

N° Candidat :

Note : / 20

**MAINTENANCE DES VEHICULES AUTOMOBILES
OPTION : C « Bateaux de pêche et de plaisance »**

EPREUVE :

EP 1 Communication technique 3^{ème} partie

CORRIGE

BAREME

Ce dossier se compose de :

- Un sujet, numéroté de S1/5 à S5/5, que vous devrez compléter et rendre.
- Un dossier ressource, numéroté de DR 1/4 à DR4/4.

Travail demandé :

- o De compléter les documents S1/4 à S4/4 à partir du dossier ressources.

NOTA : Le barème est donné à titre indicatif.

Groupement inter académique II	Session 2006	Code 60 123		
Examen et spécialité BEP Maintenance des véhicules automobiles Option : C « bateaux de pêche et de plaisance »				
Intitulé de l'épreuve EP 1-3 Communication technique 3 ^{ème} partie				
Type CORRIGE	Facultatif : date et heure	Durée 2 heures	Coefficient 4 pour tout EP1	N° de page / total C 1/5

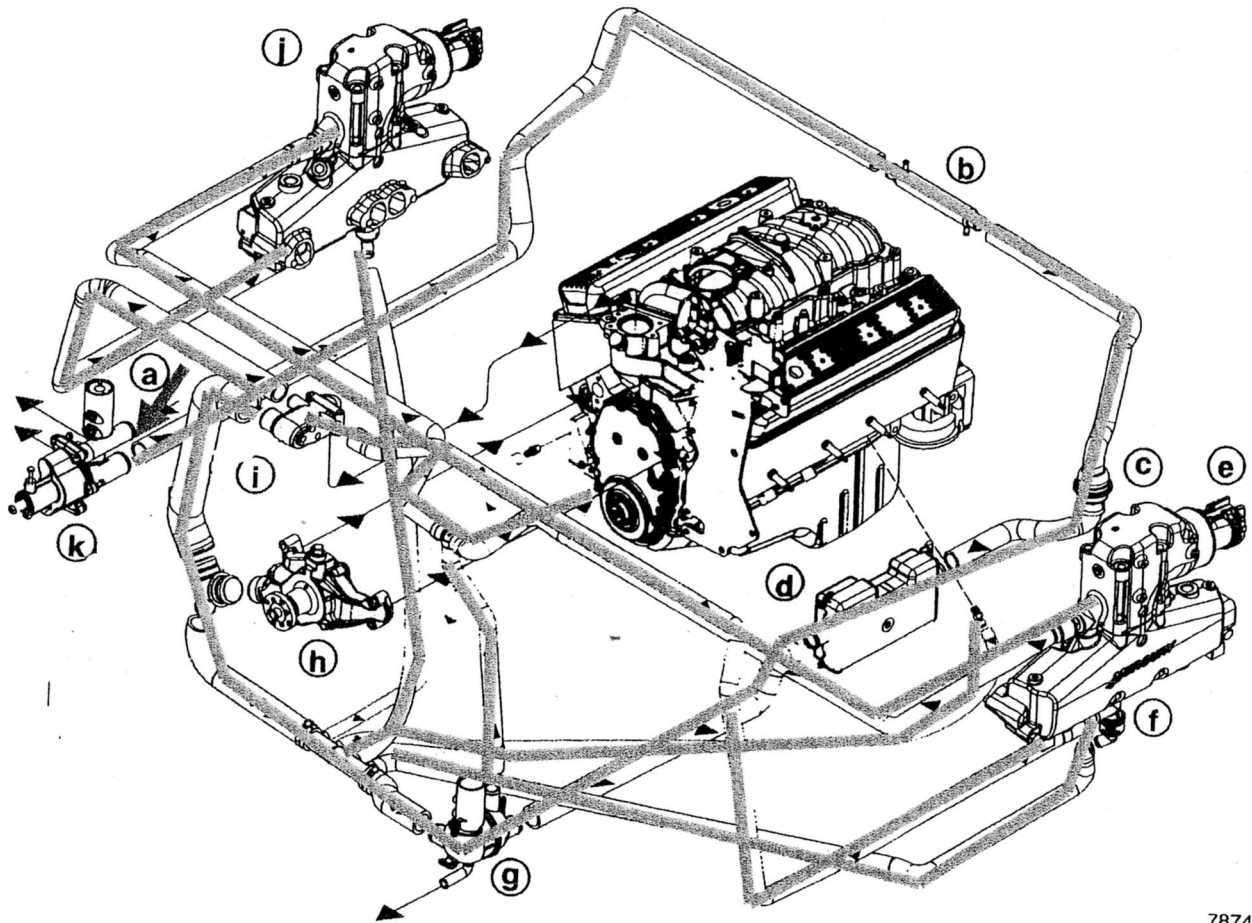
Question N° 1 – Sur la vue du circuit de refroidissement à eau de mer du moteur In-bord ci-dessous et à l'aide du dossier ressource (Annexe 1) :

