

SUJET NATIONAL

N° CANDIDAT

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

Option : Bateaux de pêche et de plaisance

SESSION 2007

**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.

Sujet national	Session 2007	Code		
Examen et spécialité CAP Mécanicien en Maintenance des Véhicules	Dominante Bateaux de pêche et de plaisance			
Intitulé de l'épreuve EP 1-2 Communication technique				
Type SUJET	Facultatif : date et heure	Durée 2 h30	Coefficient EP1 : 4 EP1-2 : 3	N° de page/total DS 1/12

Situation professionnelle

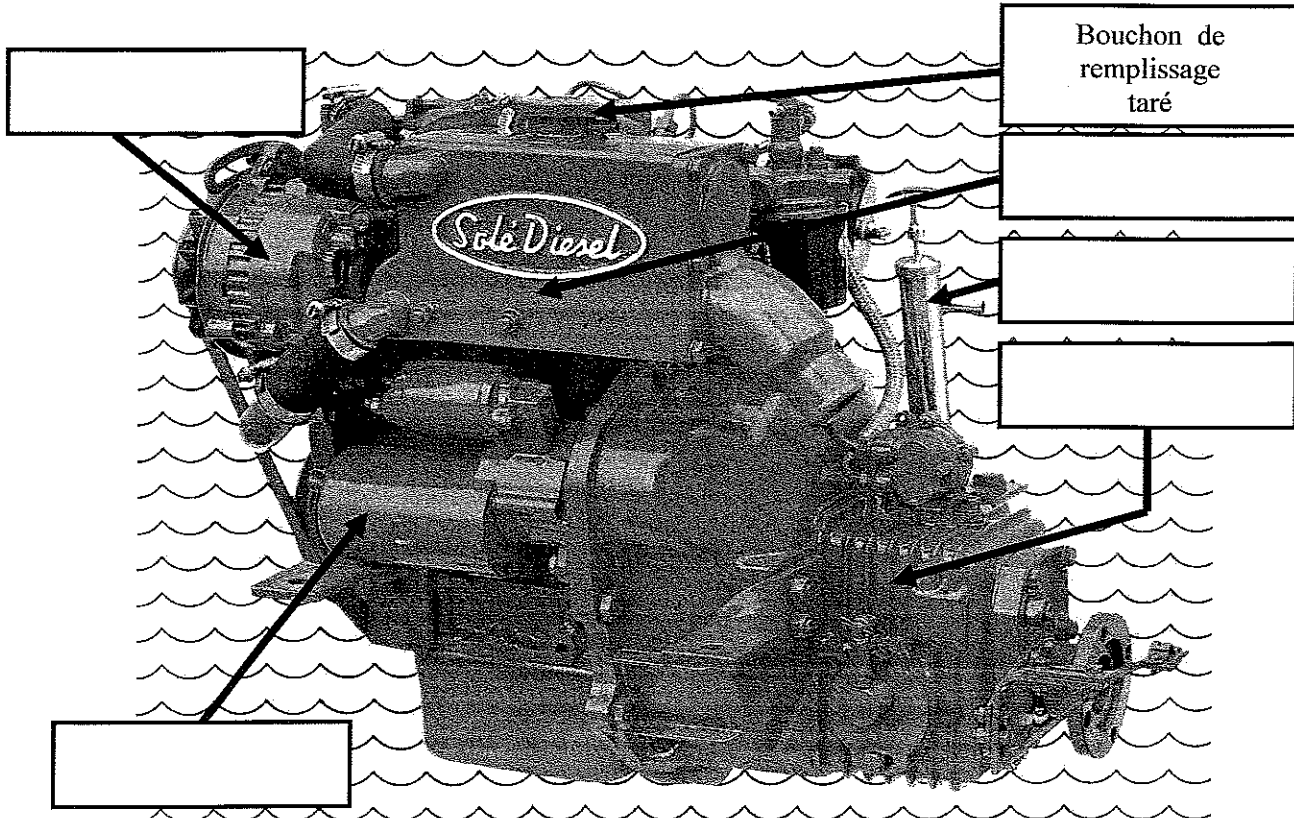
Vous êtes employé au chantier de construction et de réparation TECHNIMAR à Saint Malo. Vous travaillez à la construction d'un voilier Hermini de 8,20m. Vous rencontrez M. LE BRETON, le futur propriétaire, qui vous questionne sur différents thèmes techniques concernant son bateau.

