



**LE RÉSEAU DE CRÉATION
ET D'ACCOMPAGNEMENT PÉDAGOGIQUES**

**Ce document a été mis en ligne par le Canopé de l'académie de Montpellier
pour la Base Nationale des Sujets d'Examens de l'enseignement professionnel.**

Ce fichier numérique ne peut être reproduit, représenté, adapté ou traduit sans autorisation.

CAP REPARATION ENTRETIEN DES EMBARCATIONS DE PLAISANCE

SESSION 2015

EP1 : ANALYSE FONCTIONNELLE ET TECHNOLOGIQUE

DOSSIER SUJET

Ce dossier comporte 7 pages numérotées de 1/7 à 7/7.

ANALYSE TECHNOLOGIQUE	/40
ANALYSE FONCTIONNELLE	/20
TOTAL	/60
NOTE	/20

Les documents travail seront rendus dans une copie double anonymée.

Nota : Dès la distribution du sujet, assurez vous qu'il est complet, s'il est incomplet, demandez un nouvel exemplaire au responsable de salle.

Situation professionnelle :

Vous êtes employé au chantier **Navy Service** à BENODET. Monsieur Quemeneur, propriétaire d'un voilier SUN FAST 32, vous demande d'effectuer la révision annuelle de son moteur diesel VOLVO PENTA MD 2030, monté en ligne d'arbre avec hélice bipale fixe, ayant 4 ans et 320 heures de fonctionnement. Le carénage de la coque date de 2 semaines. Il vous signale par ailleurs une panne au niveau du guindeau électrique qui ne fonctionne plus en remontée en commande à distance. Lors de la prise en main de son bateau vous vous apercevez d'une fumée noire à l'échappement et de la présence d'huile dans la cale sous la pompe eau de mer.

Vous devez :

- Effectuer l'entretien de son moteur.
- Résoudre le problème de fumée noire.
- Réparer la fuite d'huile.
- Remettre en état le guindeau.

1 / ANALYSE TECHNOLOGIQUE

SYSTEME DE MOTORISATION

1) Enumérer les opérations prévues par le constructeur lors cet entretien.

.....
.....
.....
.....
.....

2) Est-il préférable d'effectuer la vidange moteur chaud ou froid ? Pourquoi ?

.....
.....
.....
.....

3) Que faut-il faire après le changement du préfiltre à carburant ?

.....
.....
.....
.....

CAP Réparation entretien des embarcations de plaisance	Session 2015		SUJET
EP1 Analyse fonctionnelle et technologique	Durée : 2 h	Coefficient : 4	Page 1 /7

4) Expliquer la méthode dans le respect des procédures HSE (hygiène, sécurité, environnement).

.....
.....
.....
.....
.....
.....

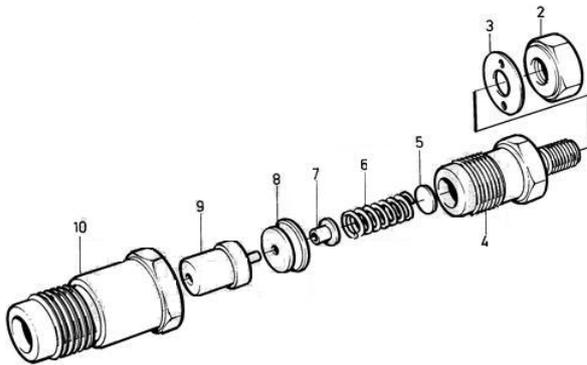
5) Citer 2 raisons (hormis les injecteurs) de cause de fumée noire à l'échappement.

.....
.....
.....
.....
.....

6) Que contrôlez-vous lors du passage d'un injecteur au banc d'essai ?

.....
.....
.....
.....
.....

7) Identifier les éléments numérotés sur le schéma de l'injecteur ci-dessous.



2 : Ecrou

3 : Joint

4 :

5 :

6 : Ressort

7 :

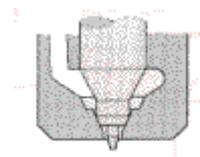
8 :

9 :

10 :

8) Quel type d'injecteur équipe ce moteur ?

.....



9) Quel serait le type d'injection de moteur ?

Cocher la bonne réponse.

Injection directe

Injection indirecte

10) Lors du contrôle des injecteurs vous vous apercevez que la pression de tarage de l'injecteur n°2 est de 85 bars. Qu'en déduisez-vous ?

