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

Bac Pro MN

E.2 – ÉPREUVE TECHNOLOGIQUE

Session 2018 • Code sujet : **1806-MN T** • Durée : **3h** • Coefficient : **3**

Sommaire

Cliquez sur une partie pour y accéder directement

1. Stratification et réparation d'une coque (1 question) **Page 3**

2. Embase : identification des pièces, dépose et repose (3 questions) **Page 4**

3. Système numérique Mercury DTS : composants et fonctionnement (4 questions) **Page 9**

4. Installation de l'ESC, lecture des schémas et diagnostic (3 questions) **Page 13**

5. Ce qu'il faut retenir & Questions fréquentes (FAQ) (Synthèse & Q&A Examen) **Page 18**

Sujet officiel (PDF) : https://bacpromn.fr/assets/annales/bac-pro-mn/E2 - Maintenance Nautique/2018/Bac Pro MN - E2 - Maintenance Nautique - Session 2018 - 2-Sujet.pdf

1. Stratification et réparation d’une coque

La ressource présente le traitement d’une fissure sur une coque et illustre la zone à poncer autour du dommage. Elle précise la compatibilité des résines avec les coques en polyester ou en époxy, ainsi que les proportions de résine et de durcisseur.

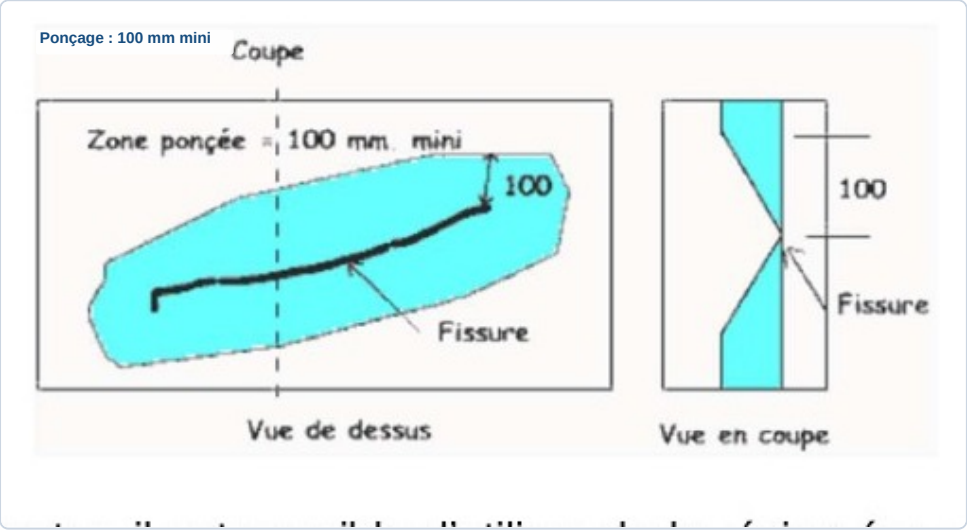
Stratification

Question 1. À partir du schéma et des données de la ressource, déterminer la zone de réparation autour de la fissure, choisir la résine adaptée au matériau de la coque et appliquer les règles de calcul des quantités de résine et de durcisseur.

Élément	Règle à appliquer
Zone de réparation	Au moins 100 mm autour de la fissure, avec préparation en biseau comme sur le schéma.
Résine	Coque polyester : résine époxy ou polyester. Coque époxy : résine époxy uniquement.
Résine par m²	Mat : 2,5 fois la masse du tissu. Rowing : 1,5 fois la masse du tissu.
Durcisseur	2 % de la masse de résine, soit 20 g par kilogramme de résine.

Pour un grammage G en g/m² et une surface réparée S en m², la masse de résine est $2{,}5GS$ pour du mat ou $1{,}5GS$ pour du rowing. La masse de durcisseur vaut 0,02 fois la masse de résine. Le schéma indique la distance minimale depuis la fissure et la préparation en biseau. Choisir la résine selon le matériau de la coque, puis respecter ces proportions lors de la préparation.

Zone de réparation annotée



✓ RÉPONSE À RETENIR

Réparer à 100 mm minimum de la fissure, en biseau. Résine époxy ou polyester sur coque polyester; résine époxy uniquement sur coque époxy. Durcisseur : 2 % de la résine.

2. Embase : identification des pièces, dépose et repose

Les documents présentent une vue éclatée de l'embase et un tableau de références, désignations et tarifs des pièces. Ils décrivent sa dépose puis sa repose, avec les précautions, les alignements, les contrôles de fonctionnement et les couples de serrage à respecter.

