

**BACCALAUREAT PROFESSIONNEL
MAINTENANCE AUTOMOBILE
Session 2002**

Option C : BATEAUX

Nature de l'épreuve : E2 : Epreuve technologique
Unité U2 : Etude de la maintenance d'un système
Epreuve écrite - coefficient 3 - durée 2 heures

THEME SUPPORT DE L'ETUDE :

PROPULSEUR D'ETRAVE

Sommaire général du sujet :	1 / 17 à 2 / 17
Dossier Travail :	3 / 17 à 8 / 17
Dossier Ressources :	9 / 17 à 17 / 17

Conseils aux candidats :

Pour chaque thème, lire attentivement le sujet et se reporter, chaque fois que cela est nécessaire aux documents ressources.

Vous devez répondre sur les documents pré-imprimés.

L'usage de la calculatrice est autorisé

AUCUN DOCUMENT SUPPLEMENTAIRE N'EST AUTORISE

Examen : BACCALAUREAT PROFESSIONNEL	Option : C	Session : 2002	
Spécialité : MAINTENANCE AUTOMOBILE	Code : 0206-MA BPT	Durée : 2 h	Coef : 3
Epreuve : E2 - Epreuve technologique	Unité : U2 – Etude de la maintenance d'un système		

L'étude comprend 2 thèmes :

Thème A : technologie des constituants et électricité

Thème B : gestion

Un client possédant une vedette en polyester monolithique dont les dimensions et la silhouette sont fournies (document 5/17), se plaint d'une difficulté évidente de manœuvrabilité auprès d'un chantier naval.

L'équipement électrique de cette vedette est en 12 V.

Le responsable (vous même) se propose d'étudier la possibilité et le chiffrage de montage d'un propulseur d'étrave.

Dans le cas de votre étude, la pertinence de vos réponses et de vos arguments devra mettre en évidence votre capacité à :

- Déterminer les caractéristiques d'un propulseur d'étrave adapté.
- Déterminer tous les accessoires et appareillages nécessaires au fonctionnement.
- Etablir un planning d'intervention sur une flotte.

Barème de notation (sur 20 points coefficient 3, soit sur 60 points)

QUESTION 1	2
QUESTION 2	2
QUESTION 3	2
QUESTION 4	1.5
QUESTION 5	1.5
QUESTION 6	3
QUESTION 7	1.5
QUESTION 8	3
QUESTION 9	1.5
QUESTION 10	1.5
QUESTION 11	1.5

QUESTION 12	3
QUESTION 13	1.5
QUESTION 14	3
QUESTION 15	1.5
QUESTION 16	3
QUESTION 17	3
QUESTION 18	3
QUESTION 19	1.5
QUESTION 20	1.5
QUESTION 21	8
QUESTION 22	8
QUESTION 23	2

Examen : BACCALAUREAT PROFESSIONNEL	Option : C	Session : 2002	
Spécialité : MAINTENANCE AUTOMOBILE	Code : 0206-MA BP T	Durée : 2 h	Coef. : 3
Epreuve : E2 - Epreuve technologique	Unité : U2 – Etude de la maintenance d'un système		

**BACCALAUREAT PROFESSIONNEL
MAINTENANCE AUTOMOBILE
Session 2002**

Option C : BATEAUX

Nature de l'épreuve : E2 : Epreuve technologique
Unité U2 : Etude de la maintenance d'un système
Epreuve écrite - coefficient 3 - durée 2 heures

THEME SUPPORT DE L'ETUDE :

PROPULSEUR D'ETRAVE

DOSSIER TRAVAIL

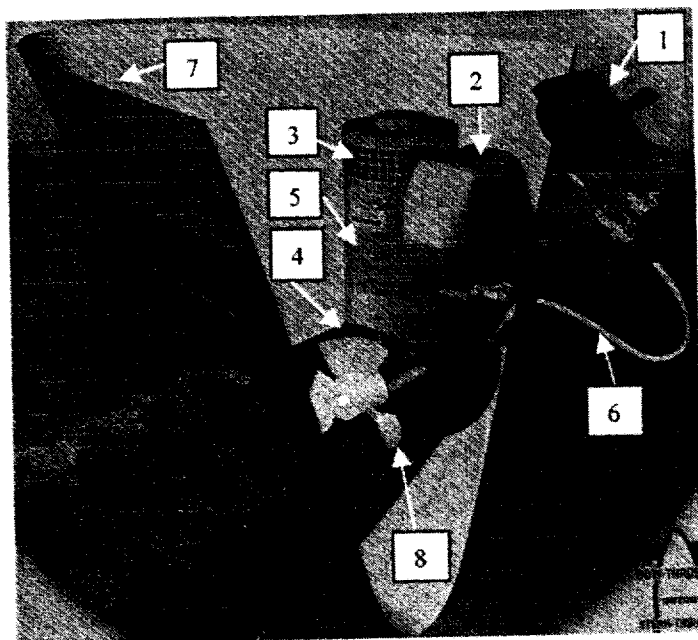
Dossier Travail :