Thème A : Questions se rapportant au moteur.

M. Le Breton désire en connaître un peu plus sur le moteur que vous allez poser sur son bateau et pour cela vous devez :

/ 5

A 1 : Compléter dans les cases le nom des pièces désignées



A 2 : Préciser si le moteur est à refroidissement direct ou indirect.
(Cocher la bonne réponse)

/ 1

Refroidissement direct

Refroidissement indirect

A 3 : Citez deux avantages principaux du système de refroidissement retenu par le constructeur ?

/ 2

➤

➤

Total page

/ 8

Examen et spécialité

CAP Mécanicien en maintenance des véhicules

Bateaux de pêche et de plaisance

Rappel codage

Intitulé de l'épreuve

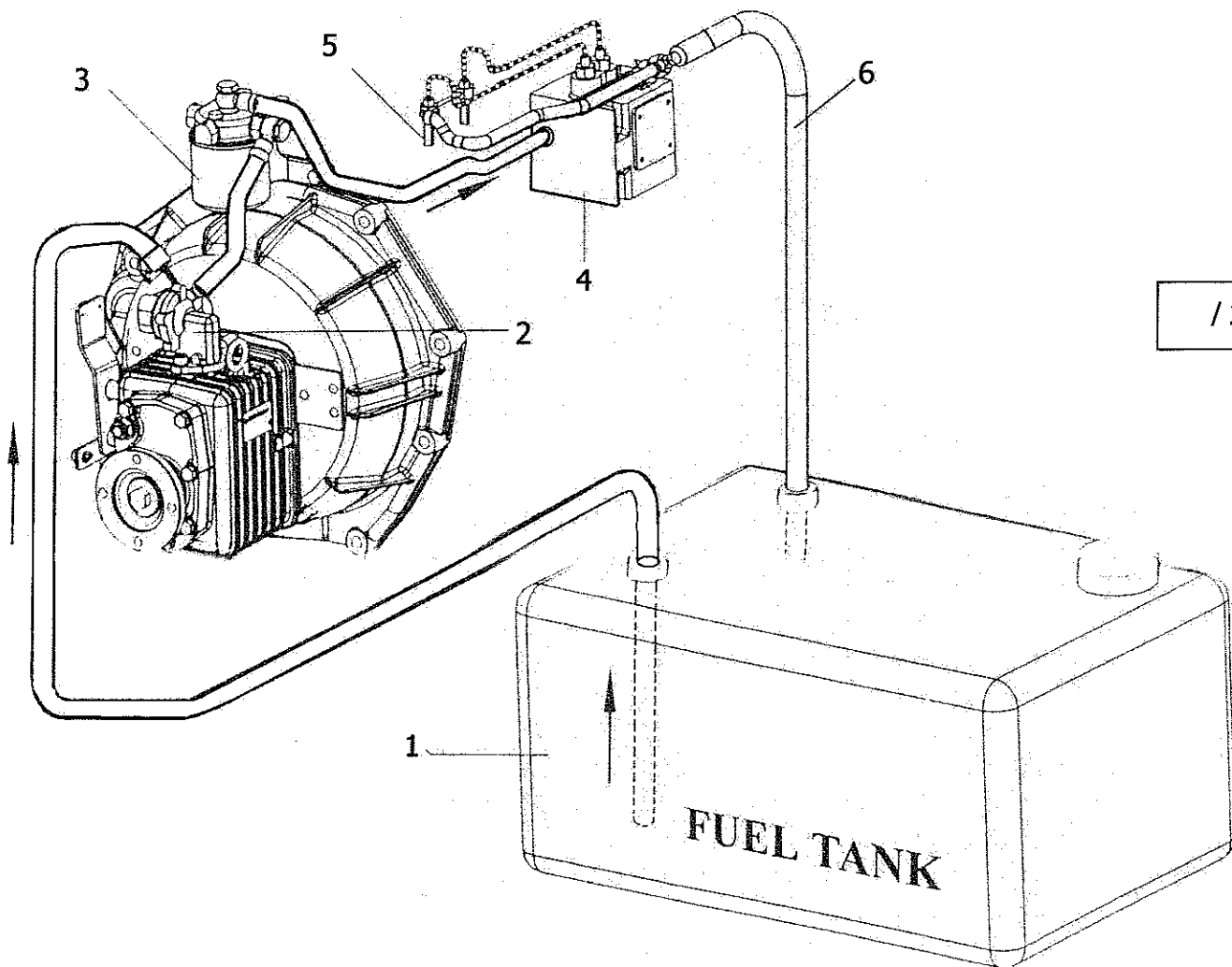
EP 1.2 Communication technique

N° de page

DS 2/12

Thème B : Questions se rapportant au système d'alimentation en carburant du moteur.

M. Le Breton désire que vous le renseigniez sur le nom des différents éléments constitutifs du circuit d'alimentation en combustible de son moteur ainsi que sur les différentes pressions mises en jeu. Pour cela vous devez :



/ 3

B.1 : Compléter le tableau suivant, à partir du schéma ci-dessus.

Repère	Nom de l'organe	Repère	Nom de l'organe
1		4	
2		5	
3		6	

B.2 : Repérer, sur le schéma ci-dessus, les différentes pressions dans les canalisations en coloriant en :

- Bleu les canalisations sous basse pression
- Rouge les canalisations sous haute pression
