

CORRIGÉ

Ces éléments de correction n'ont qu'une valeur indicative. Ils ne peuvent en aucun cas engager la responsabilité des autorités académiques, chaque jury est souverain.

MISE EN SITUATION

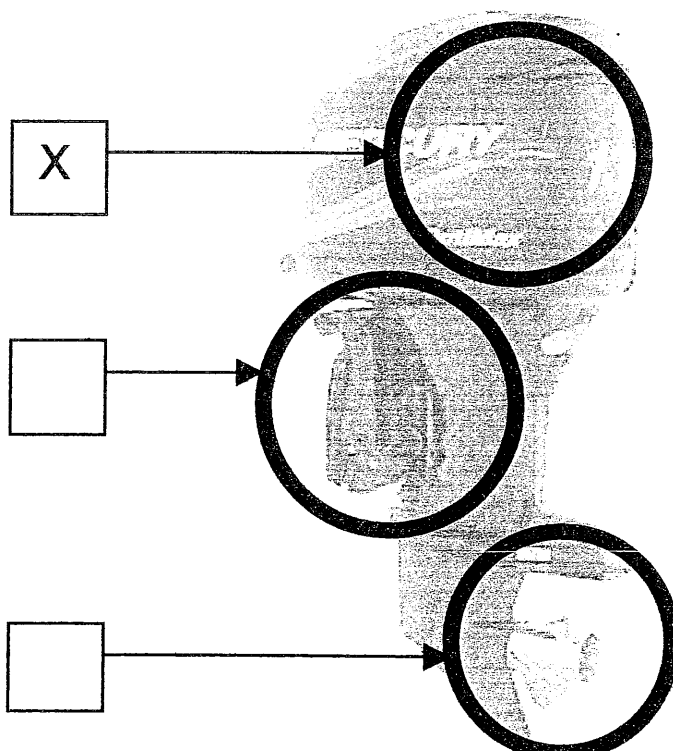
Le client vous confie son moteur hors bord Mercury Optimax 135 pour réaliser les interventions suivantes :

- Remplacement des bougies d'allumage.
- Vérification des connexions du Module Électronique de Contrôle (ECM),
- Mesure de la pression d'essence à la sortie du régulateur de pression du circuit de carburant

Vous allez étudier le fonctionnement du Module Électronique de Contrôle (ECM), en vue de procéder à ces interventions.

S.1 LOCALISER LE SYSTEME PAR SES FRONTIERES EXTERIEURES.

1) Identifier la zone d'implantation du Module Électronique de Contrôle (ECM) en cochant la bonne case.



BEP Maintenance de Véhicules Automobiles opt° C Bateaux de Plaisance et de Pêche	Code : 51 25 202	Coéf : 1,5
CAP Mécanicien en Maintenance de Véhicules opt° C Bateaux de Plaisance et de Pêche	Code : 50 25 207	Coéf : 3
EPI 2 ^{ème} Partie TECHNOLOGIE		CORRIGÉ
Durée : 2H30	SESSION 2005	Page 1/5

S.7 ENONCER LA REGLEMENTATION LIE AU POSTE DE TRAVAIL

Le remplacement des bougies d'allumage, la vérification des connexions du Module Électronique de Contrôle (ECM), étant effectués, vous devez maintenant procéder à la mesure de la pression d'essence à la sortie du régulateur de pression du circuit de carburant (capot ouvert).

2) Quelles sont les mesures d'hygiène et de sécurité à respecter afin d'éviter tous incidents graves? :

(Deux réponses sont attendues)

* Travailler dans un local ventilé, ne pas fumer à proximité du moteur, vérifier que les alentours d'hélice sont dégagés et que personne ne se trouve à proximité, en cas de projection d'hydrocarbure, laver immédiatement la peau avec un savon doux, rincer les yeux immédiatement les yeux et consulter un médecin, porter des lunettes de protection dans le cas où vous travaillez moteur tournant décapoté pour éviter tous risques de projection

3) Lors de l'essai de pression du compresseur d'air et de la pompe à carburant ou doit-on placer le manomètre d'air et le manomètre d'essence ?

