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

Bac Pro MV

Épreuve E2 - Analyse préparatoire à une intervention

Session 2024 • Code sujet : **C 1909-MV M T** • Durée : **3 heures** • Coefficient : **3**

Sommaire

Cliquez sur une partie pour y accéder directement

1. Entretien périodique, équipements et diagnostic d'une Yamaha YZF R1M (24 questions) **Page 3**

2. Ce qu'il faut retenir & Questions fréquentes (FAQ) (Synthèse & Q&A Examen) **Page 12**

Sujet officiel (PDF) : https://bacpromv.fr/assets/annales/bac-pro-mv/E2 - Maintenance des véhicules (option Motocycles)/2024/Bac Pro MV - E2 - Maintenance des véhicules (option Motocycles) - Session 2024 - 5-Sujet.pdf

1. Entretien périodique, équipements et diagnostic d'une Yamaha YZF R1M

L'étude porte sur la réception et l'entretien périodique d'une Yamaha YZF R1M, notamment l'identification du véhicule, les opérations de maintenance, les pièces à commander et le remplacement des durites de frein. Elle aborde aussi le boîtier CCU, les aides au pilotage et le diagnostic du servo-moteur des papillons des gaz.

Question 1. À partir de l'ordre de réparation établi lors de la réception de la moto, identifier sa marque, son modèle et l'année de sa première mise en circulation.

L'ordre de réparation indique la marque, le modèle et la date de première mise en circulation.

> ✓ **RÉPONSE À RETENIR**
>
> Yamaha YZF R1M, mise en circulation le 06/06/2015.

Question 2. Identifier les deux modes d'affichage du compteur en indiquant leur nom dans les cases du tableau.

Le tableau de bord propose un mode dédié au circuit et un affichage de conduite usuel.

Écran	Mode
Gauche	Piste
Droite	Route

> ✓ **RÉPONSE À RETENIR**
>
> Écran gauche : mode piste. Écran droit : mode route.

Question 3. Entourer sur la photographie du tableau de bord la zone où se trouve le kilométrage.

Le kilométrage total apparaît à côté de l'indication ODO. Il faut entourer cette valeur, et non le kilométrage partiel indiqué par TRIP.

Kilométrage total



✓ **RÉPONSE À RETENIR**

Entourer la valeur ODO.

Question 4. Compléter le tableau d'entretien périodique en fonction du kilométrage de la moto, en classant les opérations selon qu'elles sont à contrôler ou régler, lubrifier ou remplacer.

Reporter chaque opération dans la colonne correspondant à sa croix sur le tableau d'entretien.

Opération	Contrôler / régler	Lubrifier	Remplacer
Contrôle du système de diagnostic	X		
Embrayage	X		
Frein avant	X		
Frein arrière	X		
Durites de frein			X
Liquide de frein			X
Roues	X		
Axe de pivot de sélecteur au pied		X	
Béquille latérale	X	X	
Contacteur de béquille latérale	X		
Bougies	X		
Pivots de bras relais et de raccordement de suspension arrière	X		
Huile moteur			X
Circuit de refroidissement			X

✓ RÉPONSE À RETENIR

Contrôler/régler : diagnostic, embrayage, freins, roues, béquille, contacteur, bougies et pivots. Lubrifier : axe du sélecteur et béquille. Remplacer : durites, liquides de frein et de refroidissement, huile moteur.

Question 5. Peut-on nettoyer le filtre à air à l'air comprimé ? Justifier la réponse.

Le filtre est un élément jetable en papier revêtu d'huile. L'air comprimé risquerait de l'endommager : il ne faut donc pas le nettoyer de cette manière.

✓ RÉPONSE À RETENIR

Non. Le filtre en papier huilé est jetable et l'air comprimé l'endommagerait.

Question 6. Le constructeur propose deux viscosités d'huile moteur, 10W40 ou 15W50. Indiquer la viscosité à conseiller au client pour sa future sortie sur circuit à Barcelone et justifier ce choix.

