

**CAP MÉCANICIEN EN MAINTENANCE DE VÉHICULES  
OPTION C**

**Option : Bateaux de pêche et de plaisance**

**SESSION 2008**

**EPREUVE EP1  
SOUS EPREUVE EP1-2**

**COMMUNICATION TECHNIQUE**

**DOSSIER TRAVAIL**

**TRAVAIL DEMANDE**

Il est demandé aux candidats :

- De compléter sur la copie d'examen "modèle EN", l'académie, la session, l'examen, leur nom, prénom et n° du candidat.
- De ne pas dégrafer les feuilles.
- De lire les documents remis
- D'effectuer le travail sur les documents repérés de 1/12 à 12/12.
- De vérifier que toutes les feuilles soient remplies à la fin de l'épreuve.

	<b>Note coefficientée</b>	<b>Coefficient</b>	<b>Note</b>
<b>EP1-2</b>	/60	3	<b>/20</b>

<b>SUJET NATIONAL</b>	Session <b>2008</b>	Code <b>J -- MRM</b>	
examen et spécialité CAP Mécanicien en Maintenance de véhicules. Option C : Bateaux de pêche et de plaisance			Rappel codage
Intitulé de l'épreuve EP 1.2 Communication Technique		Coefficient : EP.1 : 4 EP 1.2 : 3	N° de page S 1 / 12

# Mise en situation

Votre client possède un timonier JEANNEAU MERRY FISCHER équipé d'un moteur 4 temps hors bord

Plainte du client :

- Le moteur chauffe en utilisation courante
- Arrêt difficile voir impossible du moteur à l'aide du coupe circuit (ligne de vie)
- Le bateau tire a tribord
- Bruit dans l'embase

## **Thème 1 : Le refroidissement**

**1° Citez trois hypothèses de dysfonctionnement du système de refroidissement pouvant générer une surchauffe moteur :**

- Exemple : circuit de refroidissement colmaté (présence de sel)

**/3**

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

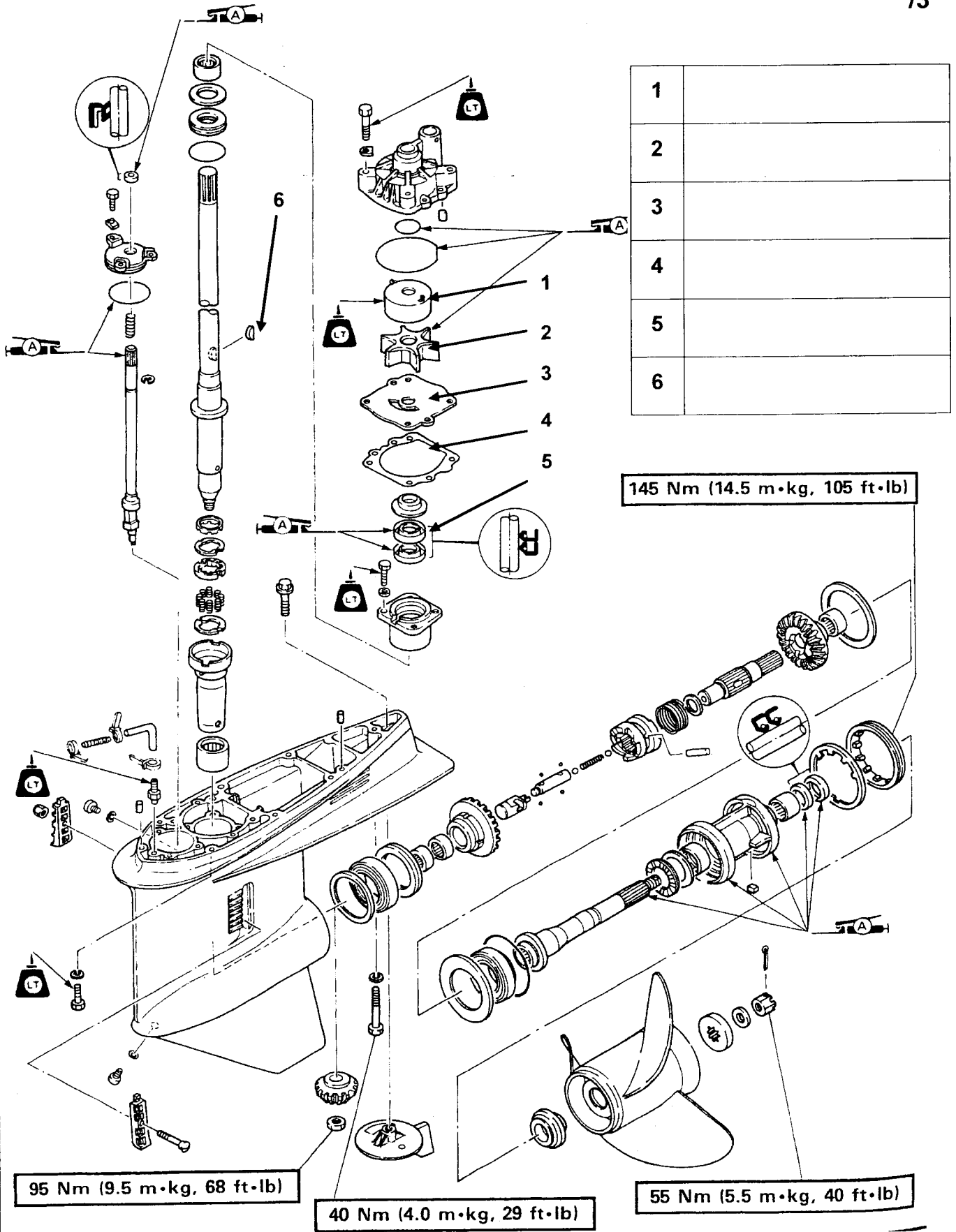
**2° Donnez le nom de l'organe correspondant à sa fonction pour le circuit de refroidissement**