- Le manomètre d'essence doit être placé sur La soupape d'essai de pression carburant
- Le manomètre d'air doit être placé sur La soupape d'essai de pression d'air

S3 ENONCER LA RAISON D'ETRE DU SYSTEME

4) Quelles sont les raisons qui obligent le constructeur à abandonner les systèmes d'alimentations par carburateur

les raisons sont les suivantes : Meilleure gestion du dosage air/essence, donc meilleur rendement puissance et consommation, Les normes antipollution, meilleure gestion des défaillances moteur donc moteur plus sûr en mer.

S2 CITER LES CARACTERISTIQUES FONCTIONNELLES DU SYSTEME

5) Quelle est la fonction (rôle) du Module Électronique de Contrôle (ECM) ?

Ce module électronique reçoit des signaux de différents capteurs qui l'informent sur les paramètres de fonctionnement du moteur, et sur la position du vilebrequin (position dans le cycle pour chaque cylindre).

L'ECM calcule à l'aide de ces informations :

- ◆ L'avance à l'allumage optimale
- ◆ La quantité de carburants strictement nécessaires
- ◆ Le moment optimum de l'injection

Les besoins exacts en huile de lubrification.

S6.1 CITER LES REGLAGES DONT DEPEND LE BON FONCTIONNEMENT

6) Pour une combustion de bonne qualité à quel moment l'air se charge-t-il d'essence ?

La seule différence avec un circuit classique est que dans le circuit avec carburateur, l'air se charge d'essence et d'huile de lubrification au niveau du papillon dans le carburateur. Ici, l'air se charge d'huile dans le carter au niveau des injecteurs d'huile, et ne se charge d'essence qu'au niveau de la chambre de combustion lors de l'injection.

7) Pour un mélange de bonne qualité quelles doivent être les pressions : d'air et d'essence ?

Pression d'essence :	6,2 Bar
Pression d'air :	5,5 Bar

S.4 IDENTIFIER, POUR LES ENSEMBLES DEMONTABLES, LES ELEMENTS CONSTITUTIFS, LEUR ROLE.

8) À partir du document technique FOLIO 05/06 Compléter le tableau en indiquant le nom et le rôle de l'élément des éléments qui constituent le circuit d'injection air - essence

Éléments du circuit d'injection	
Éléments	Fonction associé
L'injecteur d'air	INTRODUIRE ET REPARTIR DE MANIERE UNIFORME LE COMBURANT DANS L'INJECTEUR DIRECT
INJECTEUR DIRECT	PERMET D'INTRODUIRE DANS LA CHAMBRE DE COMBUSTION LE MELANGE DE L'AIR ET DE L'ESSENCE SOUS PRESSION
RAMPE D'AIR	MAINTENIR LA PRESSION D'AIR A UNE VALEUR DE REFERENCE
RAMPE D'ESSENCE	MAINTENIR LA PRESSION D'ESSENCE A UNE VALEUR DE REFERENCE
INJECTEUR D'ESSENCE	INTRODUIRE ET REPARTIR DE MANIERE UNIFORME LE COMBUSTIBLE DANS L'INJECTEUR DIRECT