Identification des pièces

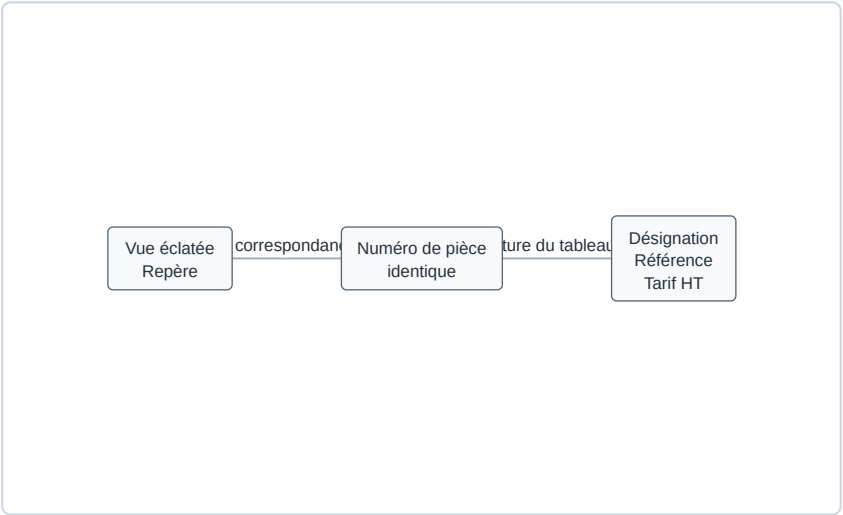
Question 1. Exploiter la vue éclatée et le tableau pour repérer les pièces de l'embase et retrouver, pour les composants concernés, leur désignation, leur référence et leur tarif HT.

Chaque numéro de repère de la vue éclatée renvoie au numéro de pièce du tableau. La liste reprend la désignation, la référence et le tarif HT pour la quantité indiquée, soit une pièce. NVD signifie « non vendu séparément ». Le repère 1 présente deux choix : embase neuve ou échange standard. Les références et prix sont transcrits tels qu'indiqués dans la nomenclature.

Repère	Désignation	Référence	Tarif HT
1	Embase assemblée neuve	1600-880686T23	2 818,81
1	Embase assemblée échange standard	1600-880686T24	2 176,65
2	Bouchon, NVD	NVD	-
3	Manivelle d’inversion de marche	896847A01	38,77
4	Tiroir d’arbre d’inversion de marche	19755T7	28,77
5	Spool, NVD	NVD	-
6	Goupille fendue	18-469501	2,57
7	Manchon, NVD	NVD	-
8	Engrenage de marche avant	43-880709A03	450,41
9	Cale d’épaisseur	15-884328A01	11,29
10	Roulement à rouleaux	31-884323T01	85,26
11	Cuvette, NVD	NVD	-
12	Anneau de retenue	53-8M0051043	1,44
13	Rondelle de butée	12-8M0053823	9,13
14	Roulement à rouleaux	31-884325T01	54,26
15	Cuvette, NVD	NVD	-
16	Embrayage	52-880714T	198,49
17	Ressort	24-30893	1,61
18	Goupille d’arrêt	17-828356	6,03
19	Arbre d’hélice	44-888530	445,81
20	Croisillon	17-8M0100263	2,63
21	Engrenage de marche arrière	43-8M0119541	246,05
22	Bague de butée	880699	6,62
23	Entretoise	23-891919001	10,19
24	Palier	880696A08	218,17
25	Cale d’épaisseur	15-891936A01	18,94
26	Roulement à rouleaux	30-884329T	49,17
27	Joint spi	26-888483	12,99
28	Roulement à rouleaux	31-884330T01	70,23

Repère	Désignation	Référence	Tarif HT
29	Cuvette, NVD	NVD	-
30	Joint spi	26-888483	12,99
31	Joint torique	25-896524	3,91
32	Vis	10-880717A01	18,85
33	Joint	26-830749	3,31
34	Rondelle calée	14-880697	4,16
35	Cage de roulement	8M2011027	23,43
36	Douille d’assemblage	896233A01	91,00
37	Adaptateur	8M0061986	27,65
38	Écrou de blocage	11-52707T1	9,75

Repérage des pièces dans la nomenclature



Le repère de la vue éclatée permet de retrouver la ligne correspondante dans le tableau.

✓ RÉPONSE À RETENIR

Les 38 repères sont identifiés par leur désignation, leur référence et leur tarif HT; les repères NVD ne sont pas vendus séparément.

Dépose

Question 2. Suivre la procédure de dépose de l’embase en tenant compte de la mise au point mort, de la position sécurisée du moteur, de la vidange, du démontage des éléments de carénage et de la déconnexion du tuyau du compteur de vitesse.