- Vert les canalisations au retour réservoir

/ 3

Total page

/ 6

Examen et spécialité

CAP Mécanicien en maintenance des véhicules

Bateaux de pêche et de plaisance

Rappel codage

Intitulé de l'épreuve

EP 1.2 Communication technique

N° de page

DS 3/12

M. Le Breton souhaite bénéficier d'une autonomie de 10 heures maximum avec une réserve de sécurité de 20 %. Quel réservoir allez vous devoir monter ? Pour cela, à l'aide des documents ressources, vous devez :

B3 : Relever la puissance de ce moteur en chevaux.

/ 1

Puissance =

B4 : Relever la consommation spécifique du moteur à sa pleine puissance en gr / Cv /h

/ 1

Consommation spécifique =

B5 : Calculer la consommation horaire de ce moteur, à pleine puissance, en grammes puis en litres sachant qu'un litre de gazole pèse 800 grammes. (Faites apparaître vos calculs)

/ 1

Masse de carburant consommée en 1 heure =

Volume de carburant consommé en 1 heure =

B6 : Calculer la contenance minimum de son réservoir pour assurer une autonomie de 10 heures avec une réserve de sécurité de 20% (on prendra une consommation horaire de 6 litres de carburant à pleine puissance)

/ 1

Volume de carburant consommé après 10 heures de fonctionnement :

Volume de carburant de réserve :

Volume total du réservoir :

B7 : Cocher le réservoir à installer sur le bateau (ayant la contenance la plus proche de votre calcul précédent)