S5. ENONCER LES PHASES DE FONCTIONNEMENT ET LES IDENTIFIER SUR UN SCHEMA

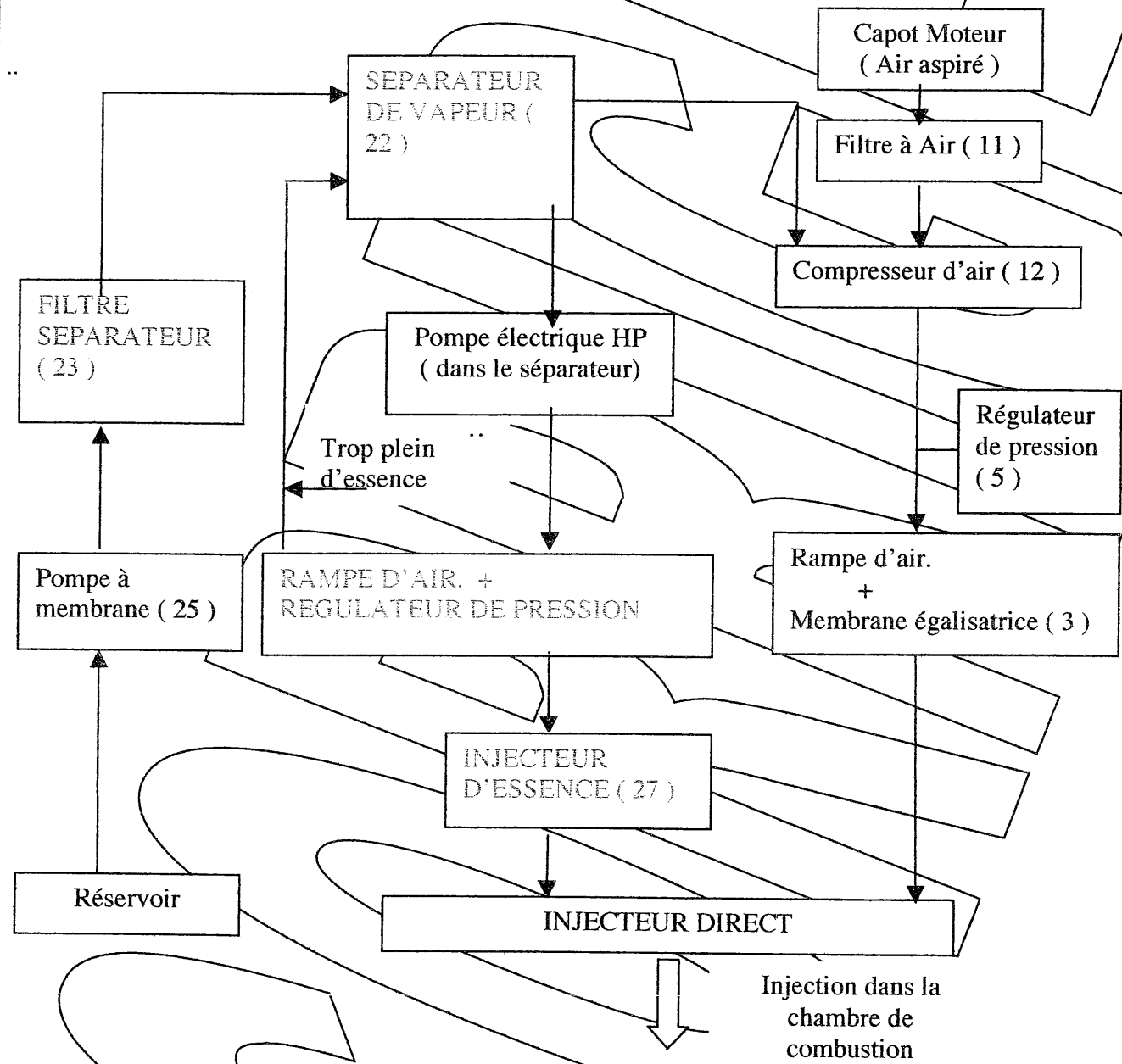
9) Compléter le schéma bloc du circuit de carburant (uniquement) en vous aidant du dossier technique FOILIO DT 02/05 à DT 04/05