1. Mettre la commande au point mort, relever le moteur et enclencher le verrouillage de relevage.

2. Vidanger l’huile avant de déposer l’embase. Sur un Verado, déposer l’hélice pour accéder à la vis de vidange située derrière elle. Sans vidange préalable, environ 0,95 litre d’huile s’écoule.
3. Redresser les languettes puis déposer l’écrou, la rondelle, le moyeu arrière, l’hélice et le moyeu avant.
4. Retirer le capot supérieur, le couvercle arrière central, les carénages bâbord et leurs vis.
5. Déposer le bouchon en caoutchouc, la plaque anodique avec son boulon de 13 mm, puis le boulon de 14 mm dans la cavité.
6. Desserrer progressivement les écrous latéraux en desserrant d’abord l’écrou opposé. Soutenir l’embase au retrait du dernier écrou, l’abaisser de quelques centimètres, débrancher le tuyau du compteur de vitesse, puis séparer l’embase du carter moteur.

Séquence de dépose de l’embase

1	Point mort, moteur relevé et verrouillé
2	Vidange, puis dépose de l’hélice sur Verado
3	Dépose des capots et carénages
4	Retrait des fixations et déconnexion du tuyau compteur
5	Séparation de l’embase du carter moteur

Respecter l’ordre des opérations et soutenir l’embase avant de retirer la dernière fixation.

✓ RÉPONSE À RETENIR

Embase déposée après mise au point mort, sécurisation, vidange, démontage des carénages et déconnexion du tuyau de compteur.

Repose et contrôles

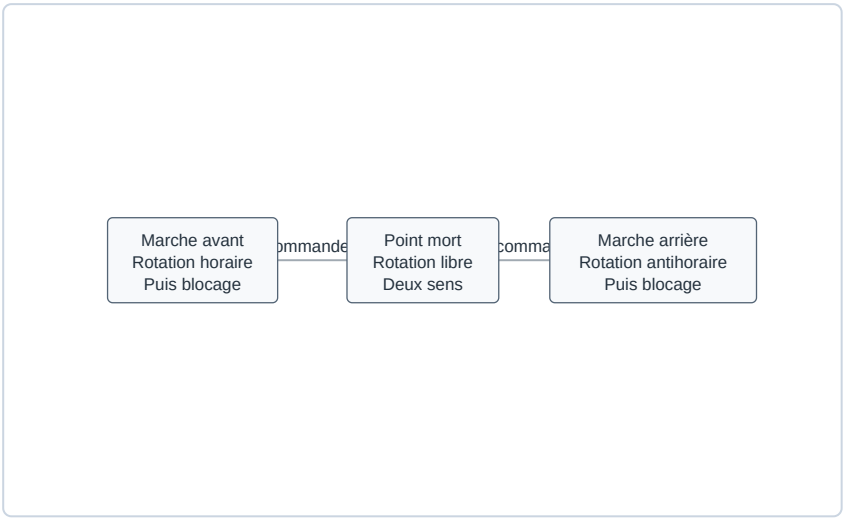
Question 3. Suivre la procédure de repose de l’embase : vérifier les rondelles, lubrifier et aligner les arbres et raccords, poser les fixations aux couples indiqués, puis contrôler le fonctionnement de l’inverseur en marche avant, au point mort et en marche arrière.

Contrôler les rondelles d’étanchéité et les remplacer si elles sont coupées ou abrasées. Graisser finement les cannelures avec les produits prescrits, sans laisser couler de graisse. Mettre l’embase au point mort, aligner les arbres, le tube d’eau et les cannelures, puis raccorder le tuyau compteur. Ne jamais forcer l’embase avec les écrous. Appliquer les couples suivants :

Fixation	Couple
Écrous latéraux et écrous de fixation restants	75 N·m (55 lb·ft)
Vis arrière M12 × 35	75 N·m (55 lb·ft)
Vis de dérive	54 N·m (40 lb·ft)
Vis de carénage bâbord, dont les vis arrière	6 N·m (53 lb·in)
Vis du couvercle arrière	6 N·m (53 lb·in)

Après le serrage des écrous latéraux, contact mis, vérifier l’inverseur : en marche avant, l’arbre tourne dans le sens horaire puis se bloque; au point mort, il tourne librement dans les deux sens; en marche arrière, il tourne dans le sens antihoraire puis se bloque. En cas d’anomalie, déposer l’embase et corriger. Terminer la pose de la dérive, des carénages, du couvercle arrière et du capot supérieur.

Contrôle de l’inverseur après repose



Effectuer le contrôle de rotation après le serrage des écrous latéraux.