**/4**

Organe	Fonction
	Permettre au pilote de voir que le circuit de refroidissement est opérationnel dès la mise en marche du moteur
	Pulser l'eau dans le circuit de refroidissement
	Réguler la température de la tête motrice
	Permettre la montée d'eau entre l'embase et la tête motrice

examen et spécialité		Rappel codage
CAP Mécanicien en Maintenance de véhicules. Option C : Bateaux de pêche et de plaisance		
Intitulé de l'épreuve	Coefficient : EP.1 : 4 EP 1.2 : 3	N° de page S 2 / 12
EP 1.2 Communication Technique		

3° Complétez la nomenclature de l'ensemble ci-dessous (éclaté d'une embase)



1	
2	
3	
4	
5	
6	

95 Nm (9.5 m·kg, 68 ft·lb)

40 Nm (4.0 m·kg, 29 ft·lb)

55 Nm (5.5 m·kg, 40 ft·lb)

145 Nm (14.5 m·kg, 105 ft·lb)

examen et spécialité		Rappel codage
CAP Mécanicien en Maintenance de véhicules. Option C : Bateaux de pêche et de plaisance		
Intitulé de l'épreuve	Coefficient : EP.1 : 4	N° de page
EP 1.2 Communication Technique	EP 1.2 : 3	S 3 / 12



**Thème 2 : le moteur**

**6° Citez 2 dérèglages moteur hors circuit de refroidissement pouvant générer une surchauffe moteur (moteur ancienne génération)**

**/2**

.....

.....

**7° Citez deux éléments pour différencier une tête motrice 2T d'une tête motrice 4T en l'absence d'information sur le capot et de la plaque d'identification.**

**/2**

.....

.....

**8° Le cycle de fonctionnement d'un moteur 2 T monocylindre se réalise sur un angle vilebrequin bien défini.  
Entourez la bonne affirmation.**

**/2**

- 180°                       - 270°                       -360°                       -540°                       -720°

**9° Citez les temps en phase montée et descente au dessus et en dessous du piston d'un moteur 2 temps.  
Complétez le tableau ci-dessous.**