/ 1

Réservoir 55 litres

Réservoir 75 litres

Réservoir 90 litres

Total page

/ 5

Examen et spécialité

CAP Mécanicien en maintenance des véhicules

Bateaux de pêche et de plaisance

Rappel codage

Intitulé de l'épreuve

EP 1.2 Communication technique

N° de page

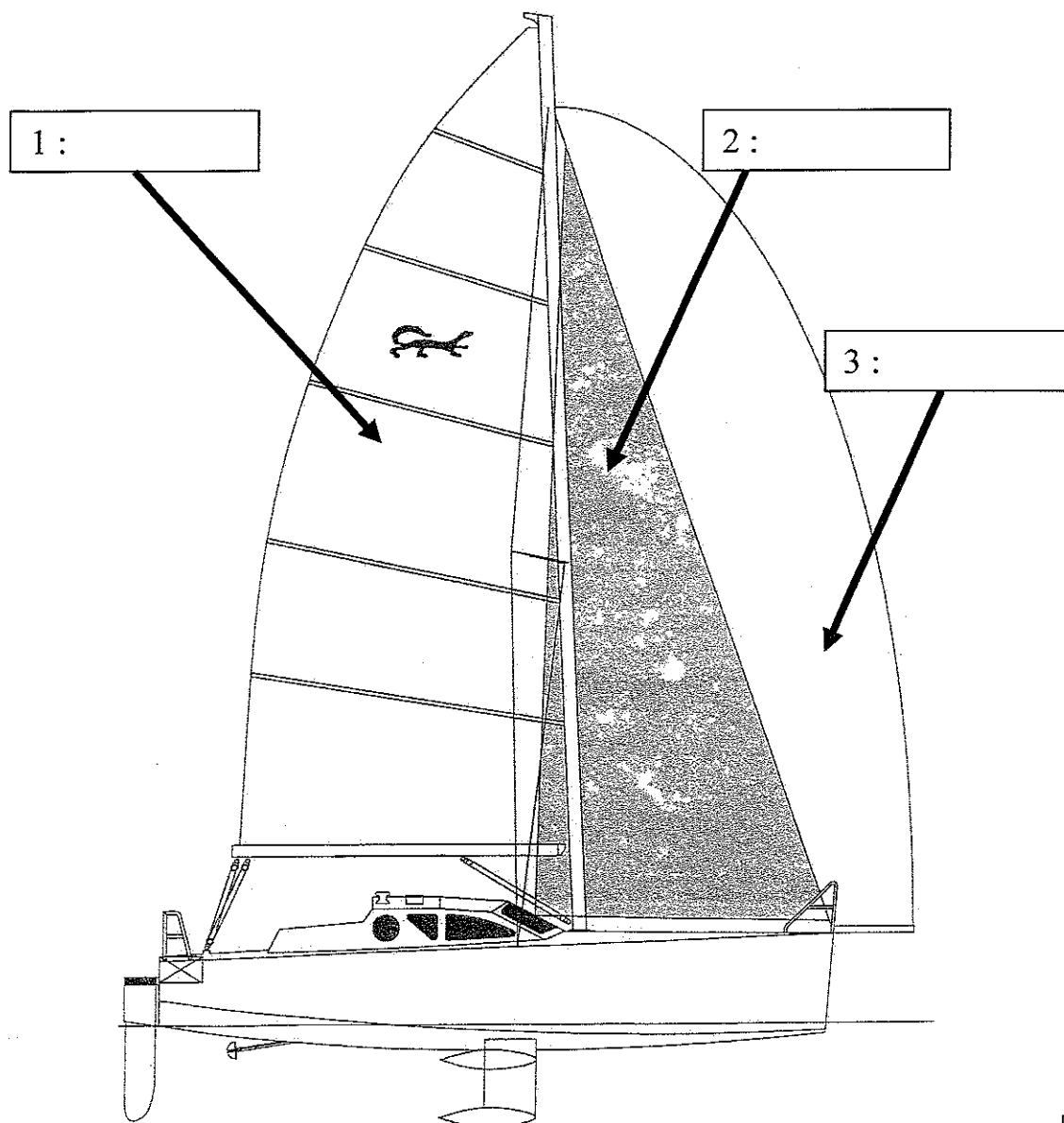
DS 4/12

Thème C : Questions se rapportant au gréement du bateau

M. Le Breton désire que vous le renseigniez sur le gréement de son navire. Pour cela vous devez :

C 1 : Identifier le nom des voiles équipant le navire

/ 3



C 2 : Cocher dans le tableau ci-dessous les circonstances d'utilisation de ces voiles lorsque le bateau est sous voile.

/ 3

	Utilisation occasionnelle	Utilisation permanente
Voile 1		
Voile 2		
Voile 3		

Total page

/ 6

Examen et spécialité

CAP Mécanicien en maintenance des véhicules

Bateaux de pêche et de plaisance

Rappel codage

Intitulé de l'épreuve

EP 1.2 Communication technique

N° de page

DS 5/12

Thème D : Questions se rapportant à l'électricité à bord

M. Le Breton désire que vous le renseigniez sur l'équipement électrique de son bateau. Pour cela vous devez :

D 1 : Identifier le type de branchement des batteries :