✓ RÉPONSE À RETENIR

Marche avant : blocage horaire. Point mort : rotation libre dans les deux sens. Marche arrière : blocage antihoraire.

3. Système numérique Mercury DTS : composants et fonctionnement

Les ressources décrivent le système Mercury DTS et les rôles de l'ERC, du module DTS, du PCM, de l'ESC et de l'ETC. Elles présentent les échanges par les réseaux CAN, les signaux de position et les différentes phases de fonctionnement, ainsi que les sécurités associées.

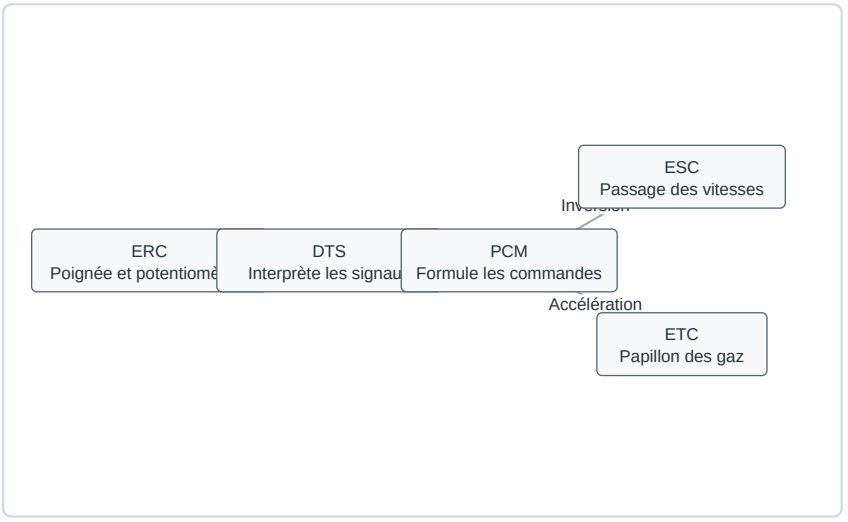
Présentation et éléments

Question 1. Identifier les composants du système DTS et décrire leurs rôles, les informations échangées et les avantages de la commande numérique par rapport aux commandes mécaniques.

Le système comprend cinq éléments. L'ERC transmet au DTS les positions de la poignée : la sortie 1 sert principalement à l'accélération, les sorties 2 et 3 à l'inversion de marche. Le DTS vérifie ces signaux et transmet les commandes au PCM, qui pilote l'ESC pour les vitesses et l'ETC pour le papillon. L'ERC intègre aussi les commandes de trim, Throttle Only et Start/Stop.

Par rapport aux câbles mécaniques, le DTS réduit l'effort au levier et facilite les manœuvres à basse vitesse. Il améliore le confort, la précision, l'efficacité et la fiabilité, réduit la maintenance et facilite l'ajout de postes de commande ou de moteurs.

Composants et échanges du système DTS



Chaîne de commande et rôles des composants décrits dans les ressources.

✓ RÉPONSE À RETENIR

ERC transmet les demandes au DTS, puis au PCM, qui commande l'ESC et l'ETC. Le DTS supprime les câbles mécaniques et améliore la précision, le confort et les manœuvres.

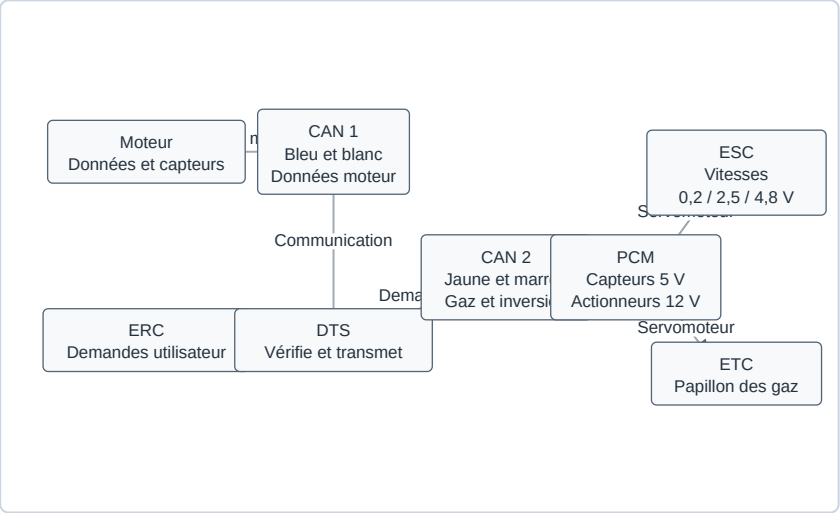
Communications et actionneurs

Question 2. Décrire les fonctions du module DTS et du PCM, distinguer les données transmises par les réseaux CAN 1 et CAN 2 et expliquer le rôle des commandes ESC et ETC à partir des schémas et des caractéristiques fournies.