CAP
2 points
par
bonnes
réponses

BEP
4 points
par
bonnes
réponses

/32

/16

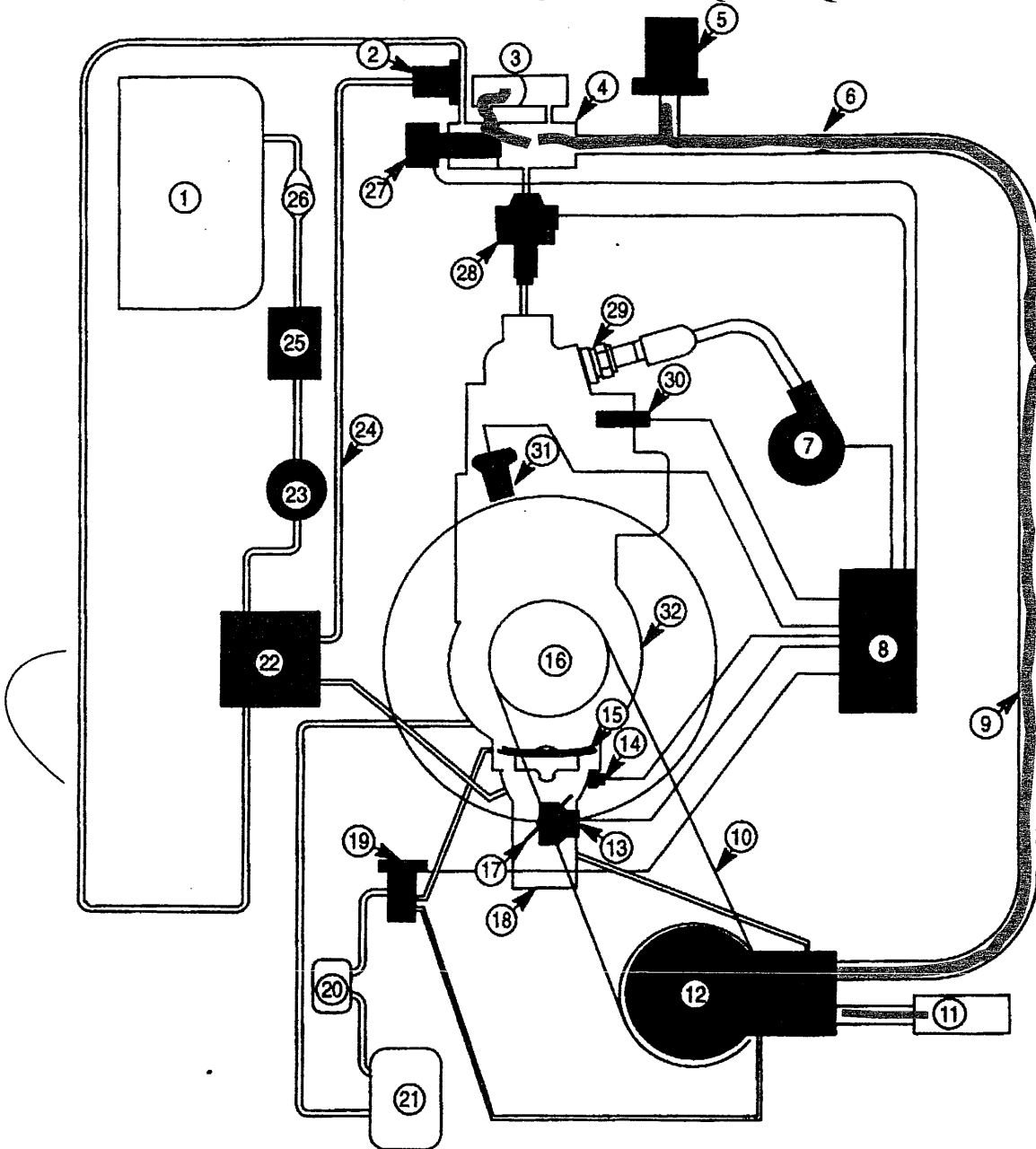


BEP Maintenance de Véhicules Automobiles opt° C Bateaux de Plaisance et de Pêche	Code : 51 25 202	Coéf : 1,5
CAP Mécanicien en Maintenance de Véhicules opt° C Bateaux de Plaisance et de Pêche	Code : 50 25 207	Coéf : 3
EPI 2 ^{ème} Partie TECHNOLOGIE		CORRIGÉ
Durée : 2H30	SESSION 2005	Page 4/5

S5. ENONCER LES PHASES DE FONCTIONNEMENT ET LES IDENTIFIER SUR UN SCHEMA

10) Identifier sur le schéma en coloriant en bleu le parcours de l'air comprimé d'injection (uniquement) en vous aidant du dossier technique FOILIO DT-02/05 à DT 04/05

CAP
2 points
par
bonnes
réponses
/32



BEP Maintenance de Véhicules Automobiles opt° C Bateaux de Plaisance et de Pêche	Code : 51 25 202	Coéf : 1,5
CAP Mécanicien en Maintenance de Véhicules opt° C Bateaux de Plaisance et de Pêche	Code : 50 25 207	Coéf : 3
EPI 2 ^{ème} Partie TECHNOLOGIE		CORRIGÉ
Durée : 2H30	SESSION 2005	Page 5/5