/ 1

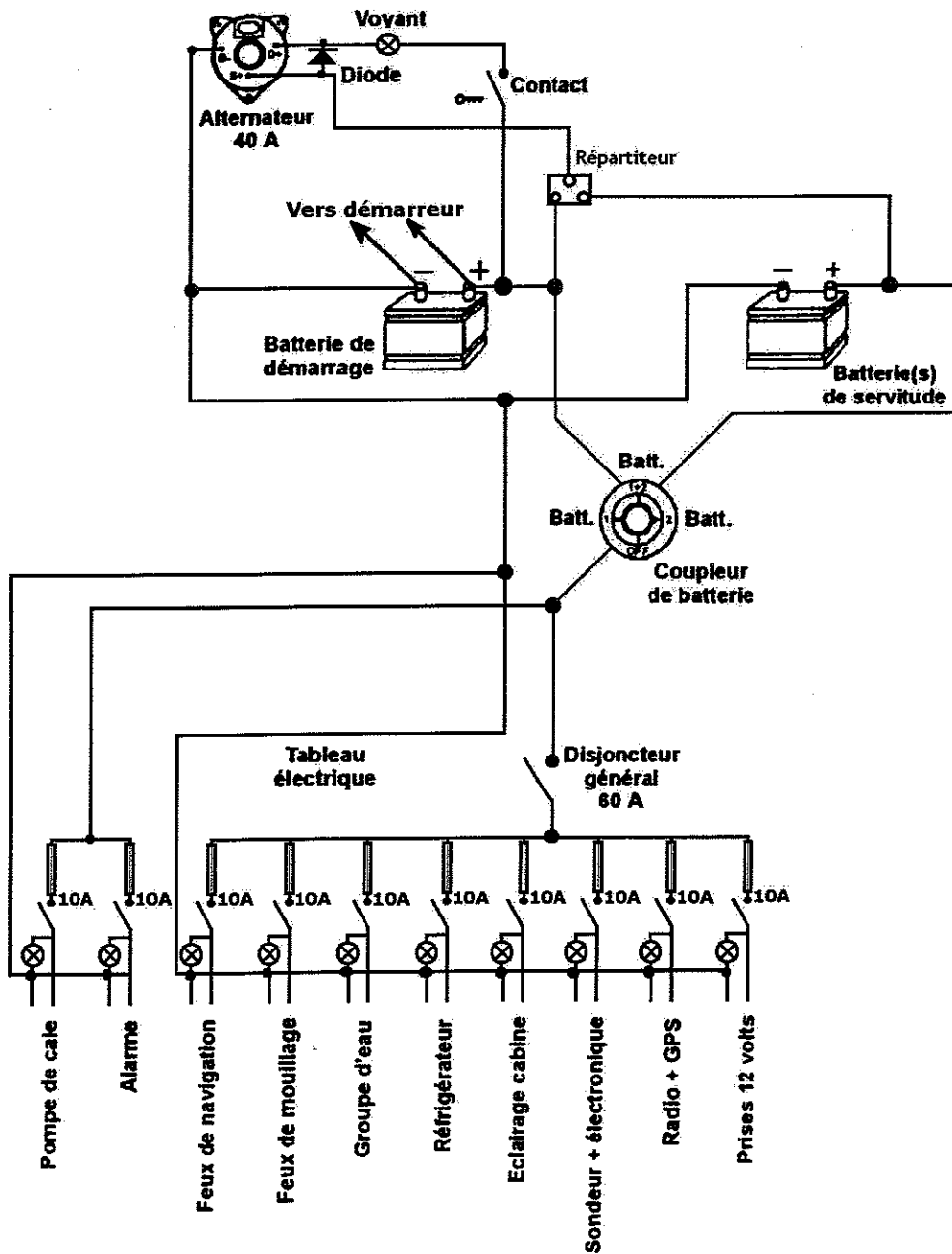
Batteries branchées en :

/ 2

D2 : Colorier en rouge sur le schéma, à partir du coupleur de batteries, le circuit d'alimentation de la pompe de cale et de l'alarme

D 3 : Entourer sur le schéma, la partie du circuit où doit se positionner le coupe batterie bipolaire de manière à isoler le tableau électrique tout en assurant l'alimentation de la pompe de cale et de l'alarme .

/ 2



Total page

/ 5

Situation professionnelle

Mr LE BRETON possède une embarcation semi-rigide Zodiac YL 310 R équipée d'un moteur hors-bord 4 temps Yamaha F9,9C. Il souhaite la remettre en état en vue de l'utiliser comme annexe pour son voilier.

Les travaux concernent :

- la réparation du flotteur percé.
- La remise en état de l'embase.
- Le réglage de la carburation.