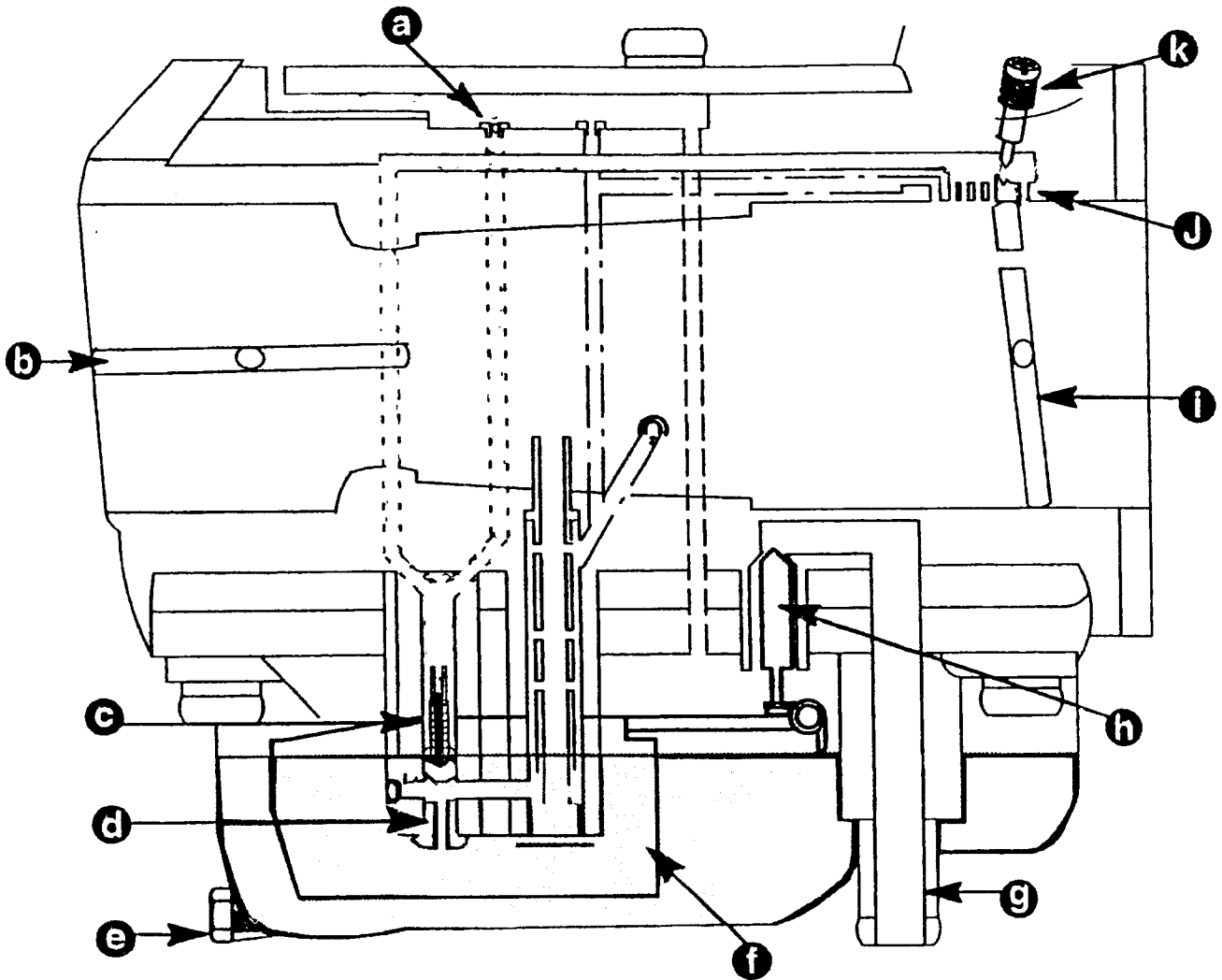
**/4**

	Au dessus du piston	En dessous du piston
Montée du piston		
Descente du piston		

examen et spécialité <b>CAP Mécanicien en Maintenance de véhicules. Option C : Bateaux de pêche et de plaisance</b>		Rappel codage
Intitulé de l'épreuve <b>EP 1.2 Communication Technique</b>	Coefficient : EP.1 : 4 EP 1.2 : 3	N° de page S 5 / 12