- Colorier en bleu l'arrivée d'eau du milieu ambiant
- Colorier en vert la circulation d'eau dans le moteur



/ 10

/ 10



78746

Question N° 2 – Compléter le tableau ci-dessous expliquant le fonctionnement du calorstat :

/ 6

Conditions de fonctionnement	Température de l'eau dans le moteur	Position du thermostat
Départ	Température du milieu ambiant	Fermé
Moteur chaud après deux heures de fonctionnement a mi régime	Température de fonctionnement du moteur	Ouvert
Moteur chaud au ralenti	Température de fonctionnement du moteur	Ouvert

Question N° 3 – Citer un autre principe de refroidissement existant sur les moteurs In-bord :

/ 4

.....
Refroidissement indirect

Examen et spécialité

BEP Maintenance des véhicules automobiles Option : C « bateaux de pêche et de plaisance »

Intitulé de l'épreuve

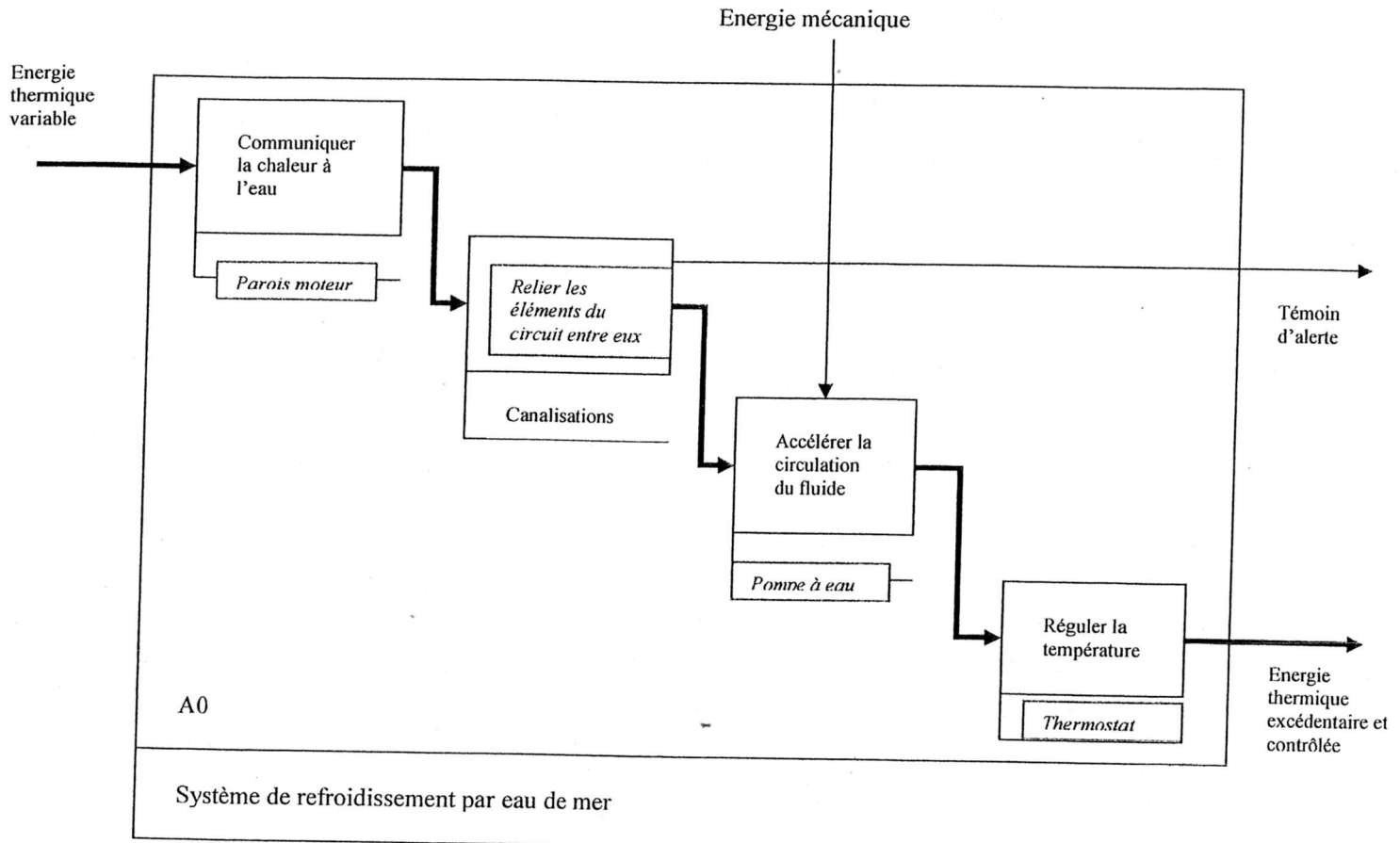
EP 1-3 Communication technique 3ème partie

