

N° Candidat : _____

**MAINTENANCE DES VEHICULES
AUTOMOBILES
Option C :
Bateaux de pêche et de plaisance**

**EPREUVE :
EP 1 Communication technique
2^{ème} partie**

Ce dossier se compose :

- De 8 feuilles **SUJET**, numérotées de S 1/8 à S 8/8, que vous devez compléter.
- D'un **DOSSIER RESSOURCE**, numéroté de DR 1/4 à DR 4/4.

Les thèmes abordés sont :

- Système de motorisation :	/ 6
- Système de refroidissement:	/ 4
- Système de navigation:	/ 6
- Structure- Accastillage :	/ 2
- Prévention des risques et des accidents :	/ 2

Total : / 20

Nota :

Vous devez impérativement rendre toutes les feuilles qui composent ce dossier à l'issue de l'épreuve.

Conseil aux candidats :

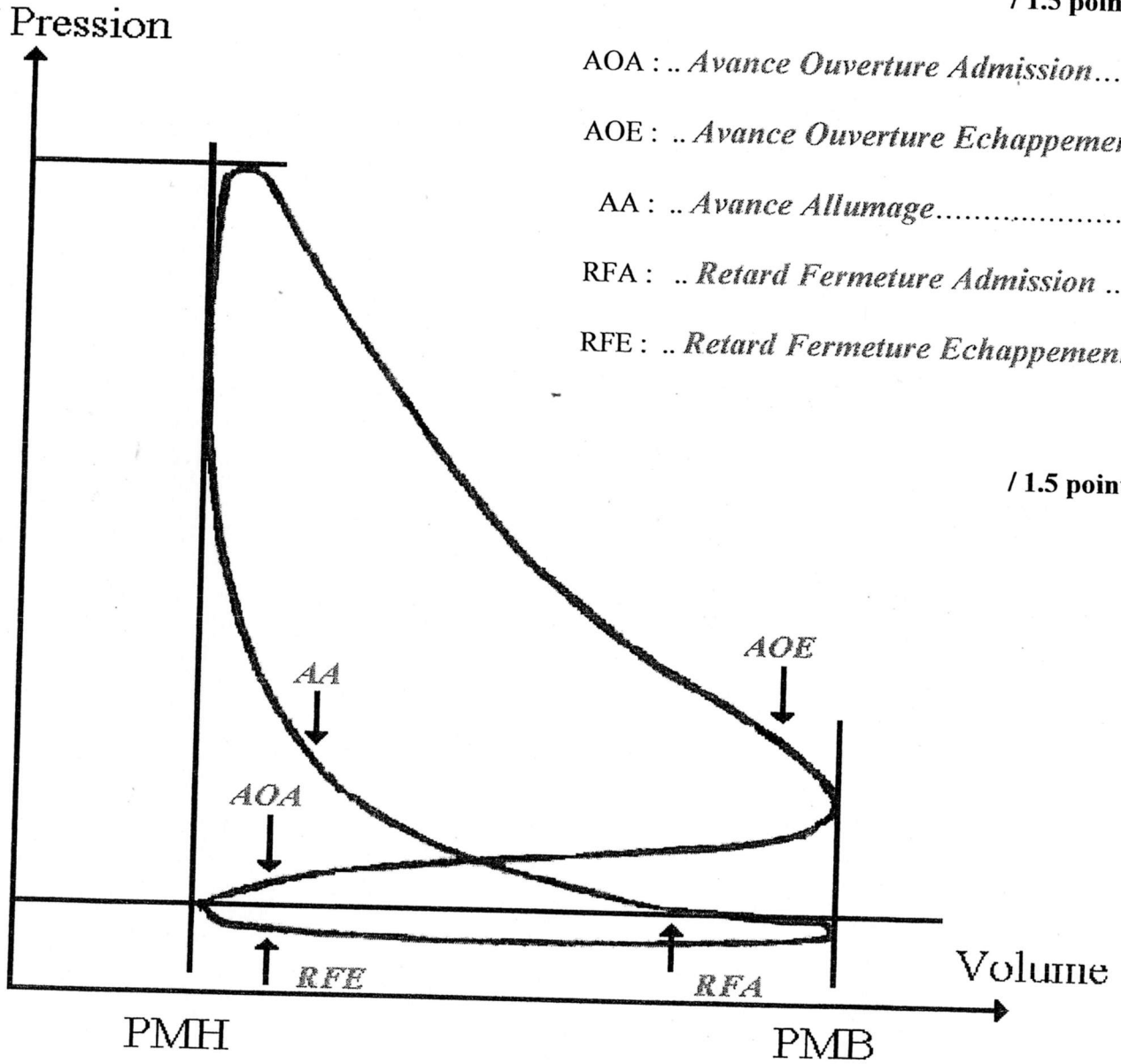
Prendre connaissance des informations contenues dans le dossier ressources avant de répondre aux questions posées dans le sujet.