Le DTS vérifie la cohérence des tensions des potentiomètres, détermine les demandes de marche et d'accélération, puis les transmet au PCM par le CAN 2. Il est alimenté en 12 V et protégé par un fusible de 5 A. Le CAN 1 (fils bleus et blancs) transporte les données moteur : températures, pressions, profondeur, vitesse, carburant et régime. Le CAN 2 (fils jaunes et marron) transporte les demandes d'accélération et d'inversion. En secours, le CAN 1 relaie ces commandes si le CAN 2 est déconnecté.

Le PCM, alimenté en 12 V, alimente les capteurs en 5 V et les servomoteurs en 12 V. L'ESC engage les vitesses et renvoie sa position ; le signal indique 0,2 V en marche arrière, 2,5 V au point mort et 4,8 V en marche avant. L'ETC commande le papillon et en renvoie la position.

Réseaux CAN et commandes des actionneurs



Le CAN 1 transporte les données moteur et sert de secours ; le CAN 2 transmet les demandes au PCM.

✓ RÉPONSE À RETENIR

CAN 1 : données moteur et secours. CAN 2 : accélération et inversion. ESC : commande des vitesses, signal de 0,2 à 4,8 V. ETC : commande du papillon.

Phases de fonctionnement

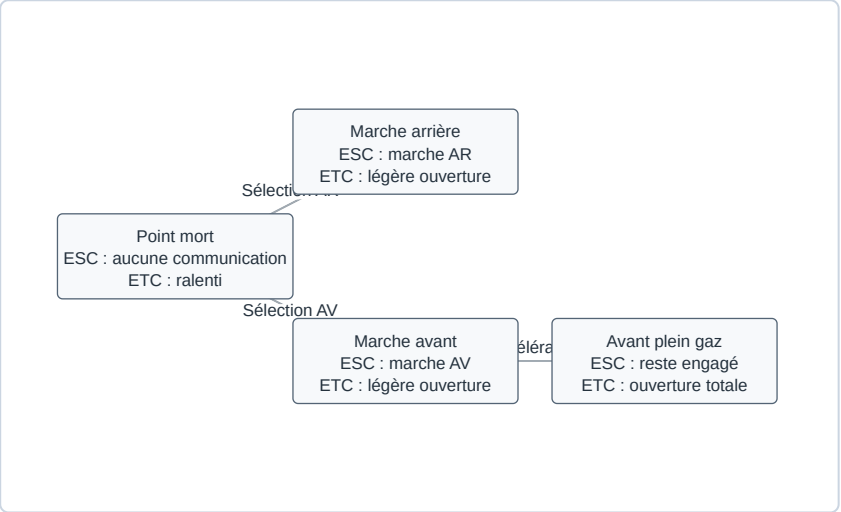
Question 3. Comparer les échanges entre l'ERC, le DTS, le PCM, l'ESC et l'ETC lors du démarrage au point mort, en marche arrière, en marche avant et en marche avant plein gaz.

Dans chaque phase, l'ERC transmet sa position au DTS. Celui-ci l'interprète et communique la demande au PCM par le CAN 2. La réponse des actionneurs varie selon la position de la commande :

Phase	ESC	ETC
Démarrage au point mort	Aucune communication	Ralenti
Marche arrière	Engage la marche arrière	Légère ouverture, ralenti
Marche avant	Engage la marche avant	Légère ouverture, ralenti
Marche avant plein gaz	Reste engagé en marche avant, sans nouvelle commande	Ouverture totale, accélération maximale

Le passage du ralenti au plein gaz modifie donc la commande de l'ETC, sans nouvelle action sur l'ESC.

Commandes selon la position de l'ERC



Comparaison des quatre phases : l'ESC change lors du choix de marche, tandis que l'ETC règle l'ouverture du papillon.

✓ RÉPONSE À RETENIR

Point mort : ETC au ralenti, aucune communication à l'ESC. En marche avant ou arrière : ESC engagé, papillon légèrement ouvert. Plein gaz : ETC totalement ouvert, ESC inchangé.