**10° Coloriez sur la figure ci-dessous le circuit de ralenti :**

- En bleu : l'air.
- En rouge : l'essence
- En vert : air / essence



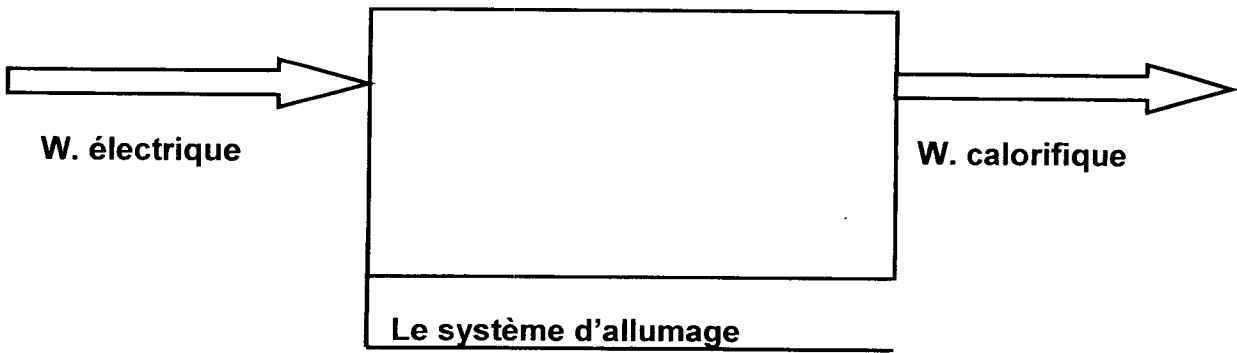
- a- Gicleur d'air de ralenti
- c- Gicleur de ralenti
- e- Purgeur de cuve
- g- Arrivée de carburant
- i - Papillon
- k- Vis de réglage du mélange de ralenti

- b- Volet de départ
- d- Gicleur principal
- f- Flotteur
- h- Pointeau
- j - Canal de sortie du carburant de ralenti
- l - Canaux de sortie du carburant de transition

examen et spécialité		Rappel codage
CAP Mécanicien en Maintenance de véhicules. Option C : Bateaux de pêche et de plaisance		
Intitulé de l'épreuve	Coefficient : EP.1 : 4	N° de page
EP 1.2 Communication Technique	EP 1.2 : 3	S 6 / 12

**11° Donnez la fonction globale du système d'allumage**

**/2**



**12° Donnez la fonction des bobines haute tension ?**

**/2**

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

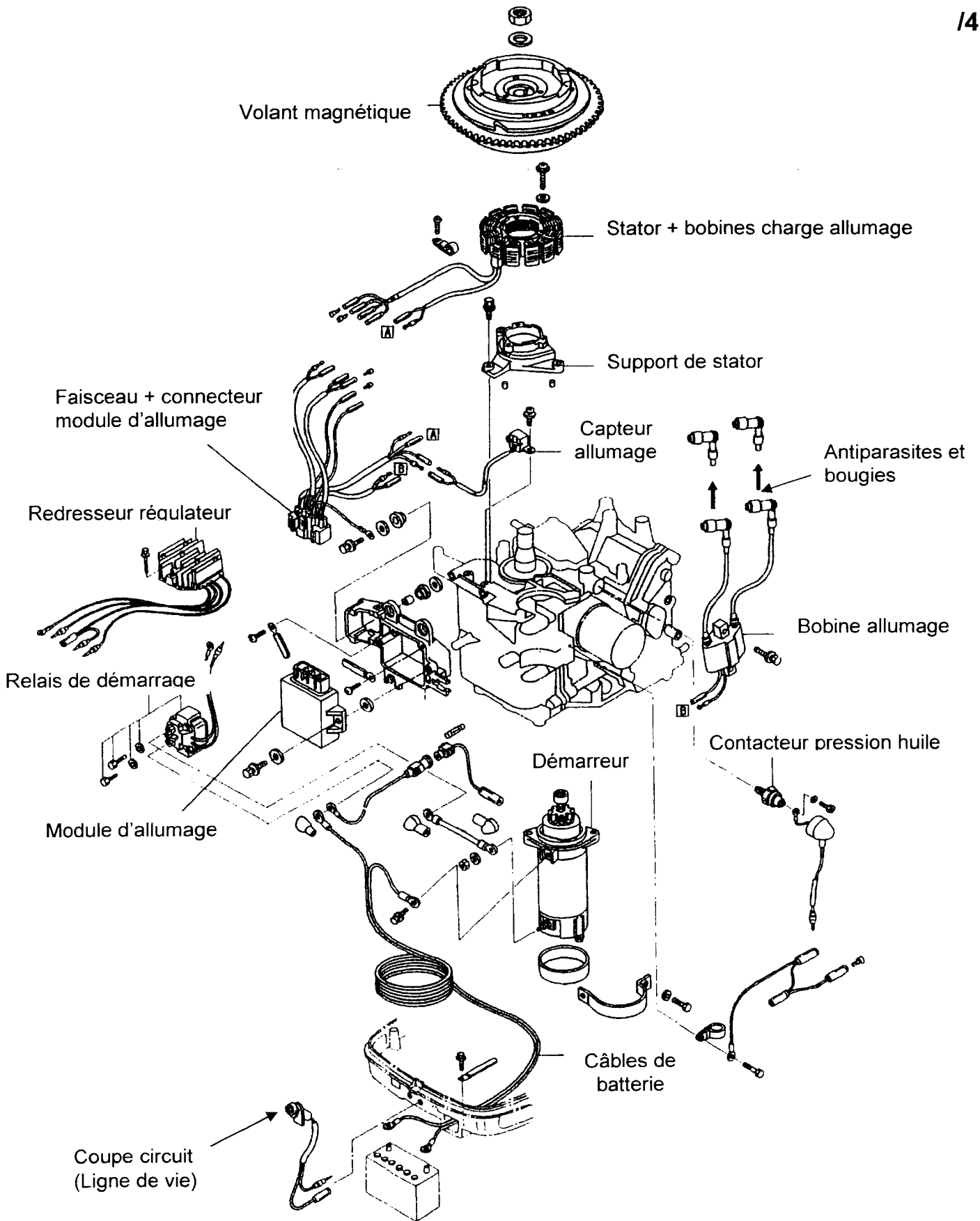
**13° Vous souhaitez contrôler la présence d'allumage sur le circuit haute tension, comment réalisez-vous l'intervention ?**