Thème E : Questions se rapportant à la réparation de l'embarcation pneumatique.

Avant d'effectuer votre opération de réparation par collage, vous devez prendre connaissance des conditions d'utilisation de la colle fournie par votre fournisseur.

Vous répondrez aux questions suivantes, à partir des informations figurant sur l'étiquette du pot de colle bicomposants représentée sur le document ressource page DR 3 / 4.

E 1 : Donner le nombre d'utilisations réalisables avec un pot de 0,750 litre.

/ 1

➤

E 2 : Lister les 2 conditions climatiques à respecter lors de l'utilisation.

/ 2

➤

➤

E 3 : Donner la durée d'utilisation du mélange réalisé?

/ 1

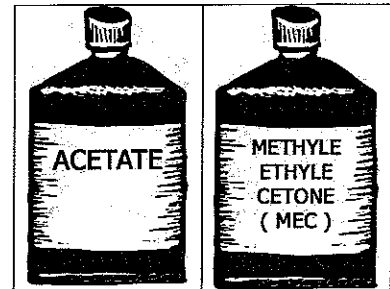
➤

Total page

/ 4

Examen et spécialité CAP Mécanicien en maintenance des véhicules	Bateaux de pêche et de plaisance	Rappel codage
Intitulé de l'épreuve EP 1.2 Communication technique		N° de page DS 7/12

E 4 : Pour chaque phase, indiquer par des croix le produit à utiliser.



Décapage de la zone de collage avant application de la colle		
Nettoyage et suppression des excès de colle après intervention		

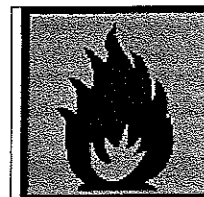
E 5 : Avant la pose de la pièce PVC, indiquer le nombre de couches de colle à appliquer sur les surfaces concernées?

➤

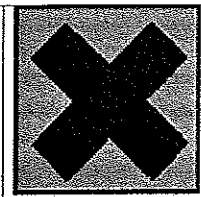
E 6 : Indiquer la durée d'attente minimum avant regonflage du pneumatique?

➤

E 7 : Compléter le tableau relatif aux règles d'hygiène et de sécurité en reliant par des croix le pictogramme à la mesure de sécurité concernée.



F : Facilement inflammable



Xi : Irritant

Porter des gants appropriés		
Conserver à l'écart de toute flamme ou sources d'étincelles		
Porter un appareil respiratoire approprié		
Stocker dans un local ventilé		

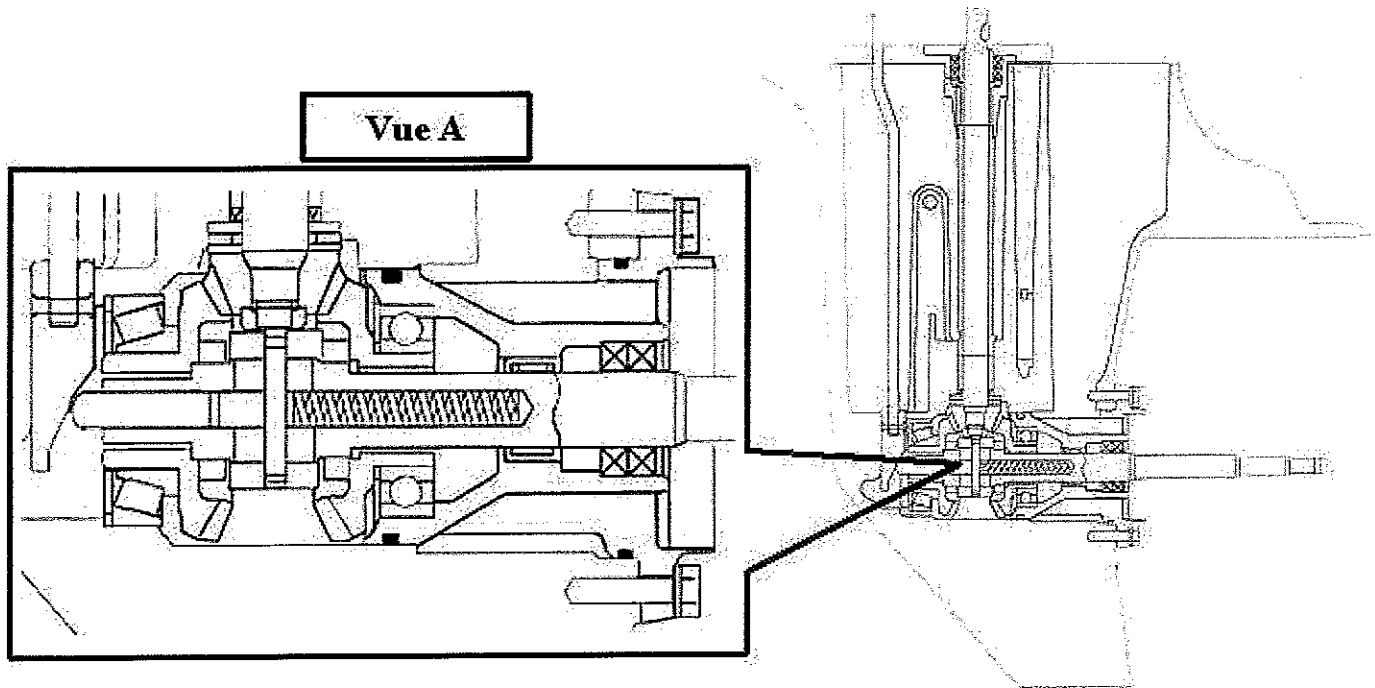
Thème F : Questions se rapportant à l'embase.