Sécurités et dépannage

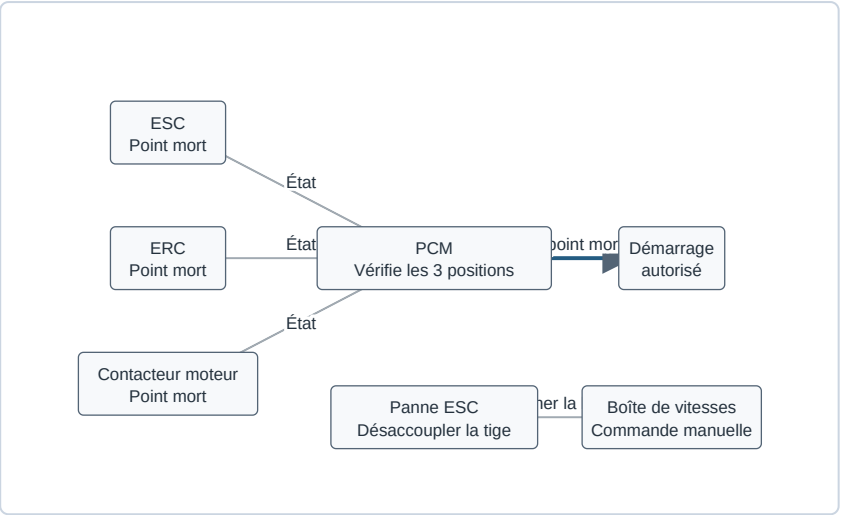
Question 4. Préciser les conditions nécessaires à la protection contre le démarrage en prise et décrire la solution manuelle prévue en cas de panne de la commande électronique d'inversion de marche.

Le logiciel du PCM vérifie trois positions indépendantes. Il n'autorise le démarrage que si elles indiquent toutes le point mort :

- commande d'inversion ESC ;
- poignée de commande ERC ;
- contacteur de point mort situé sur le moteur.

En cas de panne de l'ESC en mer, désengager la tige du vérin de la tige de la boîte de vitesses. Le mécanisme de passage des vitesses peut alors être actionné manuellement.

Sécurité de démarrage et secours mécanique



Le démarrage exige trois états au point mort ; la commande manuelle est la solution en cas de panne de l'ESC.

✓ RÉPONSE À RETENIR

Démarrage autorisé si ESC, ERC et contacteur moteur sont tous au point mort. En panne d'ESC, désaccoupler la tige du vérin pour passer les vitesses manuellement.

4. Installation de l’ESC, lecture des schémas et diagnostic

Les ressources détaillent l’installation de la commande électronique d’inversion de marche et la vérification de sa cote de réglage. Un schéma de faisceau, un tableau de repérage des composants et une liste de pannes permettent d’identifier les circuits, les messages d’alerte et les causes possibles.

Installation de l’ESC

Question 1. Suivre les opérations de montage, de lubrification et de raccordement de l’ESC, puis contrôler la distance entre le centre de l’axe de chape du piston et le centre de la vis de fixation et la régler si nécessaire.

1. Retirer le serre-câble. Graisser les entretoises, aligner leurs trous avec le levier coudé, puis aligner le piston de l’ESC et poser la chape avec sa goupille fendue.
2. Graisser et monter le levier coudé, les bagues de l’ESC, la rondelle caoutchoutée et la bague coulissante.
3. Fixer l’ESC avec ses rondelles et boulons. Raccorder le faisceau à l’ESC puis à l’ETC, et fixer le connecteur au support.
4. Placer la commande au point mort, mettre le contact sur ON et mesurer entre les centres prescrits. Si la cote est hors tolérance, retirer l’axe de chape et tourner le piston pour régler sa longueur.

La cote nominale est 19,766 cm, avec une tolérance de ± 1,0 mm, soit de 19,666 à 19,866 cm.

> **✓ RÉPONSE À RETENIR**
>
> Distance axe de chape-vis de fixation : 19,766 cm ± 1,0 mm, soit 19,666 à 19,866 cm.

Lecture des schémas électriques

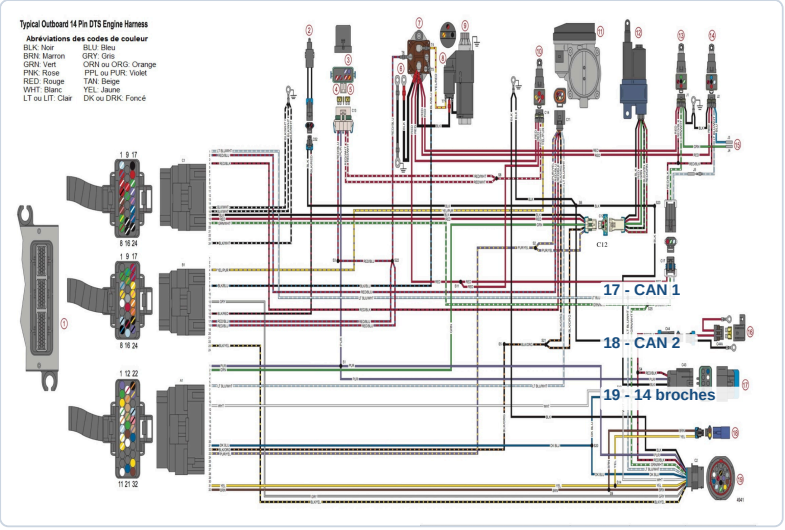
Question 2. Exploiter le schéma du faisceau moteur DTS et son tableau de repérage pour identifier les composants, les connecteurs, les alimentations et les réseaux de communication.