Pour une sortie sur circuit à Barcelone, les températures plus élevées et l'utilisation plus exigeante conduisent à privilégier la viscosité 15W50.

✓ RÉPONSE À RETENIR

Conseiller l’huile SAE 15W50.

Question 7. Indiquer où se trouve l'étiquette de modèle permettant de recueillir les informations nécessaires à l'identification de la moto pour commander des pièces.

L’étiquette de modèle se trouve sur le cadre, sous la selle. Elle permet d’identifier la moto pour commander les pièces adaptées.

✓ RÉPONSE À RETENIR

Sur le cadre, sous la selle.

Question 8. Trouver les références ou normes des pièces nécessaires à l'entretien périodique et compléter le tableau.

Les références, normes et quantités à prévoir sont indiquées dans le tableau.

Nom des pièces	Référence / norme	Quantité
Huile	SAE 15W50 ou SAE 10W40 (acceptée)	3,90 L
Liquide de refroidissement		2,25 L
Liquide de frein	DOT 4	
Durite de frein avant	2CR-2584A-01	1
Durite de frein avant	2CR-2584B-00	1
Joint cuivre pour durite de frein avant	90430-10005	10
Durite de frein arrière	2CR-2581J-00	1
Durite de frein arrière	2CR-2581K-00	1
Joint cuivre pour durite arrière	90430-10005	4

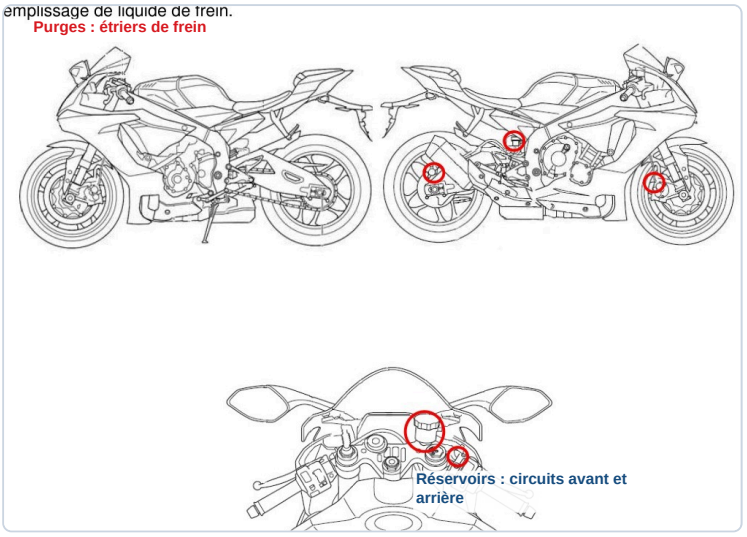
✓ RÉPONSE À RETENIR

Huile : SAE 15W50 ou 10W40, 3,90 L. Refroidissement : 2,25 L. Frein : DOT 4. Références et quantités des durites et joints : voir tableau.

Question 9. Dans le cadre du remplacement des durites de frein, identifier sur le schéma du document réponse les orifices de purge et les réservoirs de remplissage du liquide de frein.

Le schéma repère les points de purge au niveau des étriers et les réservoirs de remplissage des circuits de freinage avant et arrière. Les libellés du visuel distinguent ces deux fonctions.

Points de purge et réservoirs de remplissage



> **✓ RÉPONSE À RETENIR**
>
> Repérer les purges aux étriers et les réservoirs de remplissage avant et arrière.

Question 10. Indiquer ce qu'il faut faire du liquide de frein usagé.

Le liquide de frein usagé doit être récupéré, puis orienté vers une filière de recyclage.

> **✓ RÉPONSE À RETENIR**
>
> Récupérer et recycler le liquide de frein usagé.

Question 11. Indiquer la signification de l'abréviation CCU.

CCU signifie « Communication Control Unit », soit bloc de contrôle de communication.

