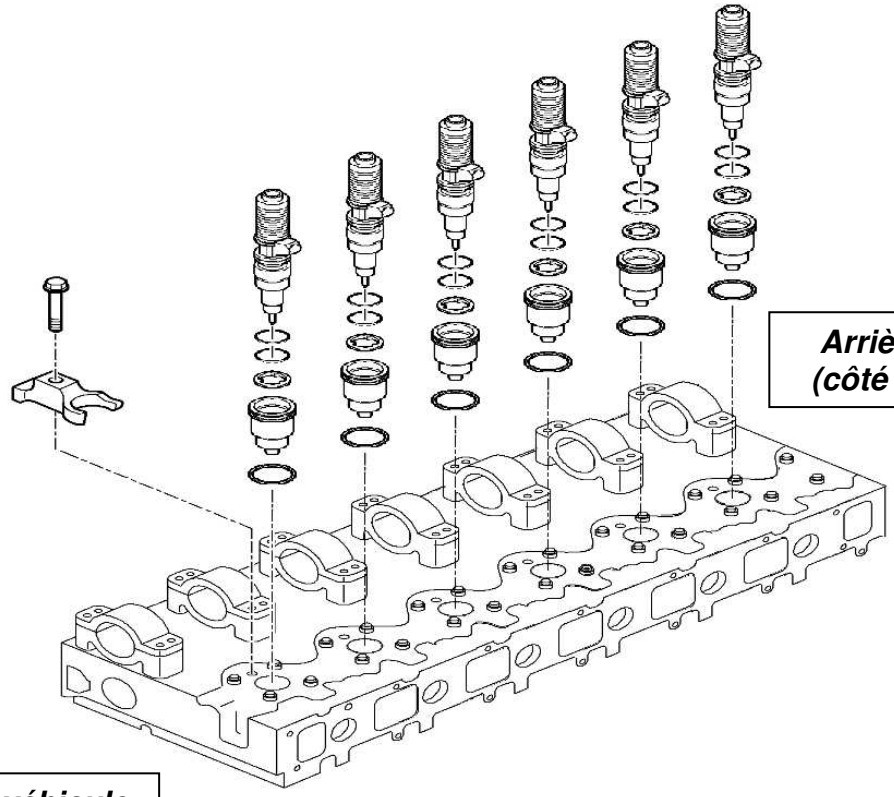
**Rayer la mauvaise réponse.*

Question n°14 : Compléter le tableau de contrôle du faisceau électrique de l'injecteur V105.

Élément contrôlé	Point de mesure n°1 sur V105	Point de mesure n°2 sur G002	Condition de mesure*	Valeurs mesurées	Conclusion
Fil n°174	***3***	***A60***	~~Contact mis~~ Contact coupé	0,1 Ω	Bon ~~Mauvais~~
Fil n°296	***4***	***A48***	~~Contact mis~~ Contact coupé	0,1 Ω	Bon ~~Mauvais~~

**Rayer la mauvaise réponse.*

Question n°15 : Entourer l'injecteur pompe à remplacer.



Question n°16 : Lister l'outillage spécifique nécessaire à la dépose de la rampe de culbuteurs et de l'injecteur.

L'outillage spécifique nécessaire est :

- ***0185***
- ***0013 + 0006***
- ***8251***

Question n°17 : Quelle est la procédure de dépose de la rampe de culbuteurs à mettre en œuvre afin de ne pas la détériorer ?

La procédure de dépose de la rampe impose le desserrage progressif des vis (9 – 11 – 13).

Question n°18 : Que préconise le constructeur afin de ne pas polluer le circuit d'alimentation de carburant lors de la dépose d'un injecteur pompe ?

Le constructeur préconise d'obturer les orifices en utilisant l'outillage 8251.

Question n°19 : Quel est le couple de serrage à appliquer à la vis d'étrier de fixation de l'injecteur pompe ?

Etape 1 : Serrage à 20 N.m + 5 N.m
Etape 2 : 90° ± 5°

Question n°20 : Lors de la repose de la rampe de culbuteurs, vous remarquez que les vis sont marquées d'un coup de pointeau. Pouvez-vous les réutiliser ou faut-il les remplacer ?