Groupement inter académique II	Session	2006	Code	6 0115
Examen et spécialité				
BEP Maintenance des véhicules automobiles Option C : bateaux de pêche et de plaisance				
Intitulé de l'épreuve				
EP 1-2 Communication technique 2 ^{ème} partie				
Type	Facultatif : date et heure	Durée	Coefficient	N° de page / total
CORRIGE		2 heures 30	4 (tout E2)	C 1/8

1- SYSTEME DE MOTORISATION

1°) Placez sur le diagramme ci-dessous, du moteur 4 temps, les abréviations de distribution. Complétez la nomenclature.

/ 1.5 points



- AOA : .. *Avance Ouverture Admission*.....
- AOE : .. *Avance Ouverture Echappement*.
- AA : .. *Avance Allumage*.....
- RFA : .. *Retard Fermeture Admission*
- RFE : .. *Retard Fermeture Echappement*..

/ 1.5 points

2°) Enoncez la raison d'être de ces différents angles.

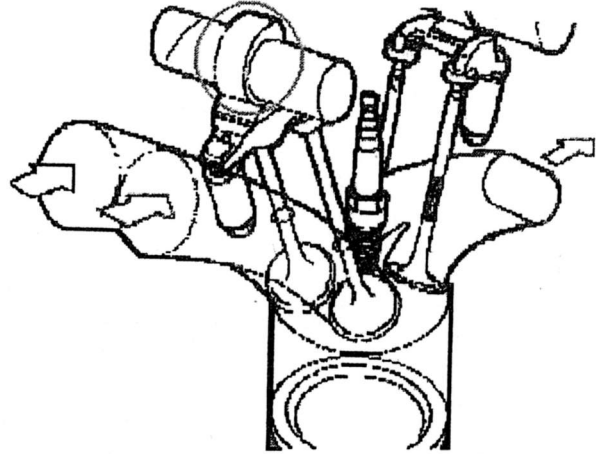
/ 0.5 point

..... *Améliorer le remplissage et l'évacuation des gaz*

Examen et spécialité	Rappel codage
BEP Maintenance des véhicules automobiles Option C : bateaux de pêche et de plaisance	6 0115
Intitulé de l'épreuve	N° de page
EP 1-2 Communication technique 2 ^{ème} partie	C 2/8

3°) Localisez par ses frontières extérieures, le composant qui détermine ces différentes valeurs.

/ 0.5 point



4°) Identifiez ce composant. (Donnez son nom)

/ 0.5 point

... *La came*

5°) À partir des documents ressources et de la formule ci-dessous, calculez le rapport volumétrique de ce moteur. (Voir document ressource).

/ 1 point

$$\rho = \frac{V + v}{v}$$

... *Cylindrée unitaire* = $\frac{\dots 737 \dots}{\dots 2 \dots} = 368.5 \text{ cm}^3 \dots$

..... $\rho = \frac{\dots 368.5 + 42 \dots}{\dots 42 \dots} = \dots 9.77 / 1 \dots$

6°) En fonctionnement, quel élément du système de remplissage, permet à l'utilisateur de modifier la charge moteur ?

/ 0.5 point

... *Le papillon des gaz*

Examen et spécialité	Rappel codage
BEP Maintenance des véhicules automobiles Option C : bateaux de pêche et de plaisance	6 0115
Intitulé de l'épreuve	N° de page
EP 1-2 Communication technique 2 ^{ème} partie	C 3/8

2- SYSTEME DE REFROIDISSEMENT

Le schéma ci-dessous, représente le circuit de refroidissement d'un moteur Hors-bord.