> **✓ RÉPONSE À RETENIR**
>
> CCU : Communication Control Unit, bloc de contrôle de communication.

Question 12. Le client utilise sa moto sur circuit. Expliquer l'intérêt du boîtier CCU dans ce contexte.

Le CCU enregistre les données de bord, notamment le temps au tour. Le pilote peut les exploiter pour suivre ses performances et améliorer sa conduite sur circuit.

> ✓ **RÉPONSE À RETENIR**
>
> Enregistrer les données de bord, dont les temps au tour, pour analyser et améliorer le pilotage.

Question 13. Indiquer comment le boîtier CCU communique avec les autres boîtiers de la moto.

Le CCU échange des informations avec les autres boîtiers par le bus CAN du réseau multiplexé.

> ✓ **RÉPONSE À RETENIR**
>
> Par le bus CAN du réseau multiplexé.

Question 14. Indiquer le moyen de communication entre un smartphone ou une tablette et le boîtier CCU.

Le smartphone ou la tablette communique avec le CCU par une liaison sans fil.

> ✓ **RÉPONSE À RETENIR**
>
> Par une connexion sans fil.

Question 15. Indiquer le mot de passe à utiliser pour établir la communication avec le boîtier CCU.

Le mot de passe permettant d'établir la communication est le numéro de série du boîtier CCU.

> ✓ **RÉPONSE À RETENIR**
>
> Le numéro de série du boîtier CCU.

Question 16. Indiquer, en daN.m, le couple de serrage du support du boîtier CCU.

Le tableau donne directement le couple de serrage du support du boîtier CCU.

> ✓ **RÉPONSE À RETENIR**
>
> 0,7 daN.m.

Question 17. Compléter le tableau en indiquant, pour chaque système d'aide au pilotage listé, s'il est en action ou pas en action lors de l'accélération de la moto.

Pour la situation d'accélération, reporter les états indiqués par les croix du tableau.

Aide au pilotage	En action	Pas en action
LCS		X
QSS	X	
TCS	X	
LIF	X	
SCS		X
ABS/UBS		X

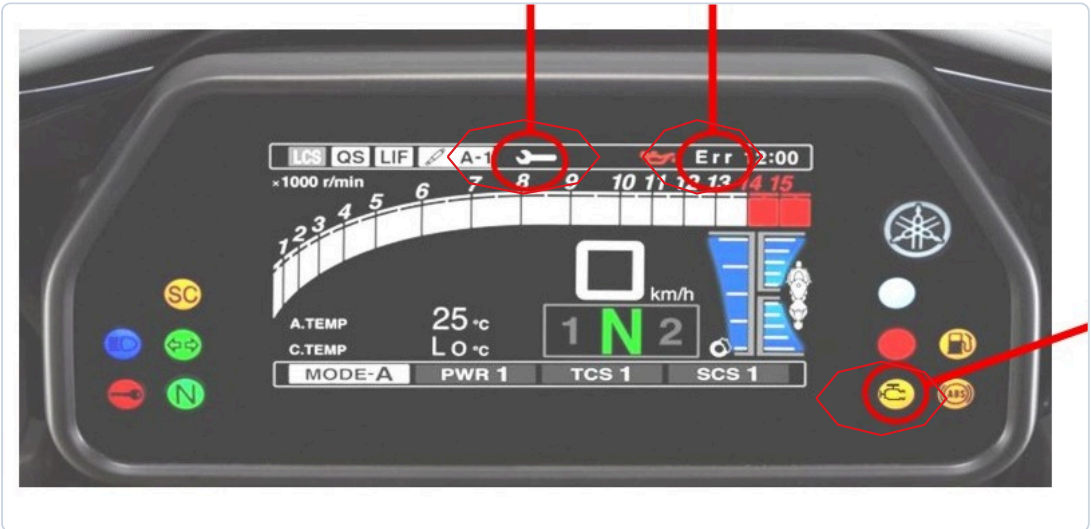
✓ **RÉPONSE À RETENIR**

En action : QSS, TCS et LIF. Pas en action : LCS, SCS et ABS/UBS.