Le schéma présente le faisceau moteur DTS à 14 broches. Le tableau associe les numéros aux organes et circuits. Le CAN 1 transporte les données moteur sur les conducteurs bleu et blanc ; le CAN 2 transmet les commandes d’accélérateur et d’inversion sur les conducteurs jaune et marron.

N°	Composant ou fonction
1	PCM
2	Interrupteur de position d’inversion de marche
3	Indicateur de profondeur et accessoires, fusible SFE 2 A
4	Circuit injecteur de carburant, injecteur direct, solénoïde asservi de démarreur, PCM et pompes à carburant, fusible SFE 20 A
5	Système d’allumage, fusible 20 A
6	Vers la batterie 12 V
7	Solénoïde asservi
8	Solénoïde du démarreur
9	Démarreur
10	Relais d’alimentation principal
11	Commande électronique d’accélérateur (ETC)
12	Commande électronique d’inversion de marche (ESC)
13	Relais de trim abaissé
14	Relais de trim relevé
15	Vers la pompe de trim
16	Alimentation du System View, fusible SFE 5 A
17	Réseau de commande CAN 1, bus de données à 10 broches
18	CAN 2, accélérateur et inverseur de marche
19	Connecteur à 14 broches

La légende précise notamment BLK : noir, RED : rouge, YEL : jaune, BLU : bleu, WHT : blanc et BRN : marron. Le repère 6 indique l’alimentation par la batterie 12 V ; les repères 17 à 19 identifient les réseaux et le connecteur du faisceau.

Repérage des réseaux et du connecteur DTS



✓ RÉPONSE À RETENIR

Batterie : 12 V. CAN 1 : données moteur. CAN 2 : accélérateur et inverseur. Connecteur du faisceau : 14 broches.

Diagnostic des pannes

Question 3. À partir du tableau, mettre en relation les numéros et messages de panne avec les alarmes, les symptômes, l'explication de la panne et les causes possibles indiquées.

Le tableau distingue le message du CDS, le code System View et les alarmes. A désigne la sonnerie, B le niveau de gravité et C l'indication Engine Guardian. Les données indisponibles sont conservées comme telles.

N°	Message CDS	Code System View	Alarme A / B / C	Explication	Causes possibles
193	Panne de l'interrupteur d'anticipation d'inversion de marche	Non disponible à la date d'impression	Sonnerie / Très grave / Le moteur cale	L'interrupteur d'anticipation d'inversion de marche est actif au mauvais moment.	Problème de câblage, de tringlerie mécanique ou contacteur de passage de vitesse défectueux.
194	Erreur de temporisation ESC	ESC TIMEOUT	Sonnerie / Avertissement / 90 %	Le servomoteur ESC n'atteint pas la position souhaitée ou fonctionne par alternance.	Servomoteur ou capteur de position défectueux ; friction excessive dans l'entraînement.
196	Surchauffe de la transmission	TRANS OVERHEAT	Sonnerie / Grave / 100 %	Température de transmission élevée.	Non disponible à la date d'impression.
209	Puissance du circuit d'attaque faible	DRIVER POWER LO	Non disponible à la date d'impression	Alimente tous les servomoteurs en 12 V.	Batterie défectueuse ou faible.
210	Surrégime au point mort	NEUTRAL OVERSPD	Sonnerie / Très grave / 100 %	Limite de surrégime autorisée au point mort dépassée.	Contacteur de passage de vitesse défectueux ; régime moteur spécifié dépassé.
211	Surrégime en marche arrière	REVERSE OVERSPD	Sonnerie / Très grave / 100 %	Limite de surrégime autorisée en marche arrière dépassée.	Limite de régime moteur spécifiée en marche arrière dépassée.
212	SmartStart interrompu	SMART START ERR	Sonnerie / Attention / 100 %	Aucun régime moteur détecté, problème d'enclenchement du démarreur.	Le démarreur ne s'enclenche pas ; batterie faible ; circuit ouvert au solénoïde de démarrage ; problème du circuit CPS.
215	Circuit CAN panne 9	CAN ERR9	Sonnerie / Attention / 100 %	Bus CAN.	Problème de câblage du système CAN.
216	Circuit CAN panne 10	CAN ERR10	Sonnerie / Attention / 100 %	Bus CAN.	Problème de câblage du système CAN.
217	Alimentation 2 V (5 V c.c.) faible	5 VDC PWR 2 LO	Sonnerie / Attention / 100 %	Alimente tous les capteurs du SmartCraft en 5 V.	Appel de courant excessif sur le circuit 5 V ; faisceau de la roue radiale en court-circuit ; connecteur SmartCraft corrodé.