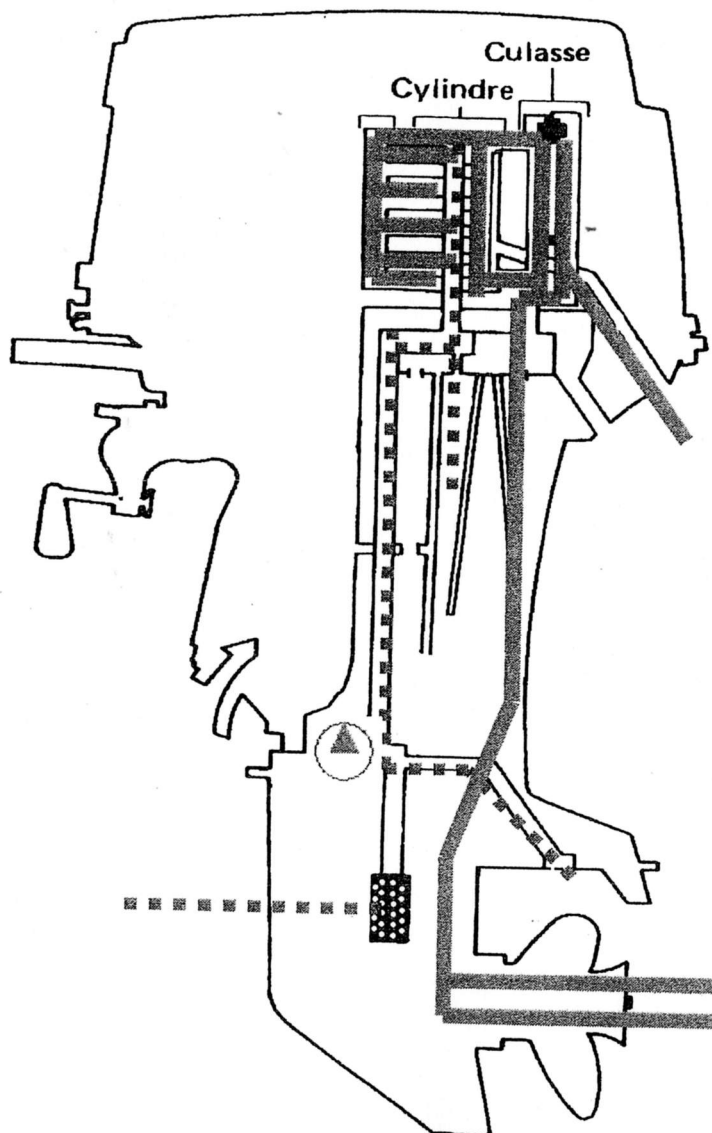
7°) On vous demande de compléter :

- La circulation du fluide froid en **bleu**.

/ 0.5 point

- La circulation du fluide chaud en **rouge**.

/ 0.5 point



Examen et spécialité	Rappel codage
BEP Maintenance des véhicules automobiles Option C : bateaux de pêche et de plaisance	6 0115
Intitulé de l'épreuve	N° de page
EP 1-2 Communication technique 2 ^{ème} partie	C 4/8

8°) Quel élément assure la circulation de l'eau du circuit de refroidissement ?

/ 0.5 point

... *La pompe à eau*

9°) Quel élément du moteur entraîne ce dispositif ?

/ 0.5 point

... *L'arbre moteur*

10°) Localisez cet élément en le schématisant, sur le document de la page précédente.
(Voir document ressource).

/ 0.5 point

Ce moteur est équipé d'un thermostat.

11°) Enoncez la fonction du thermostat.

/ 0.5 point

... *Facilite la montée en température du moteur*

... *Maintenir la température dans sa plage de fonctionnement*

.....

12°) Indiquez les valeurs permettant de contrôler ses caractéristiques fonctionnelles.
(Voir document ressource).