Question 18. Sur la photographie du tableau de bord du document réponse, entourer les pictogrammes indiquant qu'un défaut a été relevé par l'ECU.

Les indications à entourer sont le pictogramme en forme de clé, l'affichage « Err » et le témoin moteur. Elles signalent le défaut relevé par l'ECU.

Indications de défaut ECU



✓ **RÉPONSE À RETENIR**

Entourer la clé, « Err » et le témoin moteur.

Question 19. Après branchement de l'appareil de diagnostic, le code défaut P0638 est relevé. Indiquer les causes probables de dysfonctionnement.

Les causes possibles du code P0638 concernent le raccordement, le servo-moteur, le fusible, l'ECU et le faisceau électrique.

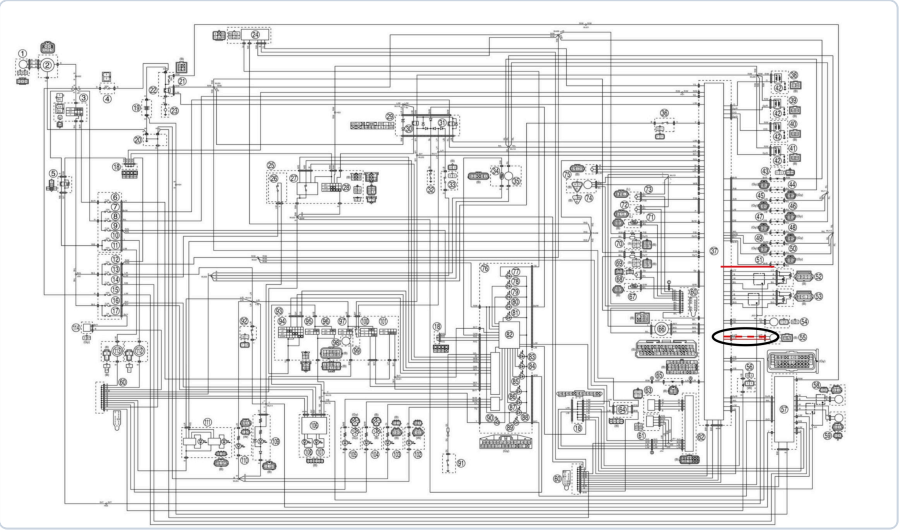
- Coupleur défectueux, servo-moteur défectueux ou bloqué.
- Dysfonctionnement de l'ECU ou fusible du boisseau électrique grillé.
- Circuit ouvert ou court-circuit dans le faisceau entre le servo-moteur et l'ECU.

> **✓ RÉPONSE À RETENIR**
>
> Coupleur ou servo-moteur défectueux/bloqué, ECU défaillant, fusible grillé, circuit ouvert ou court-circuit du faisceau.

Question 20. Sur le schéma électrique, surligner en rouge la liaison filaire entre l'ECU et le servo-moteur des papillons des gaz.

Sur le schéma électrique, suivre et surligner en rouge la liaison filaire entre l'ECU et le servo-moteur des papillons des gaz.

Liaison ECU - servo-moteur



> **✓ RÉPONSE À RETENIR**
>
> Surligner en rouge la liaison filaire ECU - servo-moteur.

Question 21. Indiquer avec quel appareil relever le signal de commande du servo-moteur des papillons des gaz représenté sur le document réponse.

Un oscilloscope permet d'observer la forme du signal électrique de commande du servo-moteur.

✓ RÉPONSE À RETENIR

Avec un oscilloscope.

Question 22. À partir du schéma fourni, identifier le repère du servo-moteur des papillons des gaz.

Le tableau d'identification associe le servo-moteur des papillons des gaz au repère 2.

✓ RÉPONSE À RETENIR

Repère 2.

