



Ce document a été numérisé par le CRDP
d'Alsace pour la Base Nationale des Sujets
d'Examens de l'enseignement
professionnel

SUJET

C.A.P. NAVIGATION FLUVIALE

Epreuve Ecrite

EP1 : Analyse de travail et de technologie

Durée: 4 h 00- Coefficient : 4

Le sujet comprend deux parties qui peuvent être traitées indépendamment :

Partie A : Navigation
Partie B : Construction

Documents et matériels autorisés :

- Dossier technique partie A
- Dossier technique partie B
- Calculatrice électronique, autonome, non imprimante, à entrée unique par clavier à l'exclusion de tout autre matériel électronique

A l'issue de la composition les candidats doivent restituer l'intégralité des documents

CAP Navigation fluviale

EP1 : analyse de travail et de technologie

Partie A : Navigation

Base Nationale des Sujets d'Examens de l'enseignement professionnel
Réseau SCEREN

NAVIGATION (noté sur 46 points)

Mise en situation

Vous êtes employé en qualité de matelot sur un automoteur de transport de marchandises.
Ce bateau effectue actuellement un transport depuis Metz jusqu'à Bamberg.

En vous aidant des documents joints dans le dossier technique, répondez aux questions suivantes :

1 – Quelles sont les caractéristiques du bateau ?

Longueur : _____ Largeur : _____

Tirant d'eau maximum : _____ Port en lourd : _____

2 – Votre bateau est équipé au standard S2 et n'est pas équipé de tachygraphe. Le conducteur souhaite naviguer un maximum de 14 h par jour. Compte tenu de ses dimensions, et en vous référant au Règlement relatif au personnel de la navigation sur le Rhin (RPN) dont vous trouverez des extraits dans le livret technique :

a) indiquez à quel mode d'exploitation cela correspond.

- A1
- A2
- B

b) Quelle est la composition de l'équipage minimal qui doit se trouver à bord ?

c) A quelle heure le bateau doit-il être mis au stationnement au plus tard le soir ?

3 – Quels sont les pays traversés par votre bateau pendant ce transport ?

4 – Combien d'écluses faudra-t-il franchir pendant ce transport ?

EXAMEN : C.A.P. NAVIGATION FLUVIALE				SUJET	
Epreuve : Analyse de travail et de technologie – Partie A : Navigation					
Session : 2012	Repère: EP1	Durée : 4 h 00	Coef : 4	Epreuve Ecrite	Page : 1 / 12

5 – Le capitaine vous demande de faire le relevé des tirants d'eau et de déterminer le tonnage de la cargaison embarquée (le relevé des échelles de jauge est fait uniquement en eau douce) :

	Relevé à vide		Relevé à charge	
	Bâbord	Tribord	Bâbord	Tribord
Avant	48	48	250	248
Milieu	54	53	247	245
Arrière	60	61	244	242

a) Déterminez le tirant d'eau moyen à vide :

b) Quel est le déplacement correspondant ?

c) Déterminez le tirant d'eau moyen à charge :

d) Quel est le déplacement correspondant ?

e) Quelle est la masse de la cargaison embarquée ?

f) Quelle est l'assiette du bateau à charge ?

g) Le niveau d'eau sur le Rhin ne permet la navigation qu'avec un tirant d'eau de 2 mètres. Quelle quantité de marchandise est-il nécessaire de débarquer au minimum pour respecter cette consigne ?

EXAMEN : C.A.P. NAVIGATION FLUVIALE				SUJET	
Epreuve : Analyse de travail et de technologie – Partie A : Navigation					
Session : 2012	Repère: EP1	Durée : 4 h 00	Coef : 4	Epreuve Ecrite	Page : 2 / 12

6 – Pendant les manœuvres, le capitaine vous confie un appareil VHF portatif pour communiquer avec lui.

a) Citez deux documents relatifs à la VHF et à son utilisation qui doivent se trouver à bord ?