/ 0.5 point

... *Début d'ouverture : 62° C*

... *Fin d'ouverture : 71° C*

... *Course du clapet : 4.3 mm*

13°) Par quel moyen peut-on vérifier la bonne marche du système de refroidissement ?

/ 0.5 point

... *Pissette (jet d'eau) visible par l'utilisateur*

.....

Examen et spécialité	Rappel codage
BEP Maintenance des véhicules automobiles Option C : bateaux de pêche et de plaisance	6 0115
Intitulé de l'épreuve	N° de page
EP 1-2 Communication technique 2 ^{ème} partie	C 5/8

3- SYSTEME DE NAVIGATION

Les navires à voile de longueur inférieure à 20 m doivent être signalés de nuit par des feux.

- 14°) Énoncez les feux obligatoires montés sur ce type de bateau, leurs couleurs et leurs angles de signalisation. **(Voir document ressource).**

/ 1.5 points

... *Babord* *Rouge*..... *112°5*

... *Tribord* *Vert*..... *112°5*

... *Poupe* *Blanc*..... *135°*

Sachant que les feux de ce navire sont équipés de lampes de 25 Watts, alimentées sous 12 V :

- 15°) Calculez l'intensité consommée pour trois lampes. **(Énoncez la formule et les unités).**

/ 1.5 points

... $P = U \times I$ donc $I = \frac{P}{U}$ $P = \text{Puissance en Watt}$

..... $U = \text{Tension en Volt}$

... $I = \frac{3 \times 25}{12}$ $I = 6.25 \text{ A}$ $I = \text{Intensité en Ampère}$..

Les caractéristiques de la batterie du voilier sont : 12 V, 45Ah et 200 A.

- 16°) À quoi correspondent ces valeurs :

/ 1.5 points

12 V : ... *Tension batterie*

45 Ah : ... *Capacité de la batterie*.....

200 A : ... *Intensité maxi au démarrage*

- 17°) Navigant de nuit sous voile les feux de navigation allumés pendant 10 heures, la capacité de la batterie sera-t-elle suffisante pour ce type d'utilisation. **(Cochez la réponse exacte).**

/ 0.5 point

OUI

~~NON~~

- 18°) Si la capacité de la batterie est insuffisante, quelles sont les solutions pour palier au manque d'énergie électrique ? **(2 réponses exigées).**