**/2**

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

examen et spécialité		Rappel codage
CAP Mécanicien en Maintenance de véhicules. Option C : Bateaux de pêche et de plaisance		
Intitulé de l'épreuve	Coefficient : EP.1 : 4	N° de page
EP 1.2 Communication Technique	EP 1.2 : 3	S 7 / 12

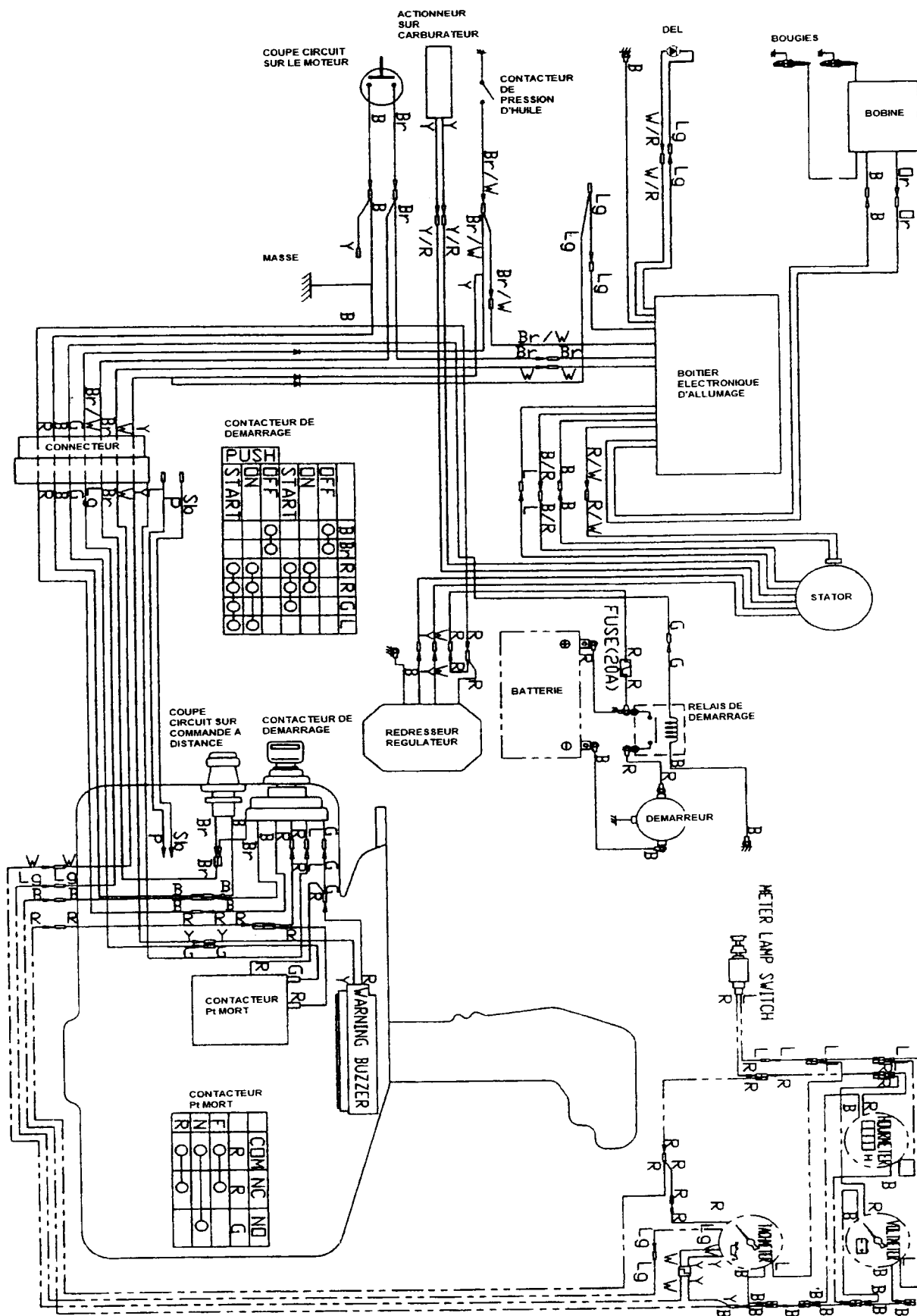
14° Entourez le nom des éléments constitutifs du système d'allumage sur le plan d'ensemble ci-dessous en vous aidant du circuit électrique page suivante.