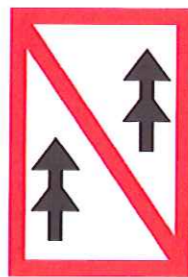
b) Quelles sont les cinq types de réseaux du service radiotéléphonique ?

c) Quelle(s) voie(s) pouvez-vous utiliser pour communiquer avec votre capitaine ?

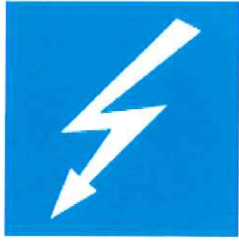
7 - Pendant la navigation, le capitaine vous demande de tenir la barre sous sa surveillance.

a) Quel est l'âge minimal pour tenir la barre du bateau ?

b) vous rencontrez les signaux suivants. Donnez leurs significations.



<hr/> <hr/> <hr/> <hr/>	<hr/> <hr/> <hr/> <hr/>
-------------------------	-------------------------



_____	_____	_____
_____	_____	_____
_____	_____	_____
_____	_____	_____

c) En cours de route, vous entendez les signaux sonores suivants. Quelle est leur signification ?

- Un son prolongé suivi de deux sons brefs :

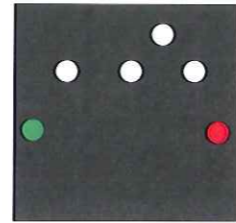
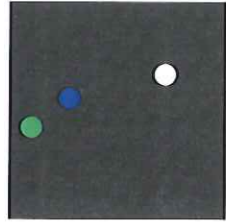
- Trois sons prolongés suivis d'un son bref :

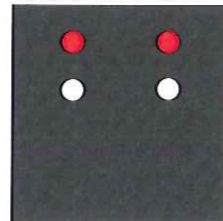
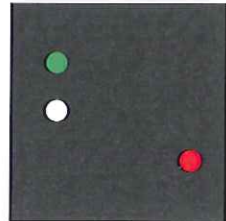
- Trois sons brefs :

- Cinq sons brefs :

Base Nationale des Sujets d'Examens de l'enseignement professionnel
Réseau SCEREN

8 – A quoi correspondent les groupes de feux suivants vus de nuit sur des bâtiments ?





9 – Votre bâtiment doit porter de nuit un certain nombre de feux de signalisation. Pour chacun des feux cités ci-dessous, indiquez sa couleur et son angle de visibilité :

Feu de proue : _____

Feu bâbord : _____

Feu tribord : _____

Feu de poupe : _____

10 - Vous devez stationner à un quai où se trouve déjà un autre bâtiment. Ce dernier porte un cône de couleur bleue.

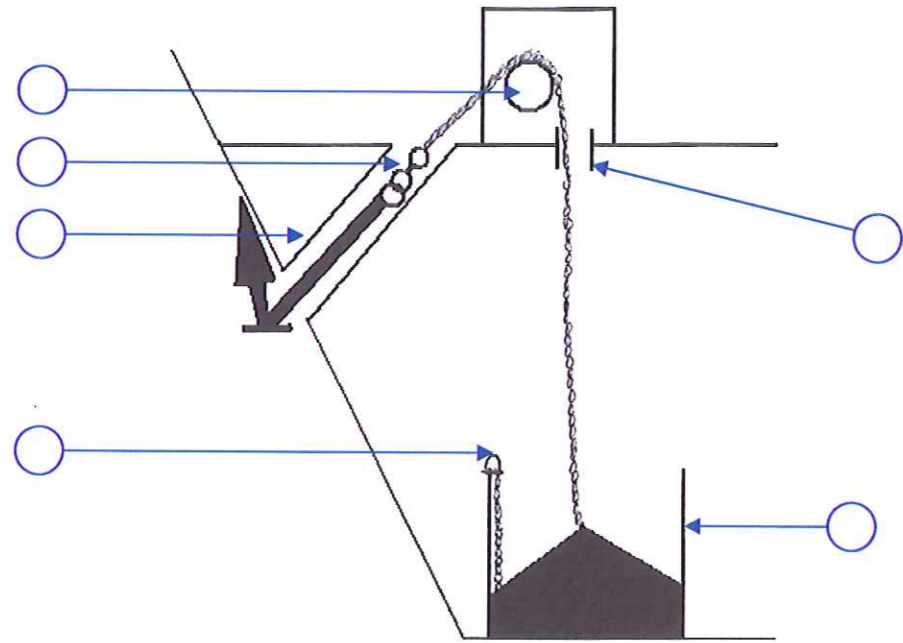
a) Quelle est la signification de cette signalisation ?