Rappel codage

60123

N° de page

C 2/5



Question N° 5 – Compléter le tableau de fonctionnement du cycle à quatre temps théorique d'un moteur atmosphérique ci-dessous :

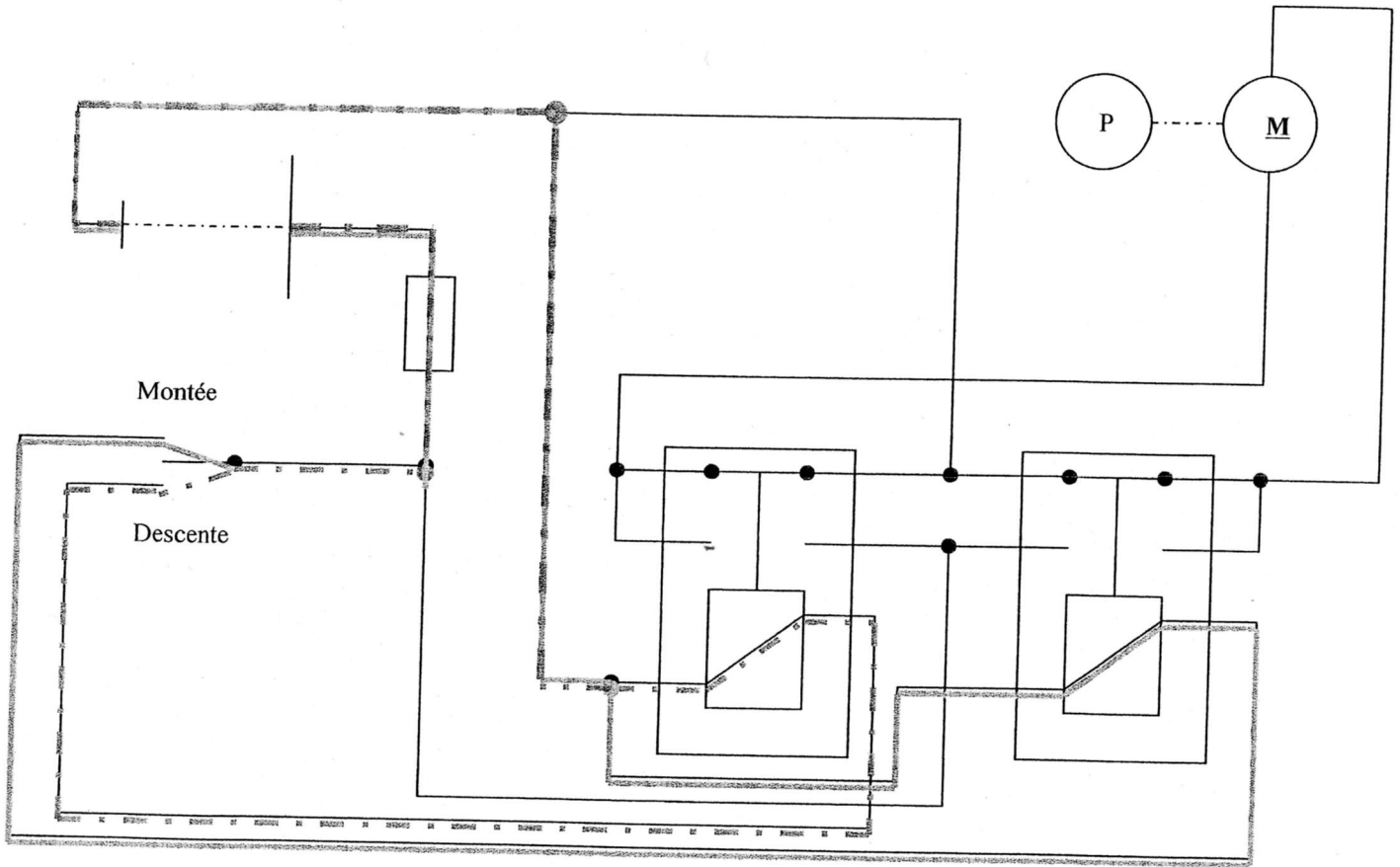
N° du temps	Nom du temps	Déplacements		Position des soupapes		Description du fonctionnement
		piston	Vilebrequin en °	Admission	Echappement	
1 ^{er} temps	Admission	↓	180°	Ouverte	Fermée	La soupape d'admission est ouverte, les gaz frais rentrent dans l'enceinte thermique
2 ^{ème} temps	Compression	↑	180°	Fermée	Fermée	Les gaz sont comprimés dans l'enceinte thermique
3 ^{ème} temps	Combustion Détente	↓	180°	Fermée	Fermée	L'étincelle à lieu a un moment déterminé du cycle et enflamme les gaz, cette combustion repousse violemment le piston
4 ^{ème} temps	Echappement	↑	180°	Fermée	Ouverte	La soupape d'échappement est ouverte, les gaz brulés sortent de l'enceinte thermique
Total du cycle en degrés			720 °			