examen et spécialité		Rappel codage
CAP Mécanicien en Maintenance de véhicules. Option C : Bateaux de pêche et de plaisance		
Intitulé de l'épreuve	Coefficient : EP.1 : 4	N° de page
EP 1.2 Communication Technique	EP 1.2 : 3	S 8 / 12



15° Sur le schéma électrique, repérez en bleu le circuit de coupure allumage du contacteur de démarrage et des coupes circuits « lignes de vie »



examen et spécialité		Rappel codage
CAP Mécanicien en Maintenance de véhicules. Option C : Bateaux de pêche et de plaisance		
Intitulé de l'épreuve	Coefficient : EP.1 : 4 EP 1.2 : 3	N° de page S 9 / 12
EP 1.2 Communication Technique		

**16° Contrôle à l'ohmmètre de l'état du coupe circuit sur le moteur « ligne de vie » .  
Donnez la valeur de résistance du contacteur**

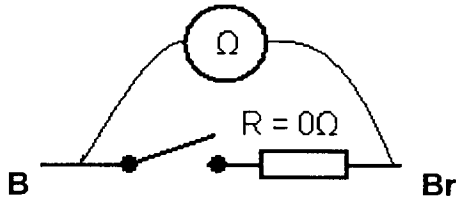
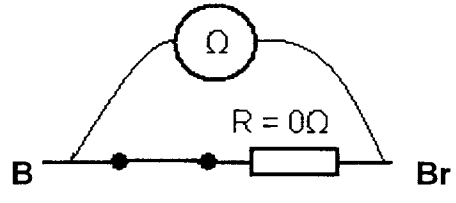
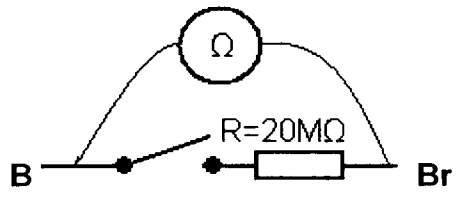
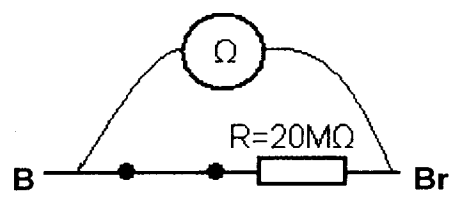
**Valeurs de résistance :**

Isolement  $R = \text{infini}$       Continuité  $R = 0\Omega$       Résistance  $0\Omega < R < \text{infini}$