Question 23. Hormis le manque de puissance et la non-réactivité de la moto à l'accélération, indiquer les autres symptômes possibles liés à ce code défaut.

Le servo-moteur des papillons des gaz gère également le régime de ralenti. Un dysfonctionnement peut donc perturber ce régime.

✓ RÉPONSE À RETENIR

Régime de ralenti perturbé.

Question 24. À partir de la documentation constructeur, énoncer la procédure de contrôle du servo-moteur des papillons des gaz.

Contrôler le servo-moteur avec une alimentation de 3 V, puis inverser la polarité pour vérifier son déplacement dans les deux sens.

1. Alimenter le servo-moteur sous 3 V et observer le mouvement.
2. Inverser la polarité et vérifier le mouvement opposé.

✓ RÉPONSE À RETENIR

Alimenter sous 3 V, puis inverser la polarité : le moteur doit se déplacer dans les deux sens.

SYNTHÈSE DE L'ÉPREUVE & RÉFÉRENTIEL • BAC PRO MV

Ce qu'il faut retenir de ce sujet (Session 2024)

Bilan de l'épreuve : Cette épreuve E2 de maintenance des véhicules, option C Motocycles, appartient à la session 2019, code C 1909-MV M T, et dure 3 heures, coefficient 3. Elle prend pour support une Yamaha YZF R1M et évalue l'identification, l'entretien périodique, la commande de pièces, les systèmes CCU et d'aide au pilotage, ainsi que le diagnostic du servo-moteur des papillons des gaz.

Notions-clés, formules & règles à maîtriser

- Le filtre à air de la YZF R1M est un élément jetable en papier huilé et ne se nettoie pas à l'air comprimé.
- L'entretien périodique distingue les opérations de contrôle ou réglage, de lubrification et de remplacement.
- Le CCU communique avec les autres boîtiers par le bus CAN et avec un appareil mobile par connexion sans fil.
- Le contrôle du servo-moteur des papillons utilise une alimentation de 3 V dont on inverse la polarité pour vérifier le mouvement dans les deux sens.

Points de vigilance & attentes du jury

- Pour les pièces et les fluides, relever avec précision les références, normes et quantités dans le tableau fourni.
- Sur un schéma ou une photographie, repérer les éléments demandés avant de les entourer ou de tracer la liaison.
- Pour un code défaut, distinguer les causes possibles des symptômes et de la méthode de contrôle.
- Respecter les unités indiquées, notamment le daN.m pour le couple de serrage.

Questions fréquentes sur cette épreuve (Q&A Examen)

Q : Comment choisir la viscosité d'huile pour la sortie circuit à Barcelone ?

Le sujet demande de tenir compte des températures plus élevées en Espagne et de l'utilisation plus exigeante sur circuit. Parmi les choix proposés, la viscosité conseillée dans le corrigé est la SAE 15W50.

Q : Comment contrôler le servo-moteur des papillons des gaz ?

La procédure indiquée consiste à alimenter le servo-moteur avec des piles fournissant 3 V, puis à inverser la polarité. Il faut vérifier que le mécanisme se déplace dans les deux sens.

Q : Le sujet attribue-t-il des points à chaque question et quelle est sa durée ?

Le document fourni est un dossier corrigé et ne présente pas de barème détaillé par question. La durée officielle affichée est de 3 heures et le coefficient de l'épreuve est 3.

Q : Quelle norme de liquide de frein et quel couple de serrage sont indiqués ?

Le tableau de pièces indique un liquide de frein DOT 4. Pour le support du boîtier CCU, le couple de serrage demandé est de 0,7 daN.m.

Sujet officiel associé (PDF) : https://bacpromv.fr/assets/annales/bac-pro-mv/E2 - Maintenance des véhicules (option Motocycles)/2024/Bac Pro MV - E2 - Maintenance des véhicules (option Motocycles) - Session 2024 - 5-Sujet.pdf
Ressources Bac Pro MV : 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.