b) Pouvez-vous stationner à couple de ce bâtiment ? Justifiez votre réponse.

c) Le capitaine vous demande de vous rendre à l'avant pour effectuer les travaux d'amarrage. Quels sont les équipements individuels de sécurité dont vous devez vous munir ?

10 – Sur le croquis ci-dessous représentant la ligne de mouillage d'un bateau, placez chacun des éléments listés ci-après :

- 1 – puits à chaîne ou écubier de pont 2 – étalingure 3 – écubier
- 4 – émerillon 5 – barbotin 6 – bac à chaîne



11 - Lors d'un contrôle de police, il vous est demandé d'indiquer l'emplacement des différents extincteurs portatifs du bord.

a) Indiquez dans le tableau ci-dessous sur quelles classes de feu vous pouvez utiliser ces extincteurs.

Type d'extincteur	Classes de feu
Poudre polyvalente	
Eau pulvérisée avec additif	
CO ²	

b) Indiquez pour les types de feu suivants à quelle classe ils appartiennent :

Type de feu	Classe
Feux de liquides inflammables	
Feux de solides braisants	
Feux de gaz	

12 – Le bateau possède dans son gréement un certain nombre de câbles ou de cordages d'amarrage.

a) Combien doit-il en posséder d'après la réglementation en vigueur ?

b) D'après les dimensions du bateau sur lequel vous êtes employé, quelles sont les longueurs des câbles ou cordages ?

13 - Donnez les définitions des termes suivants :

- Varangue :

- Tillac :

- Hiloire :

- Port en lourd :

Base Nationale des Sujets d'Examens de l'enseignement professionnel
Réseau SCEREN

MAINTENANCE (noté sur 14 points)

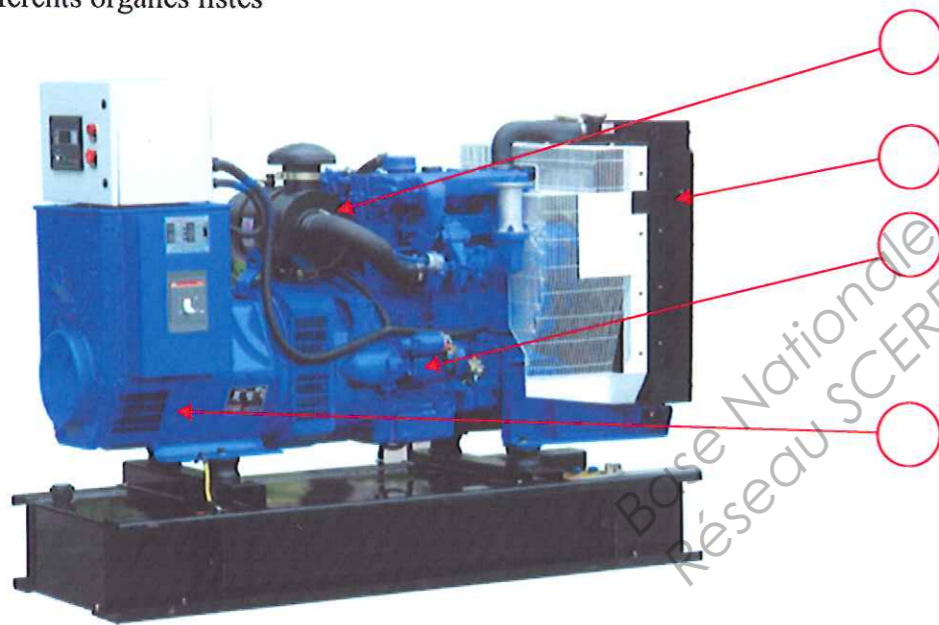
14 – Vous devez procéder au contrôle des batteries.

a) Quels équipements de protection individuelle devez-vous porter ?

b) Citez quatre contrôles que vous pourrez réaliser sur ces batteries

15 – Le feu de proue ne fonctionne plus. A quelles vérifications élémentaires procédez-vous pour diagnostiquer la panne ?