Oui nous pouvons les réutiliser car le coup de pointeau signifie qu'elles ont été démontées qu'une seule fois. Or, elles peuvent l'être 4 fois maximum.

Question n°21 : Que faut-il faire en cas de réutilisation des vis ?
Pour les réutiliser, il faut huiler le filet et le dessous des têtes ET les marquer avec un poiteau.

Question n°22 : Quels sont les points de contrôle des culbuteurs ?
Les points de contrôle des culbuteurs sont les rotation et jeu au galet, le jeu au palier puis le jeu aux culbuteurs.

Question n°23 : Identifier les valeurs de référence des différents contrôles des culbuteurs.

	Valeur nominale	Limite d'usure	Observations
Jeu aux paliers	***0,03 mm à 0,08 mm***	***0,1 mm***	Aucun culbuteur ne présente un jeu supérieur à 0,1 mm.
Jeu aux galets	***0,04 mm à 0,07 mm***		Le culbuteur d'admission du cylindre n°1 présente un jeu excessif de 0,23 mm et doit être remplacé.

Question n°24 : Quel est le couple de serrage à appliquer aux vis de la rampe de culbuteurs ?
Etape 1 : Serrage à 90 N.m ± 5 N.m des vis 9 – 11 – 13.
Etape 2 : Serrage à 60 N.m ± 5 N.m des vis 8 – 10 – 12 – 14.
Etape 3 : Desserrer les vis.
Etape 4 : Serrage à 60 N.m ± 5 N.m des vis 9 – 11 – 13.
Etape 5 : Serrage à 120° ± 5° des vis 8 à 14.

Question n°25 : Suite à son remplacement, à quel réglage de l'injecteur pompe faut-il procéder ?
Suite à son remplacement, il faut régler la pré-course de l'injecteur pompe.

Question n°26 : Pour chaque cylindre, quels repères doivent être alignés sur l'arbre à cames et le repère afin de procéder aux réglages du jeu aux culbuteurs et de l'injecteur pompe.

	Repères à aligner entre le repère A					
	Cyl.1	Cyl.2	Cyl.3	Cyl.4	Cyl.5	Cyl.6
Jeu aux culbuteurs d'admission	***1***	***2***	***3***	***4***	***5***	***6***
Jeu aux culbuteurs d'échappement	***V1***	***V2***	***V3***	***V4***	***V5***	***V6***
Précourse des injecteurs pompes	***1***	***2***	***3***	***4***	***5***	***6***

Question n°27 : Le contrôle du jeu aux culbuteurs a mis en évidence la nécessité de régler le jeu des culbuteurs d'échappement des cylindres n°3 et n°4. Pour cela, déterminer l'épaisseur des cales de réglage à commander.

	Cylindre n°3	Cylindre n°4
Jeu préconisé	1,6 mm	
Jeu mesuré	1,45 mm	1,80 mm
Épaisseur de la cale en place	3,35 mm	2,85 mm
Épaisseur de la cale à commander	***3,20 mm***	***3,05 mm***

Question n°28 : Quel est le numéro à paramétrer dans le calculateur de gestion moteur ?
Il faut paramétrer le N° TRIM : P476J0R61

Question n°29 : Compléter l'extrait de l'ordre de réparation (OR) qui liste toutes les pièces commandées, suite aux contrôles des culbuteurs. (Rotation et jeux galets, jeux de paliers et jeux de soupapes).

Référence	Désignation
7421644602	***Injecteur pompe***
7421881494	***Culbuteur d'admission***
7401677353	***Cale de réglage d'épaisseur 3,20 mm***
7401677350	***Cale de réglage d'épaisseur 3,05 mm***

Question n°30 : Déterminer quel(s) est (sont) le(s) organe(s) à vidanger ?
Les éléments à vidanger sont :
- ***Le moteur***
- ***La boîte de vitesses***
- ***Pont***
- ***Circuit de refroidissement.***

Question n°31 : Le pont est lubrifié avec l'huile d'origine : est-elle adaptée à l'utilisation du véhicule ?
Oui, car la plage d'utilisation de l'huile d'origine (- 35° C à 40° C) comprend celle du véhicule.

Question n°32 : Définir la qualité des huiles utilisées en fonction des conditions d'utilisation du véhicule.