Suite à un choc, la dérive de l'embase du moteur de Mr LE BRETON s'est cassée. Lors du remplacement du carter, vous devez régler des jeux et changer des joints d'étanchéité.

Avant le démontage de l'embase, vous devez localiser les éléments à remplacer.

F 1 : A l'aide du document ressource, coloriez en rouge, sur le schéma suivant (Vue A), la cale de réglage du jeu du pignon de marche avant.

12



Lors du réglage, vous relevez une valeur de 0,95 mm de mesure de jeu d'entre dents du pignon de marche avant (M).

F 2 : A l'aide du document ressource, donner la formule et calculer l'épaisseur de cale à ajouter ou à retirer.

13

➤

.....

.....

Total page
/ 5

Examen et spécialité CAP Mécanicien en maintenance des véhicules	Bateaux de pêche et de plaisance	Rappel codage
Intitulé de l'épreuve EP 1.2 Communication technique		N° de page DS 9/12

F 3 : Déterminer l'épaisseur de la nouvelle cale à adapter sachant que la cale d'origine mesure 0,12 mm.

/ 1

➤

.....

.....

Après réglage, vous devez remonter votre embase et remplacer les joints d'étanchéité du diablo.

F 4 : Entourer en vert, sur la vue A de la page DS9 / 12 , les joints d'étanchéité du diablo.

/ 3

Total page
/ 4

Examen et spécialité CAP Mécanicien en maintenance des véhicules	Bateaux de pêche et de plaisance	Rappel codage
Intitulé de l'épreuve EP 1.2 Communication technique		N° de page DS 10/12

Thème G : Questions se rapportant à la carburation.

Lors de vos contrôles, vous constatez que le régime de ralenti est inférieur aux données du constructeur. Vous décidez d'effectuer le réglage préconisé.