16 – Le bateau est équipé d'un groupe électrogène. Repérez sur la photo ci-dessous les différents organes listés



1 – Génératrice

2 – radiateur

3 – Filtre à air

4 - démarrreur

EXAMEN : C.A.P. NAVIGATION FLUVIALE					SUJET	
Epreuve : Analyse de travail et de technologie – Partie A : Navigation						
Session : 2012	Repère: EP1	Durée : 4 h 00	Coef : 4	Epreuve Ecrite	Page : 8 / 12	

17 — Parmi les opérations proposées ci-dessous, lesquelles seront à réaliser lors de la prochaine révision de 2500 h ? (cocher dans la liste)

- | | | |
|---|--|--|
| <input type="checkbox"/> Analyser le liquide de refroidissement | <input type="checkbox"/> Changer le filtre à air | <input type="checkbox"/> Changer le filtre à carburant |
| <input type="checkbox"/> Changer le filtre à huile | <input type="checkbox"/> Graisser charnières et serrures | <input type="checkbox"/> Nettoyer tube d'aération du carter moteur |
| <input type="checkbox"/> Rincer le circuit de refroidissement | <input type="checkbox"/> Vérifier le jeu aux soupapes | <input type="checkbox"/> Vidanger l'huile du moteur |

18 - Vous devez assurer l'entretien général du bâtiment, et à ce titre, vous devez repeindre l'hiloire de cale. Pour ce faire, vous devez accomplir les opérations suivantes. Classez les dans l'ordre chronologique dans lequel vous devrez les exécuter en les numérotant.

Opération	Numéro d'ordre
Appliquer la laque de finition	
Appliquer l'antirouille	
Gratter la rouille	
Poncer	
Dépoussiérer, nettoyer	
Laver	

Base Nationale des Sujets d'Examens de l'enseignement professionnel
Réseau SCEREN

CAP Navigation fluviale

EP1 : analyse de travail et de technologie

Partie B : CONSTRUCTION

Base Nationale des sujets d'Examens de l'enseignement professionnel
Réseau SCEREN

Partie I : Etude du système

(1 point)

Mise en situation :

La communication entre la timonerie et la plage avant, s'effectue à l'aide d'un interphone. Le poste situé sur la plage avant est connecté grâce à une prise. En vue de protéger celle-ci contre les dommages mécaniques, nous souhaitons l'installer sur un boîtier de protection.

En vous aidant des documents du dossier technique, répondez aux questions suivantes

Question I.1

Repérer et colorier l'élément REP 3 sur toutes les vues du document sujet 3/3

Partie II : Problématique de maintenance

(9 points)

Question II.1

Pour fixer notre ensemble de protection de prise extérieure, nous allons assembler le REP2 en le vissant sur la super structure REP1 à l'aide de vis M6-10. En vous aidant du document 4/4 du dossier technique, vous allez déterminer :

Le diamètre du foret pour le perçage de la super structure REP 1 :

La référence des tarauds parmi ceux proposés sur le document 4/4 :

Question II.2

Donner le nom des trois tarauds, dans l'ordre dans lequel nous devons les utiliser :

NOM : N°

NOM : N°

NOM : N°

Question II.3

Le capot de protection REP 3 de notre ensemble est fabriqué en tôle pliée d'épaisseur 3mm. Vous devez déterminer sa longueur développée

A l'aide du document 3/4

1- calculer la longueur intérieure (DVT) de la pièce REP 3

DVT=.....

