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 MN, veuillez visiter :
bacpromn.fr/annales-sujets-et-corriges

MINISTERE DE L'EDUCATION NATIONALE

BACCALAUREAT PROFESSIONNEL

MAINTENANCE NAUTIQUE

Session : **2015**

E.2 – EPREUVE TECHNOLOGIQUE

ETUDE DE CAS - ANALYSE TECHNIQUE

Durée : 3h **Coef. : 3**

DOSSIER SUJET

Ce dossier comprend 11 pages numérotées de DS 1/11 à DS 11/11

Mise en situation :

Vous travaillez en tant que réparateur toutes marques moto-marine et scooter des mers chez **PUISSANCE JET à Port de Bouc**. Le vendredi 17 juin 2015 vous devez appeler afin de convenir d'un rendez-vous avec une partie de vos clients réguliers pour effectuer le déshivernage et l'entretien avant saison de leur embarcation.

L'un de vos clients, **M. Garcia Antony, habitant : 42 rue du Poisson, 13110 Port de Bouc Tel : 06.00.24.36.42**, vous apporte un YAMAHA WaveRunner VX110 Sport de 2011 qu'il vient d'acquérir. Il ne l'a encore jamais mis à l'eau car il souhaite que vous réalisiez l'entretien et tous les contrôles nécessaires pour naviguer en toute sécurité.

Après avoir discuté quelques minutes avec votre client, vous avez appris que l'ancien propriétaire n'avait plus la possibilité de l'entretenir, ni de l'utiliser depuis la fin de la saison précédente. Depuis la dernière utilisation, il était entreposé sur son parking près de chez lui, en bord de mer, et l'hivernage n'avait pas été effectué.

Vous effectuez un essai rapide à votre atelier en présence du client et constatez que le moteur ne démarre pas. Le voyant « Warning » clignote et un Bip intermittent se fait entendre.

Étant un très bon client, vous décidez de prendre en charge son embarcation en priorité sur le lundi en prévoyant la journée complète d'intervention.

Thème 1 Planning d'interventions	**8 points**
Thème 2 Vérification et entretien	**12 points**
Thème 3 Diagnostic défaut moteur	**40 points**



Thème 1

Vous devez définir si tous les clients appelés ce vendredi peuvent être pris en charge la semaine suivante ou si certains d'entre eux devront être reportés à la semaine suivante. Répondre aux questions suivantes afin de définir les possibilités de la semaine.

1.1 En suivant les indications du document ressource compléter le tableau suivant.

Nom du client	Marque	modèle	Nombre d'heures	Dernière révision	Type d'intervention	Durée
GARCIA Antony	Yamaha	Vx 110 sport	95	10 h	Révision 100h + diagnostic	8h
HERNANDEZ	BRP	Sea doo rxt 215		100 h		
MASSOL	Kawasaki	Ultra 300		200 h		
DALMAS	Polaris	Msx 140		100 h		
GONZALES	Yamaha	Xl 800		100 h		
CANTIE	Brp	Rxt 215	204	100 h		
BERBON	Kawasaki	Ultra 300		200h		
SIMONI	Kawasaki	Ultra 300	209	100 h		
GEDE	Yamaha	Fx 140				
BEAUMEA	Kawasaki	Ultra 300	103	10 h		

1.2 Compléter le planning de la semaine ci-dessous. Écrire le nom du client et indiquer par une flèche la durée des interventions.

Jours / Heure		Lundi	Mardi	Mercredi	Jeudi	Vendredi
Matin	8h	Garcia	Beauméa		Cantie	
	12h					
Après - Midi	13h			Simoni		Réservé établissement des devis factures et autres
	17h					

1.3 Tous les clients pourront-ils être pris en charge ? Entourer la bonne réponse.

- **Oui** ils pourront tous être pris en charge.
- **Non** l'un d'entre eux devra être reporté à la semaine suivante

Thème 2

2.1 Afin de déterminer pourquoi le moteur de M. Garcia se lance mais ne démarre pas, lister les 3 parties à examiner et entretenir.

- .....
- .....
- .....

2.2 Vous contrôlez l'état des bougies et constatez aucun défaut. Vous souhaitez alors contrôler l'allumage. Citer la méthode permettant de contrôler la présence d'allumage sur les 4 cylindres.

.....

.....

.....

2.3 Après avoir contrôlé l'allumage et constaté aucun défaut, le moteur possédant peu d'heures de fonctionnement (donc peu de risques d'un problème de compression), vous décidez de contrôler l'alimentation en carburant. A l'aide de la composition hydraulique (page DR 6/15 du document ressource), lister les éléments constituant le circuit d'alimentation en carburant.

- Circuit d'évent de réservoir
- .....
- .....
- .....
- .....
- .....

2.4 Indiquer les précautions à prendre avant de travailler sur une alimentation en essence.

.....

.....

.....

2.5 Indiquer par une croix pour chacun des éléments suivants, les opérations à effectuer pour s'assurer de leur bon fonctionnement.