Examen et spécialité		Rappel codage
BEP Maintenance des véhicules automobiles Option : C « bateaux de pêche et de plaisance »		60123
Intitulé de l'épreuve		N° de page
EP 1-3 Communication technique 3ème partie		C 3/5

Question N° 6 - Vous devez effectuer l'étude de l'installation d'un groupe hydraulique de correction d'assiet à commande électrique à bord d'un bateau client dont le schéma est représenté ci-dessous.

Les données techniques sont dans le dossier ressource (Annexe 2).

- Repasser le circuit de commande en bleu pour la commande de descente / 5
- Repasser le circuit de commande en vert pour la commande de montée / 5



Question N° 7 – Effectuer le calcul de consommation du circuit.

15

.....
 $180 \text{ watt} / 12 \text{ volts} = 15 \text{ ampères}$

Question N° 8– Citer le rôle d'un relais dans un circuit électrique.

12

.....
permettre d'alimenter un circuit de forte intensité à l'aide d'une commande de faible intensité

Question N° 9 – Justifier l'utilisation du relais pour cette utilisation.

12

.....
Sur un bateau la commande à distance est très éloignée de l'utilisation cela permet un circuit de faible section, un interrupteur de petite dimension afin de commander un système consommant une forte intensité

Examen et spécialité

BEP Maintenance des véhicules automobiles Option : C « bateaux de pêche et de plaisance »

Intitulé de l'épreuve

EP 1-3 Communication technique 3ème partie

Rappel codage

60123

N° de page

C 4/5

Question N° 10 - Vous devez calculer la section des fils à utiliser pour alimenter le groupe hydraulique consommant 15 ampères sachant que celui-ci est situé à deux mètres de la batterie :

/ 2

chute de tension maxi admissible 2,5%. Résistivité du cuivre 0,018 Ohm mm²/m.

appel de la formule : $S = \rho \times L / R$

= section en mm², ρ = Résistivité Ω mm²/m, L = Longueur en mètre, R = Résistance en Ω .

$$\frac{12 \times 2,5}{100} = 0,3 \text{ volt} ; \quad I = \frac{P}{U} = \frac{180}{12} = 15 \text{ ampères} ; \quad R = \frac{0,3}{15} = 0,02 ; \quad S = \frac{1,8 \times 2}{100 \times 0,02} = 1,8 \text{ mm}^2$$

Accepté 2 mm²

Question N° 11 – Vous devez effectuer la liste complète et précise des pièces à commander sur le bon d’approvisionnement ci-dessous.

/ 9

Référez-vous aux documents fournis dans le dossier ressource. (Annexe 3, 4 et 5)

BON D'APPROVISIONNEMENT

Désignation	Référence	Quantité
Bague d'étanchéité	11525	1
Cartouche	15527	1
Joint torique	16510	1
Turbine	17528	1
Plaque externe	10529	1
Joint torique	13590	1
Joint torique	14591	1
Bague d'étanchéité	16592	2
Douille monobloc	17661	1

Examen et spécialité

BEP Maintenance des véhicules automobiles Option : C « bateaux de pêche et de plaisance »

Intitulé de l'épreuve

EP 1-3 Communication technique 3ème partie

Rappel codage

60123

N° de page

C 5/5