.....
.....
.....
.....
.....

11) La cale de l'injecteur fait 1,25 mm d'épaisseur. Quelle cale allez-vous choisir pour tarer correctement l'injecteur ? (développer votre calcul)

.....
.....
.....
.....
.....

12) A la mise en route du moteur, vous vous apercevez qu'il est très long à monter en température. Citer la cause.

.....
.....
.....

13) Donner la méthode de contrôle de l'élément mis en cause.

.....
.....
.....
.....
.....

2 / ANALYSE FONCTIONNELLE

SYSTEME DE MOTORISATION

14) A l'aide des documents ressources n° 4 et 5, compléter le tableau ci-dessous.

Entre les pièces	Type de joint et repère	Etanchéité dynamique	Etanchéité statique
4 et 1			
Carter de distribution et pompe eau de mer			
1 et 12 coté eau de mer			
1 et 12 coté huile			
Tôle entretoise et carter de distribution			

15) A l'aide des documents ressources n° 4 et 5, nommer les éléments pouvant engendrer la fuite d'huile au niveau de la pompe eau de mer.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

16) Sur la vue n°2 de la pompe eau de mer du document ressource n°4, quelle est la fonction des évidements (trous) situés sur le corps de pompe ?

.....

.....

.....

.....

.....

17) Après démontage des organes de la pompe, on constate que les deux joints à lèvres 10 et 15 (document ressource n°4) sont détériorés. En conséquence quels seront les autres éléments à changer afin d'assurer un fonctionnement correct et durable de la pompe après votre intervention ?

.....

.....

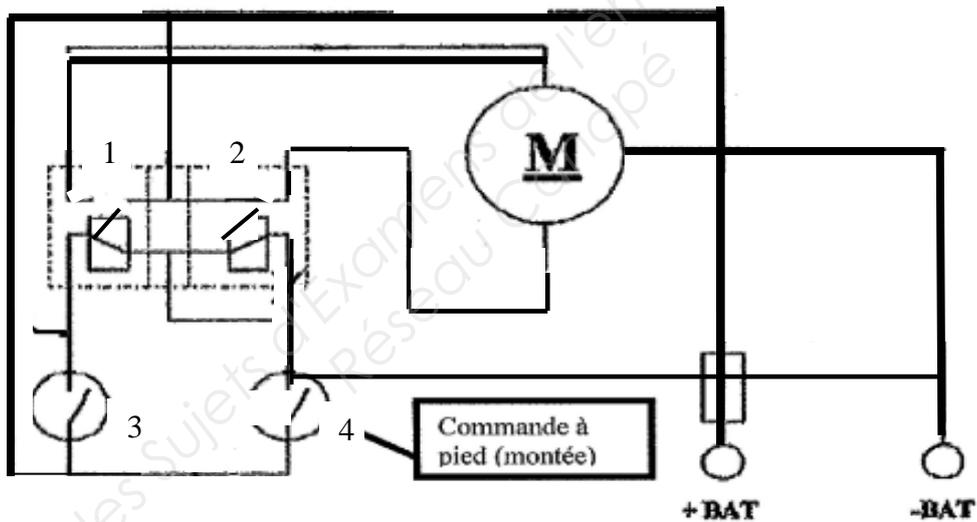
.....

.....

.....

SYSTEME DE RELEVAGE D'ANCRE

18) a. Compléter le tableau (par des croix) en spécifiant l'état (ouvert ou fermé) des contacts 1, 2, 3 et 4 lors d'une commande « montée ».



Contact	1	2	3	4
Ouvert				
Fermé				

b. Surligner sur le schéma ci-dessus, le circuit de commande en bleu et le circuit de puissance en rouge.

19) Lorsque vous actionnez le bouton « montée » sur la commande à distance, la tension entre le câble d'alimentation de votre commande et la borne négative de la batterie est de 12 volts. Est-ce normal ? Justifier votre réponse.

.....
.....
.....

20) La résistance du câble entre la commande à pied et le relais étant de 0 ohm, citer le contrôle que vous allez effectuer maintenant.

.....
.....
.....

21) Sur votre ohmmètre digital, lors de ce contrôle l'appareil indique un **1**. Pourquoi ?

.....
.....
.....

22) Quelle est la solution que vous allez proposer au client afin de remettre son guindeau en état de fonctionnement ?

.....
.....
.....