Éléments	**Nettoyer ou remplacer**	**Réaliser un contrôle électrique**	**Réaliser une prise de pression**	**Contrôler l'état général**
Réservoir	X			X
Filtre à essence				
Pompe à essence				
Durite + rampe commune				
Injecteurs				
Évent de réservoir	X			X

Thème 3

Après avoir changé l'essence et nettoyer le circuit d'alimentation en carburant et d'injection, le moteur démarre à nouveau. Vous constatez qu'au ralenti, le moteur semble fonctionner normalement mais le moteur ne possède aucune accélération. Le voyant « Warning » ainsi que le signal sonore sont toujours actifs.

3.1 A l'aide du document ressource, compléter la synoptique d'entrée/sortie calculateur.

Entrée	Calculateur	Sortie
Capteur de recopie position papillon de gaz		
Relais principal		Relais principal
Afficheur multifonction		Afficheur multifonction

3.2 Votre entreprise ne possède pas l'outil de diagnostic spécialisé YAMAHA. En utilisant le document ressource donner la procédure pour lire le code défaut sur l'afficheur.

.....

.....

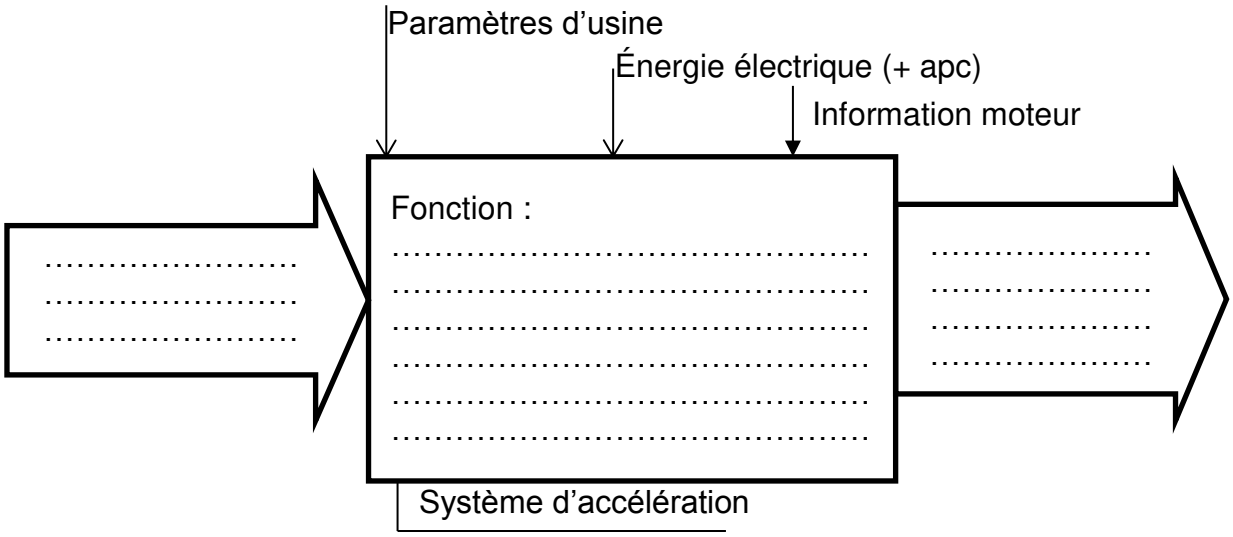
3.3 En utilisant cette méthode, l'afficheur vous indique « 113 ». En utilisant le tableau du document ressource, indiquer la correspondance de ce code.

.....

3.4 Quel système mettez-vous en cause ?

.....

3.5 Quel que soit la réponse à la question précédente, vous soupçonnez le système d'accélération dans son ensemble. Remplir la fonction globale du système.



3.6 En vous aidant du document ressource, expliquer en quelques lignes le fonctionnement du système :

.....

.....

.....

3.7 Nommer les éléments pouvant être en cause.

- .....
- .....
- .....
- .....
- .....
- .....

3.8 Vous mesurez la garde de la commande d'accélérateur et la longueur du câble et trouvez les valeurs suivantes. Indiquer si ces valeurs sont conformes aux recommandations du constructeur. Compléter le tableau suivant.

Mesure	Valeur mesurée	Valeur constructeur	Conforme	
Garde commande	5 mm		OUI	NON
Longueur de gaine	18,4 mm		OUI	NON

3.9 Au vu des résultats trouvés, devez-vous procéder à un réglage ?

.....

3.10 Expliquer pourquoi le capteur de position d'accélérateur transmet 2 signaux au calculateur.

.....

.....