3 / 17 à 8 / 17

Examen : BACCALAUREAT PROFESSIONNEL	Option : C	Session : 2002	
Spécialité : MAINTENANCE AUTOMOBILE	Code : 0206-MA BP T	Durée : 2 h	Coef. : 3
Epreuve : E2 - Epreuve technologique	Unité : U2 – Etude de la maintenance d'un système.		

Q1-Complétez le tableau en indiquant le numéro des pièces faisant partie de l'étude.

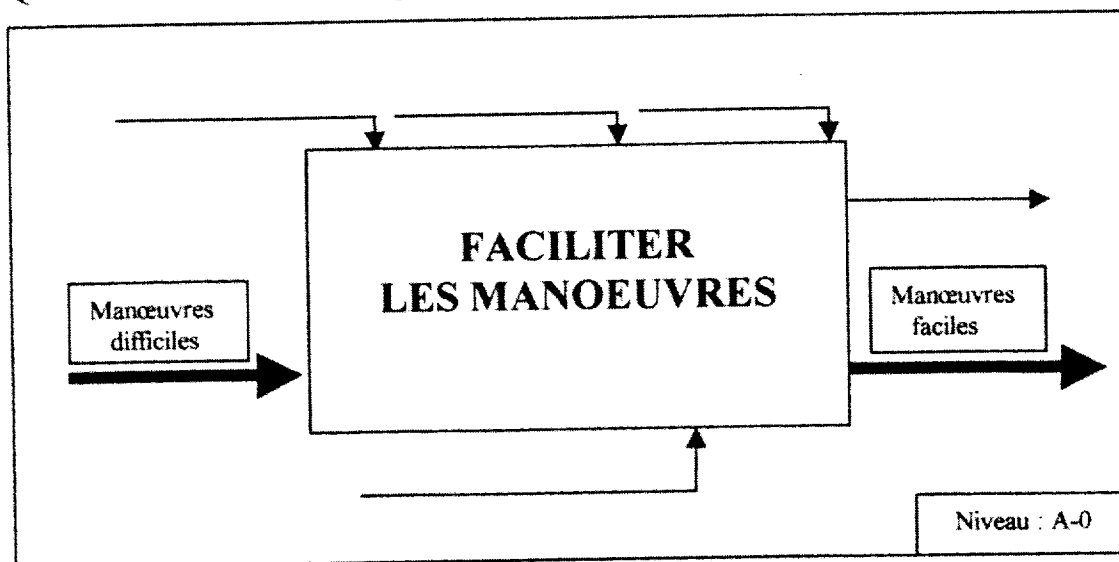
/2



REP	DESIGNATION
	Moteur du propulseur
	Tuyère
	Ventilation
	Joystick de commande
	Câble de connexion
	Hélice
	Boite à relais
	Etrave du navire

Q2-Quelles sont les données manquantes dans l'actigramme suivant ?