**Unités de résistance :**

$\Omega$  Ohm       $K\Omega$  Kilo Ohm       $M\Omega$  Méga Ohm

13

<p><b>Montage Fig. 1</b></p> <p>Schéma électrique équivalent du coupe circuit en position ouvert neuf</p>		<p><math>R = \dots\dots\dots</math></p>
<p><b>Montage Fig. 2</b></p> <p>Schéma électrique équivalent du coupe circuit en position fermé neuf</p>		<p><math>R = \dots\dots\dots</math></p>
<p><b>Montage Fig. 3</b></p> <p>Schéma électrique équivalent du coupe circuit en position ouvert mais oxydés</p>		<p><math>R = \dots\dots\dots</math></p>
<p><b>Montage Fig. 4</b></p> <p>Schéma électrique équivalent du coupe circuit en position fermé mais oxydés</p>		<p><math>R = \dots\dots\dots</math></p>

**17° L'arrêt du moteur se réalise par une mise à la masse. Quelle figure permet l'arrêt du moteur. Entourez la bonne réponse.**

fig. 1

fig. 2

fig. 3

fig. 4

12

<p>examen et spécialité CAP Mécanicien en Maintenance de véhicules. Option C : Bateaux de pêche et de plaisance</p>		<p>Rappel codage</p>
<p>Intitulé de l'épreuve EP 1.2 Communication Technique</p>	<p>Coefficient : EP.1 : 4 EP 1.2 : 3</p>	<p>N° de page S 10 / 12</p>

## Thème 5 : Embase

<b>CARTER D'EMBASE- BIGFOOT A PARTIR DE 1988 (2,3 :1)</b>	Contenance de l'embase	625 ml (22,5 onces)
	Type de lubrifiant	Quicksilver Gear Lube-Premium Blend
	Engrenage de marche avant Nombre de dents	30 hélicoïdales/engrenage conique
	Pignon d'attaque Nombre de dents	13 hélicoïdales/engrenage conique
	Hauteur du pignon	0,64 mm (0,025 po)
	Jeu d'engrenage de marche avant	0,30 – 0,48 mm (0,012-0,019 po)
	Pression d'eau A 750 tr/mn (ralenti) A 6000 tr/mn (papillon des gaz complètement ouvert)	14 – 28 kPa (2,0-4,0 Psi) 69 – 103 kPa (10,0-15,0 Psi)

**18° En vous aidant des renseignements ci-dessus, calculez le rapport de réduction en marche avant (3 chiffres après la virgule) en détaillant votre calcul.**

.....

.....

.....

.....

**/2**

**19° Le moteur tourne à 1000 tr/min, calculez la vitesse de rotation de l'hélice en marche avant avec un rapport de réduction de 0,44, en détaillant votre calcul.**

.....

.....

.....

.....

.....

**/2**

**20° Lors de la vidange de l'embase vous constatez que l'huile est crémeuse (couleur blanchâtre), que pouvez-vous en déduire ?**

.....

.....

.....

**/2**

examen et spécialité		Rappel codage
CAP Mécanicien en Maintenance de véhicules. Option C : Bateaux de pêche et de plaisance		
Intitulé de l'épreuve	Coefficient : EP.1 : 4 EP 1.2 : 3	N° de page
EP 1.2 Communication Technique		S 11 / 12

21° Donnez une méthode de contrôle pour pouvoir localiser la panne.

12

.....

.....

.....

.....

.....

22° Lors d'un essai en mer, vous constatez que le bateau dérive à tribord lorsque vous lâchez la barre. Sur quelle pièce allez-vous agir pour corriger ce problème ?

12

.....

.....

.....

.....

**Thème 6 : Prévention, Hygiène, Sécurité**

23° Citez les protections corporelles obligatoires portées par l'agent de maintenance bateau pour les tâches données ci-dessous :

13

- Réfection Carénages.....
- .....
- Application peinture au pistolet.....
- .....
- Manutention.....
- .....

examen et spécialité		Rappel codage
CAP Mécanicien en Maintenance de véhicules. Option C : Bateaux de pêche et de plaisance		
Intitulé de l'épreuve	Coefficient : EP.1 : 4	N° de page
EP 1.2 Communication Technique	EP 1.2 : 3	S 12 / 12