	Huile préconisée
Moteur	***Extensia RXD 10 W 40***
Boîte de vitesses	***Longevia BXI Eco 75 W 80***

Question n°33 : Définir les quantités d'huile nécessaire à l'entretien.

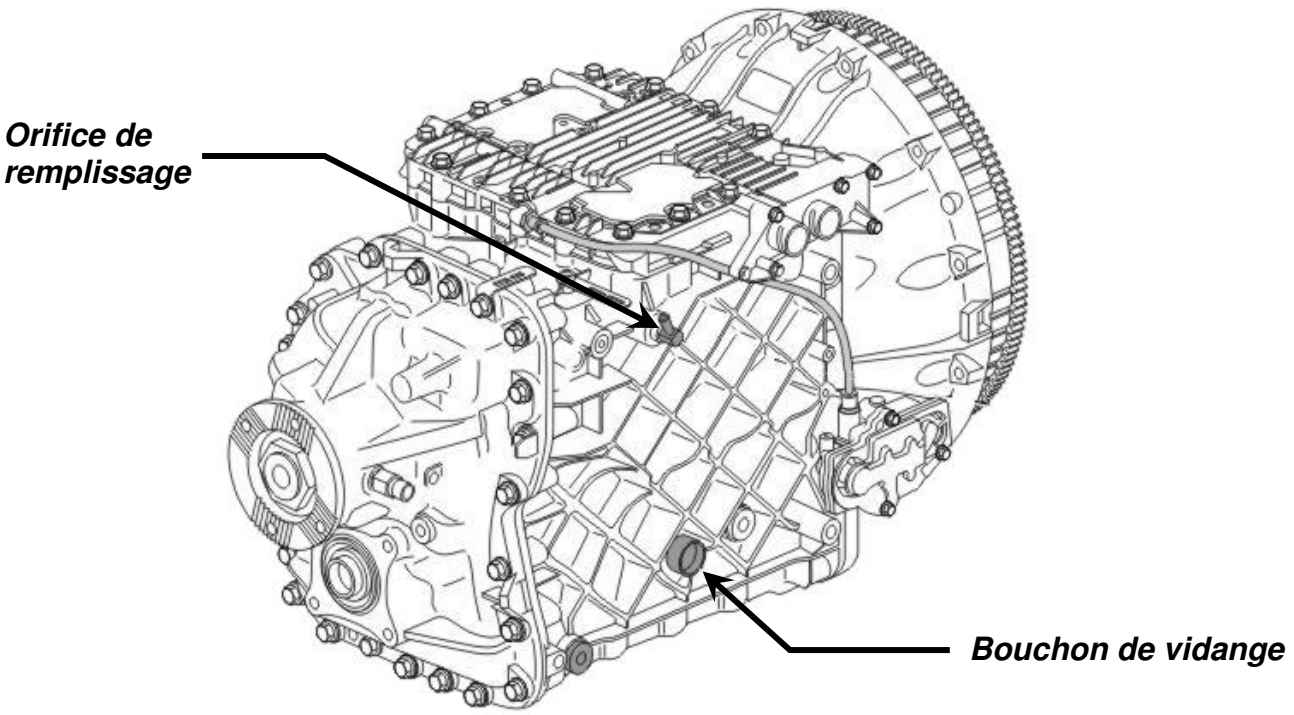
	Quantité
Moteur	***36 l***
Boîte de vitesses	***14 l***

Question n°34 : Lister les pièces nécessaires (hors huiles) à commander au magasin de pièce de rechange.

Les pièces nécessaires sont :

- ***Liquide de refroidissement (33,5 l).***
- ***Bouchon de pression / dépression du circuit de refroidissement.***
- ***Filtres à huile moteur.***
- ***Filtre à combustible.***
- ***Filtre à air.***
- ***Courroies accessoires.***
- ***Préfiltre à combustible.***
- ***Liquide d'embrayage (0,5 l).***
- ***Filtre de boite de vitesses.***
- ***Joints de bouchon de vidange.***

Question n°35 : Localiser les orifices de vidange et de remplissage de la boîte de vitesses « Optidriver + ».



Copyright © 2026 FormaV. Tous droits réservés.

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.