/2



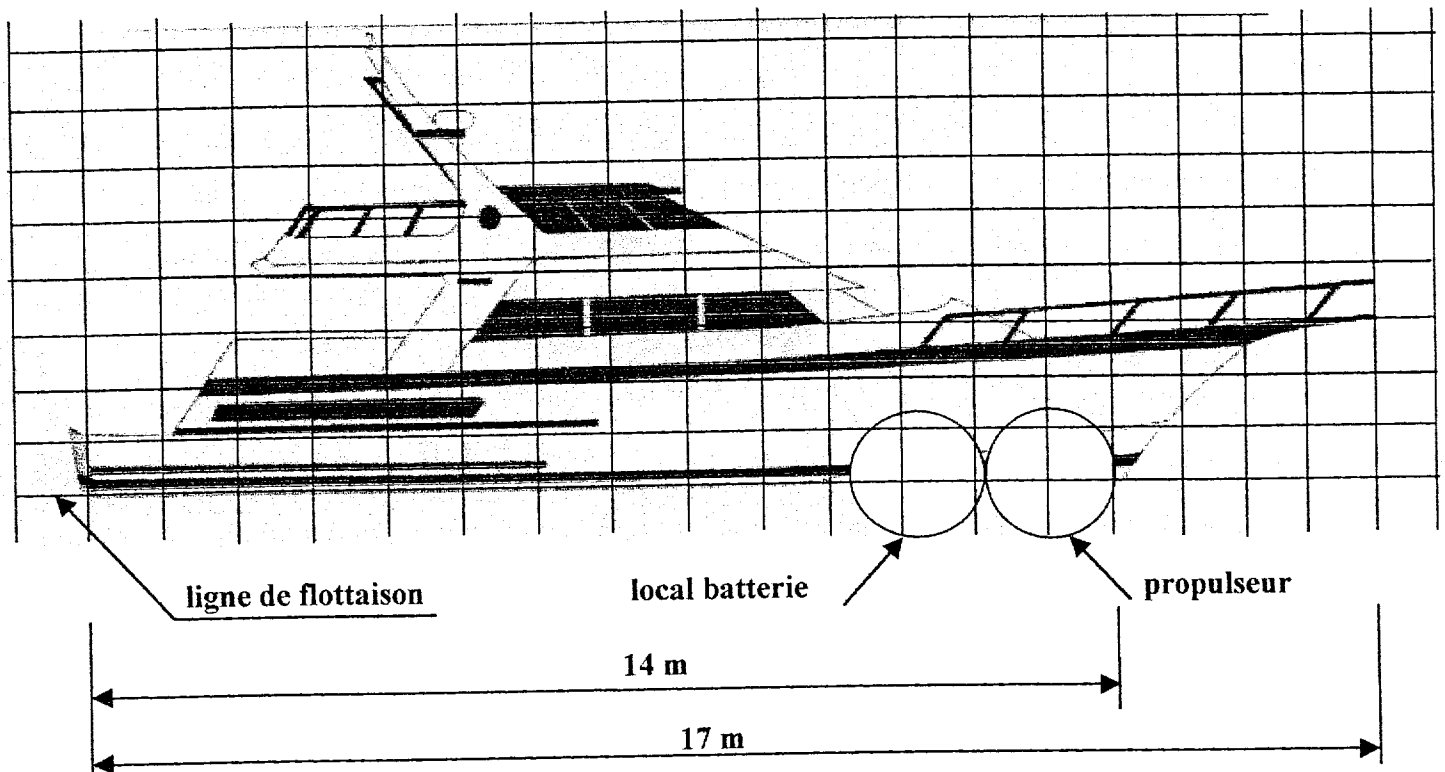
Examen : BACCALAUREAT PROFESSIONNEL	Option : C	Session : 2002	
Spécialité : MAINTENANCE AUTOMOBILE	Code : 0206-MA BP T	Durée : 2 h	Coef : 3
Epreuve : E2 - Epreuve technologique	Unité : U2 – Etude de la maintenance d'un système.		

En vous aidant du document ressource (10 / 17), déterminer la puissance du propulseur d'étrave pour améliorer la manœuvre par force 5 Beaufort.

Q3-Quelle est la surface exposée au vent (figure ci-dessous : 1 carreau = 1m^2) ? : _____ /2

Q4-Quelle est la pression moyenne du vent par force 5 Beaufort ? : _____ /1.5

Q5-Quel est le coefficient de correction de superstructure ? : _____ /1.5



Q6-Quel est la valeur du couple de pivotement en Nm ? : _____ /3

Q7-Quelle est la distance en m du propulseur d'étrave par rapport au tableau arrière ? : _____ /1.5

Q8-Quel est l'effort de poussée en N ? : _____ /3

Q9-Quel choix de propulseur d'étrave préconiserez-vous ? : _____ /1.5

Examen : BACCALAUREAT PROFESSIONNEL	Option : C	Session : 2002	
Spécialité : MAINTENANCE AUTOMOBILE	Code : 0206-MA BP T	Durée : 2 h	Coef. : 3
Epreuve : E2 - Epreuve technologique	Unité : U2 – Etude de la maintenance d'un système.		

Vous ferez le choix quelques soient vos résultats d'un propulseur d'étrave de 1600 N de poussée.