/ 1 point

... *Capacité de la batterie plus importante ou 2^{ème} batterie*

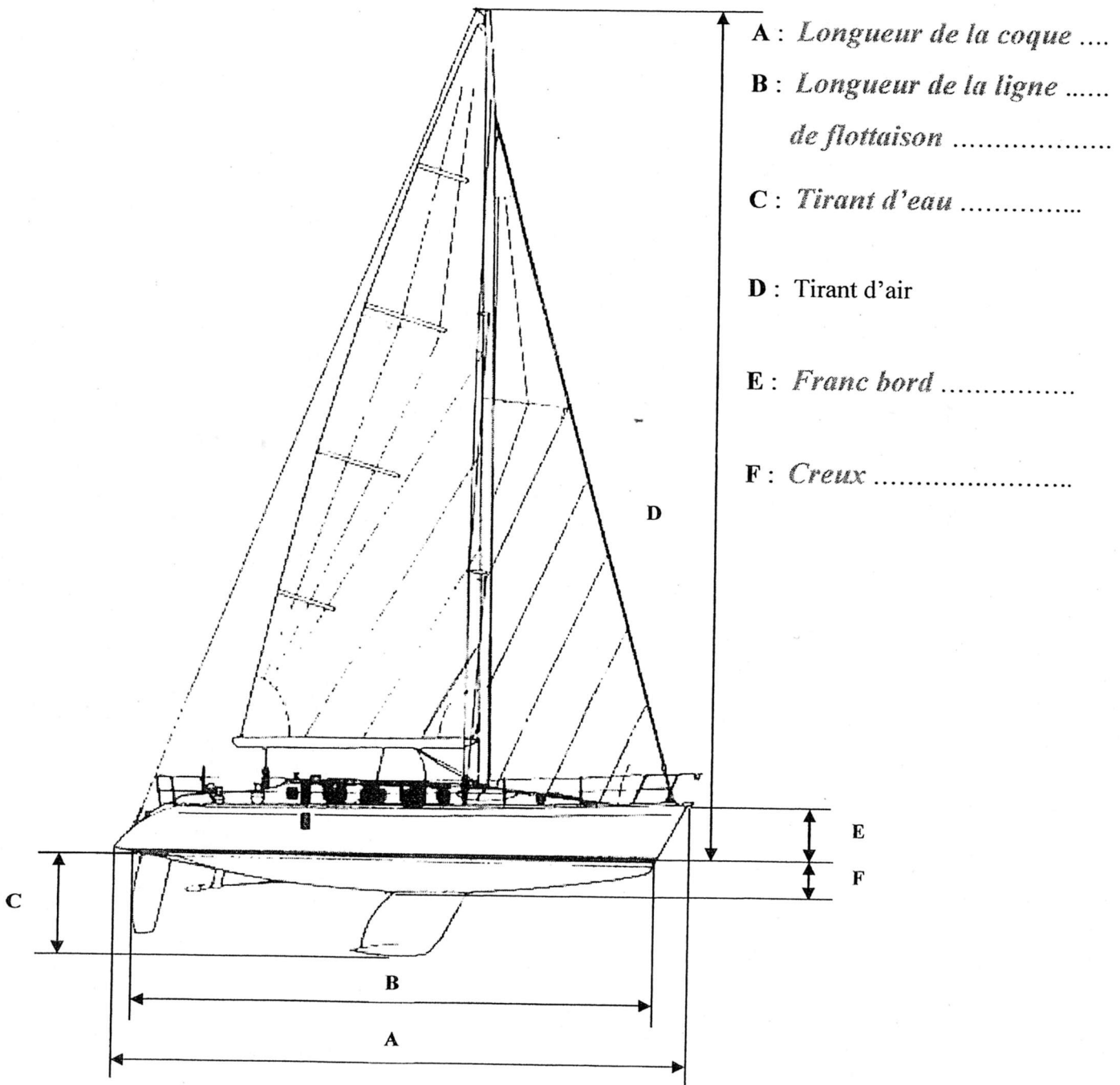
... *Eolienne* ... *Mise en marche du moteur*.....

(Panneau solaire exclu)

Examen et spécialité	Rappel codage
BEP Maintenance des véhicules automobiles Option C : bateaux de pêche et de plaisance	6 0115
Intitulé de l'épreuve	N° de page
EP 1-2 Communication technique 2 ^{ème} partie	C 6/8

4- STRUCTURE- ACCASTILAGE

19°) D'après la fiche technique du bateau, complétez la nomenclature ci-dessous. / 1.5 points



A : Longueur de la coque

B : Longueur de la ligne
de flottaison

C : Tirant d'eau

D : Tirant d'air

E : Franc bord

F : Creux

20°) Comment désigne-t-on la largeur maximum du bateau ?

... Maître Bau ou Bau maxi

/ 0.5 point

Examen et spécialité	Rappel codage
BEP Maintenance des véhicules automobiles Option C : bateaux de pêche et de plaisance	6 0115
Intitulé de l'épreuve	N° de page
EP 1-2 Communication technique 2 ^{ème} partie	C 7/8

5- PREVENTION DES RISQUES ET ACCIDENTS

21°) Quelles sont les précautions à prendre pour éviter l'asphyxie lorsqu'un moteur Hors-bord fonctionne au bac d'essai à l'intérieur d'un atelier ?

/ 1 point

... *Aérer le local utilisé*.....

... *Evacuation des gaz à l'extérieur*.....

22°) Enoncez trois protections à utiliser lors de l'application au pistolet de gel-coat, peinture ou vernis ?

/ 1 point

... *Gants* *Lunettes*

... *Masque à particules*

... *Combinaison de peinture*

... *Ventilation*

Examen et spécialité	Rappel codage
BEP Maintenance des véhicules automobiles Option C : bateaux de pêche et de plaisance	6 0115
Intitulé de l'épreuve	N° de page
EP 1-2 Communication technique 2 ^{ème} partie	C 8/8