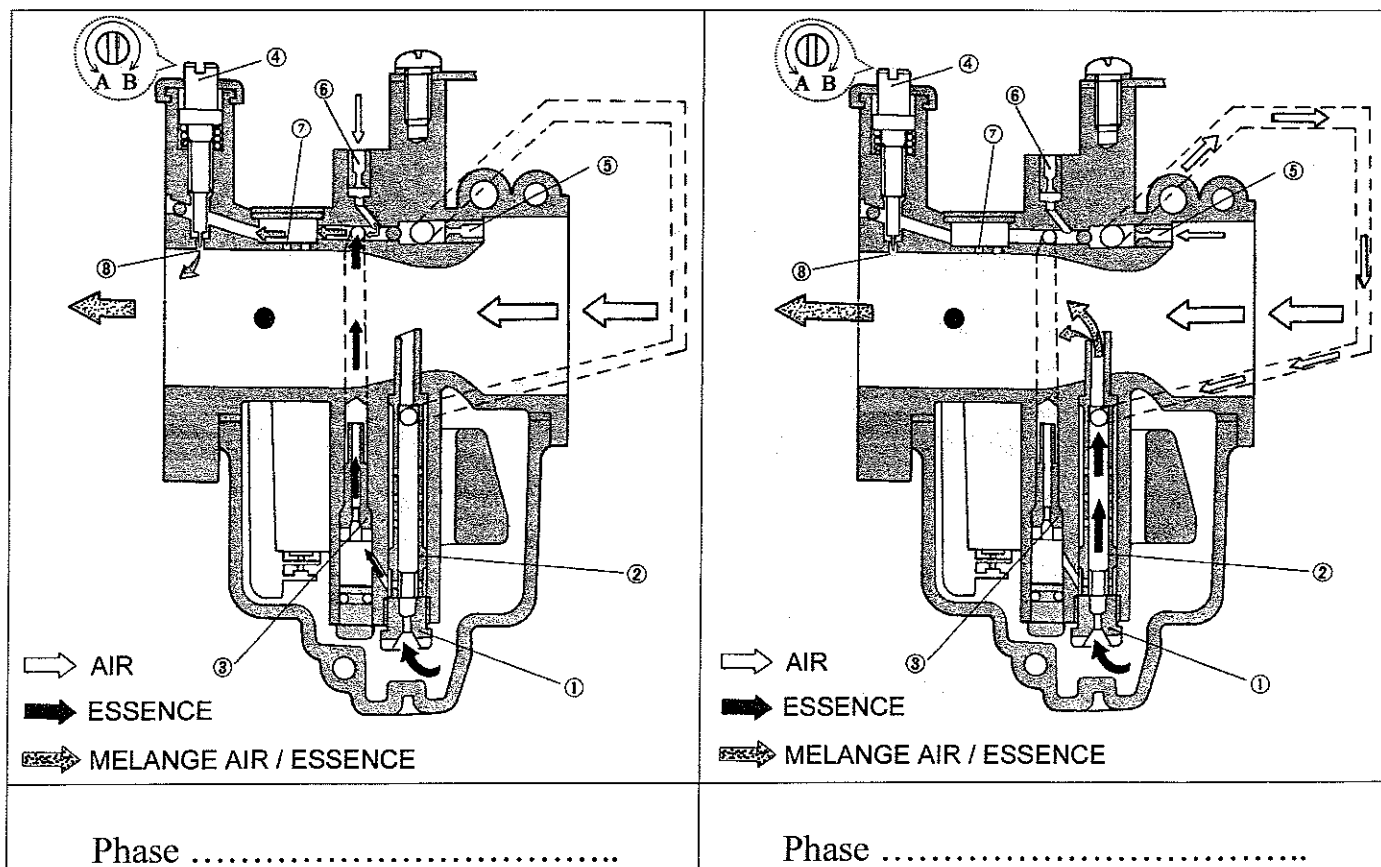
G 1 : Compléter le tableau, à partir des schémas suivants.

/ 2

Repère	Nom de l'organe	Repère	Nom de l'organe
1		5	Gicleur d'air
2		6	Gicleur d'air
3		7	Orifice de progressivité
4		8	Orifice de ralenti

G 2 : Sur chaque vue, positionner correctement le papillon des gaz.

/ 2



G 3 : Citer les 2 phases de fonctionnement du carburateur sur les vues ci-dessus.

/ 2

Total page

/ 6

G 4 : Rayer toutes les conditions incompatibles avec un réglage de ralenti efficace.

/ 3

	Conditions à respecter	
	Froid	Chaud
Température du moteur		
Moteur	Au point mort	En marche avant
Moteur refroidi	Au bac d'essai	Par kit de rinçage

G 5 : A partir des repères d'action sur la vis N°4 (le pas est à droite), compléter le tableau suivant :

/ 2

	Sens A	Sens B
Pour appauvrir le mélange, il faut agir sur la vis N°4 dans le sens :		
Pour enrichir le mélange, il faut agir sur la vis N°4 dans le sens :		

Total page

/ 5

Examen et spécialité CAP Mécanicien en maintenance des véhicules	Bateaux de pêche et de plaisance	Rappel codage
Intitulé de l'épreuve EP 1.2 Communication technique		N° de page DS 12/12