N°	Message CDS	Code System View	Alarme A / B / C	Explication	Causes possibles
218	Vérification ADC Helm	HELM ADC ERR	Sonnerie / Très grave / 5 %	Contradiction entre le module de commande DTS et le PCM.	Module DTS incorrect pour le modèle de moteur ; matériel PCM incorrect.
219	Perte de commande ESC	ESC CONTROL LOST	Sonnerie / Attention / 5 %	ESC en position de vitesse différente de celle commandée par l'ERC.	Potentiomètres du servomoteur ESC probablement défectueux ; câblage du servomoteur possiblement défectueux.

Pour orienter le contrôle, comparer le code au symptôme, puis vérifier les causes indiquées : câblage CAN, alimentation, ou ensemble ESC, capteur et tringlerie.

✓ RÉPONSE À RETENIR

Codes de panne : 193, 194, 196, 209 à 212 et 215 à 219. Le tableau associe à chacun son code System View, son alarme, son explication et ses causes possibles.

Ce qu'il faut retenir de ce sujet (Session 2018)

Bilan de l'épreuve : Ce dossier ressources accompagne l'épreuve E.2 Étude de cas - Analyse technique du baccalauréat professionnel Maintenance nautique, session 2018, code 1806-MN T, d'une durée de 3 heures et de coefficient 3. Il traite de stratification, d'embase et du système Mercury DTS. Les documents soutiennent l'identification, la maintenance, l'installation, le contrôle et le diagnostic des équipements nautiques.

Notions-clés, formules & règles à maîtriser

- Une coque en époxy se répare uniquement avec de la résine époxy; une coque en polyester accepte une résine époxy ou polyester.
- La masse de résine vaut 2,5 fois celle du mat ou 1,5 fois celle du rowing; le durcisseur représente 2 % de la masse de résine.
- Le CAN 1 transporte notamment les données moteur; le CAN 2 transporte les données d'accélération et d'inversion de marche.
- Le démarrage exige que l'ESC, la poignée ERC et le contacteur de point mort moteur soient tous les trois au point mort.

Points de vigilance & attentes du jury

- Respecter la distance minimale de 10 cm autour du dommage et choisir la résine en fonction du matériau de la coque.
- Avant la dépose de l'embase, placer la commande au point mort, relever et verrouiller le moteur, puis vidanger l'huile.
- À la repose, aligner les arbres et raccords sans forcer l'embase avec les écrous; appliquer les couples spécifiés.
- Dans le tableau de pannes, distinguer le message, l'alarme, l'explication et les causes possibles.

Questions fréquentes sur cette épreuve (Q&A Examen)

Q : Comment calculer les quantités de résine et de durcisseur pour une stratification ?

Multipliez la masse de mat par 2,5, ou celle de rowing par 1,5, pour obtenir la masse de résine. Calculez ensuite le durcisseur à 2 % de cette masse de résine.

Q : Quelle est la différence entre les réseaux CAN 1 et CAN 2 ?

Le CAN 1 transmet notamment des données moteur, telles que températures, pressions et régimes. Le CAN 2 transporte les données d'accélération et d'inversion de marche; le CAN 1 peut les relayer si le CAN 2 perd sa connexion.

Q : Le dossier ressources indique-t-il un barème ou un nombre de points par partie ?

Non. Le document fourni est un dossier ressources de 23 pages et ne comporte pas de barème ni de répartition de points par thème. Il indique toutefois une durée officielle de 3 heures et un coefficient de 3.

Q : Quels contrôles de l'inverseur sont indiqués après la repose de l'embase ?

En marche avant, l'arbre d'hélice tourne dans le sens horaire puis se bloque sans cliquet; au point mort, il tourne librement dans les deux sens. En marche arrière, il tourne dans le sens antihoraire puis se bloque sans cliquet.

Sujet officiel associé (PDF) : https://bacpromn.fr/assets/annales/bac-pro-mn/E2 - Maintenance Nautique/2018/Bac Pro MN - E2 - Maintenance Nautique - Session 2018 - 2-Sujet.pdf
Ressources Bac Pro MN : 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.