□ Détermination de la source d'énergie pour ce propulseur d'étrave. (Documents 11 à 15/17)

Q10-Quelle est la tension d'alimentation préconisée ? : _____ /1.5

Q11-Quel type de batteries choisissez-vous ? : _____ /1.5

Q12-Pourquoi faut-il installer un dispositif de couplage série / parallèle ? : _____ /3

□ Vérification des constituants électriques pour ce propulseur d'étrave.(Documents 11 à 15/17)

Q13- Quelle est la puissance nominale consommée par le propulseur d'étrave ? : _____ /1.5

Q14-Quelle est l'intensité nominale absorbée ? : _____ /3

Q15-Quel fusible choisissez-vous ? : _____ /1.5

La longueur totale du circuit de puissance (aller et retour) est de 8 m

Q16-Quelle la chute de tension maximale autorisée pour un couplage de batterie de 24 V ? : _____ /3
en % _____ et en V _____

Q17-Quelle est la résistance maximale (R) en Ω du conducteur pour cette chute de tension ? : _____ /3

Q18-Calculez la section du câble ? : _____ /3

Q19-Quelle est la section préconisée par le constructeur ? : _____ /1.5

Q20-En comparant les 2 sections que peut-on en conclure ? : _____ /1.5

Examen : BACCALAUREAT PROFESSIONNEL	Option : C	Session : 2002	
Spécialité : MAINTENANCE AUTOMOBILE	Code : 0206-MA BP T	Durée : 2 h	Coef : 3
Epreuve : E2 - Epreuve technologique	Unité : U2 – Etude de la maintenance d'un système.		

Etablissement d'un planning hebdomadaire

En complément de ses activités, le propriétaire du chantier s'occupe de la maintenance d'un parc bateau appartenant à un club de voile.

Une partie des bateaux de ce club a été hiverné pendant la morte saison alors que l'autre partie est toujours utilisée.

Les bateaux hivernés devront être déshivernés avant la semaine 15, début de la nouvelle saison. (voir liste des bateaux en document ressource 17 / 17)

Le planning d'occupation de l'ouvrier pour les 2 semaines précédant la semaine 15 est prévu comme indiqué en document ressource 17/17 .

Q21- Compléter dans un premier temps, sur le document réponse 8/17, le planning d'occupation de l'ouvrier, avant l'intervention sur les bateaux du club de voile pendant les semaines 13 et 14 en fonction des données fournies. /8

Q22- Compléter dans un deuxième temps, sur le document réponse 8/17, le planning possible d'occupation de l'ouvrier, pendant l'intervention sur **les bateaux du club de voile** pendant les semaines 13 et 14 en fonction des données fournies. /8

Q23- Quelle semaine vous semble la plus propice pour faire ce travail ? Cocher la case correspondant à votre réponse. /2

Semaine 13

Semaine 14

Examen : BACCALAUREAT PROFESSIONNEL	Option : C	Session : 2002	
Spécialité : MAINTENANCE AUTOMOBILE	Code : 0206-MA BP T	Durée : 2 h	Coef : 3
Epreuve : E2 - Epreuve technologique	Unité : U2 – Etude de la maintenance d'un système.		

Q21 et Q22: Planning d'occupation de l'ouvrier pendant les semaines 13 et 14

/8

/8

								Lun 18 Mars	SEMAINE 12
Démontage remontage quille				Voilier M Gien				Mar 19 Mars	
Fin démontage Moteur IB			Liv	Démontage Moteur IB Vedette M Jean				Mer 20 Mars	
Zodiac M Dolé		Problème guindeau		M Barin	Révision moteur Mme Lide			Jeu 21 Mars	
Carénage complet voilier M Ganné				Déshivernage Moteur M Fair		Mag		Ven 22 Mars	
Rgt	Moteur HB 115			Réparation strat vedette M Ménard				Sam 23 Mars	
								Dim 24 Mars	SEMAINE 13
								Lun 25 Mars	
								Mar 26 Mars	
								Mer 27 Mars	
								Jeu 28 Mars	
								Ven 29 Mars	
								Sam 30 Mars	SEMAINE 14
								Dim 31 Mars	
								Lun 1 Avril	
								Mar 2 Avril	
								Mer 3 Avril	
								Jeu 4 Avril	
								Ven 5 Avril	SEMAINE 15
								Sam 6 Avril	
								Dim 7 Avril	
								Lun 7 Avril	
								Mar 8 Avril	
			Liv	Changement anodes M Jarnier				Mer 9 Avril	
Antifouling voilier M Huest								Mag	Jeu 10 Avril
								Ven 11 Avril	
Rgt								Sam 12 Avril	
								Dim 13 Avril	
17h/18h	16h/17h	15h/16h	14h/15h		11h/12h	10h/11h	9h/10h	8h/9h	

Examen : BACCALAUREAT PROFESSIONNEL	Option : C	Session : 2002	
Spécialité : MAINTENANCE AUTOMOBILE	Code : 0206-MA BP T	Durée : 2 h	Coef : 3
Epreuve : E2 - Epreuve technologique		Unité : U2 – Etude de la maintenance d'un système.	