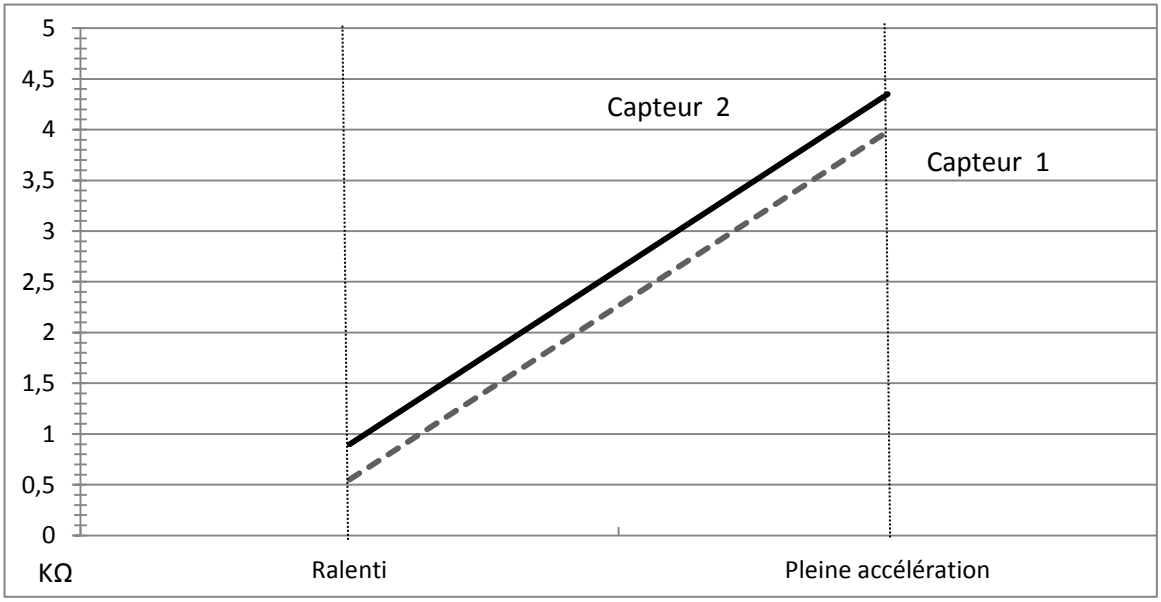
3.11 Les valeurs de résistance des capteurs 1 et 2 peuvent être mesurées. Citer la procédure à mettre en œuvre pour relever ces valeurs et indiquer les bornes sur lesquelles vous aller effectuer cette mesure.

.....

.....

.....

3.12 Vous avez relevé les valeurs suivantes : Indiquer si elles correspondent aux consignes du constructeur.



Conclusion : Entourer la bonne réponse.

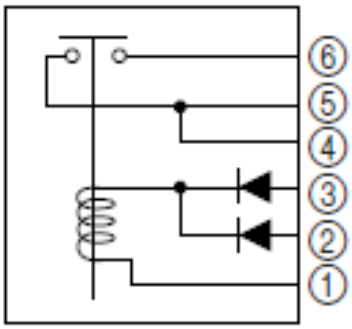
- **Oui** elles sont conformes aux consignes du constructeur.
- **Non** le capteur est à remplacer.

3.13 Placer sur le schéma ci-dessous le multimètre et l'unité de mesure permettant de contrôler le fonctionnement du relais. (Ω,V,A) Enumérer la procédure de contrôle.

.....

.....

.....



3.14 Ce test vous donne les résultats suivants.

Condition de contrôle	**Valeurs ohmique relevées**	**État du circuit Ouvert / Fermé**	**Conformité**	
Avant contact	Infini		OUI	NON
Après contact	0.0001		OUI	NON
Après coupure du contact	Infini		OUI	NON

Conclusion : Entourer les bonnes réponses.

- Le relais fonctionne normalement
- Le relais est défectueux

3.15 Vous devez contrôler le boiter de papillon de gaz. Pour contrôler la partie électrique remplir le tableau suivant :

Type de contrôle	Conditions de mesures	Bornes de mesures	Valeur Attendue	Valeur trouvée	Conformité	
Tension capteur 1 au ralenti	Connecteur branché	Borne 4 et masse	Entre 0.45V et 0.95V	0.65 V	OUI	NON
Tension capteur 2 au ralenti				2.66 v	OUI	NON
Ecart entre les deux mesures			2v +/- 0.1v		OUI	NON
Tension Capteur 1 pleine accélération				0.81 V	OUI	NON
Tension Capteur 2 pleine accélération				2.82V	OUI	NON
Ecart entre les deux mesures du ralenti à 4.50 volt du capteur 2				Le capteur 2 n'atteint jamais 4.50volt	OUI	NON

3.16 La tension étant présente au capteur et le moteur tournant normalement au ralenti nous indique que le faisceau électrique et l'ECM sont en bon état. En utilisant toutes les réponses aux questions précédentes, entourer la/les cause(s) qui a/ont pu engendrer la panne sur ce moteur.

- Défaut boitier papillon
- Fusible
- Connecteur défectueux
- Capteur d'accélération défectueux
- Autre

3.17 Vous déposez le boitier de papillon. Expliquer pourquoi le constructeur impose le débranchement de la batterie pour effectuer cette opération.

.....

3.18 Vous déposez le papillon et constatez qu'il est bloqué par du sel accumulé sur les axes. Citer et détailler la procédure à réaliser après avoir installé le boitier papillon neuf.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

3.19 Quels conseils donner au client pour lui éviter les pannes liées à la dégradation de l'essence ainsi qu'aux éléments défectueux à cause du sel ?

.....

.....

.....

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.