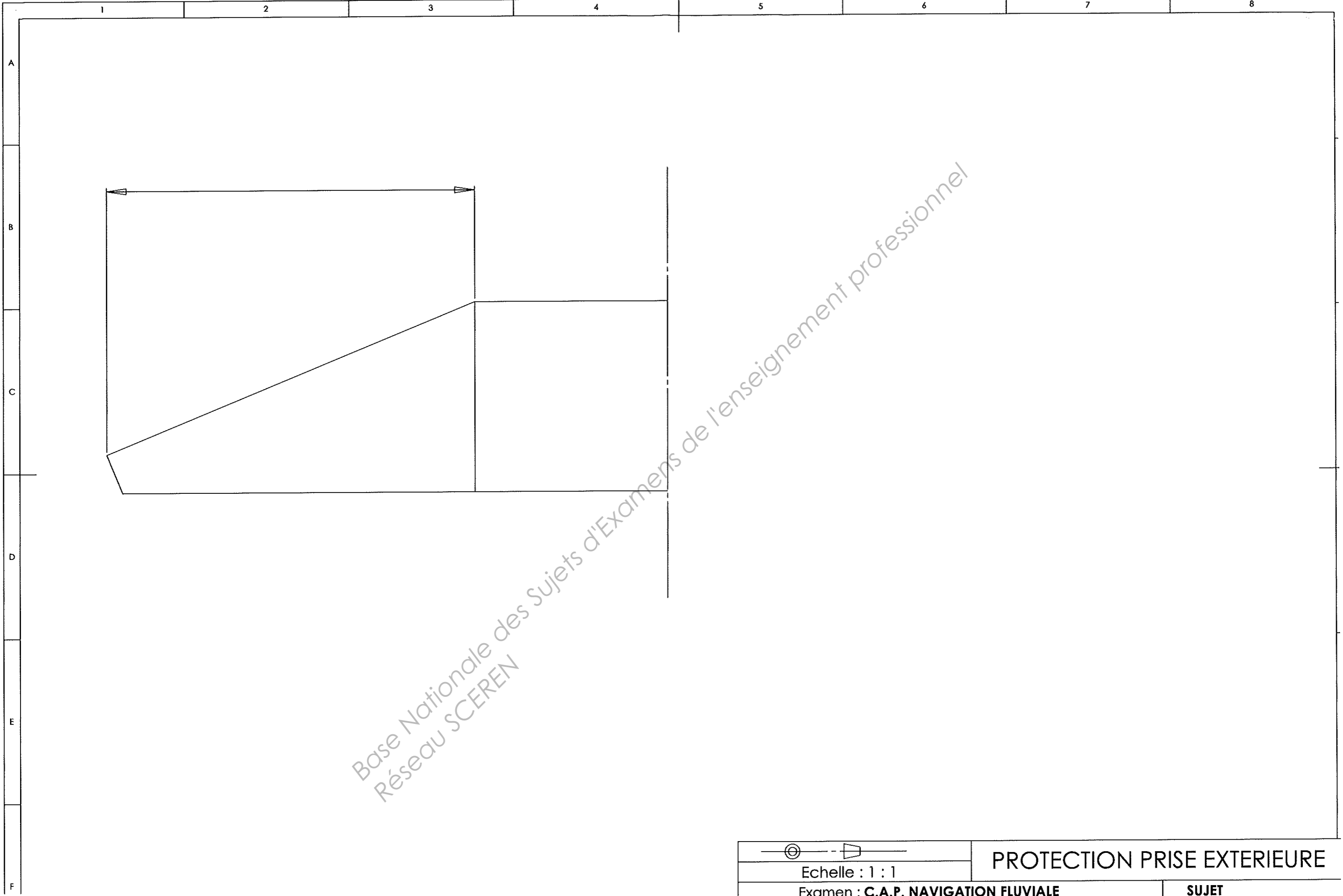
.....

Partie III : Dessin industriel

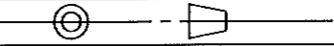
(10 points)

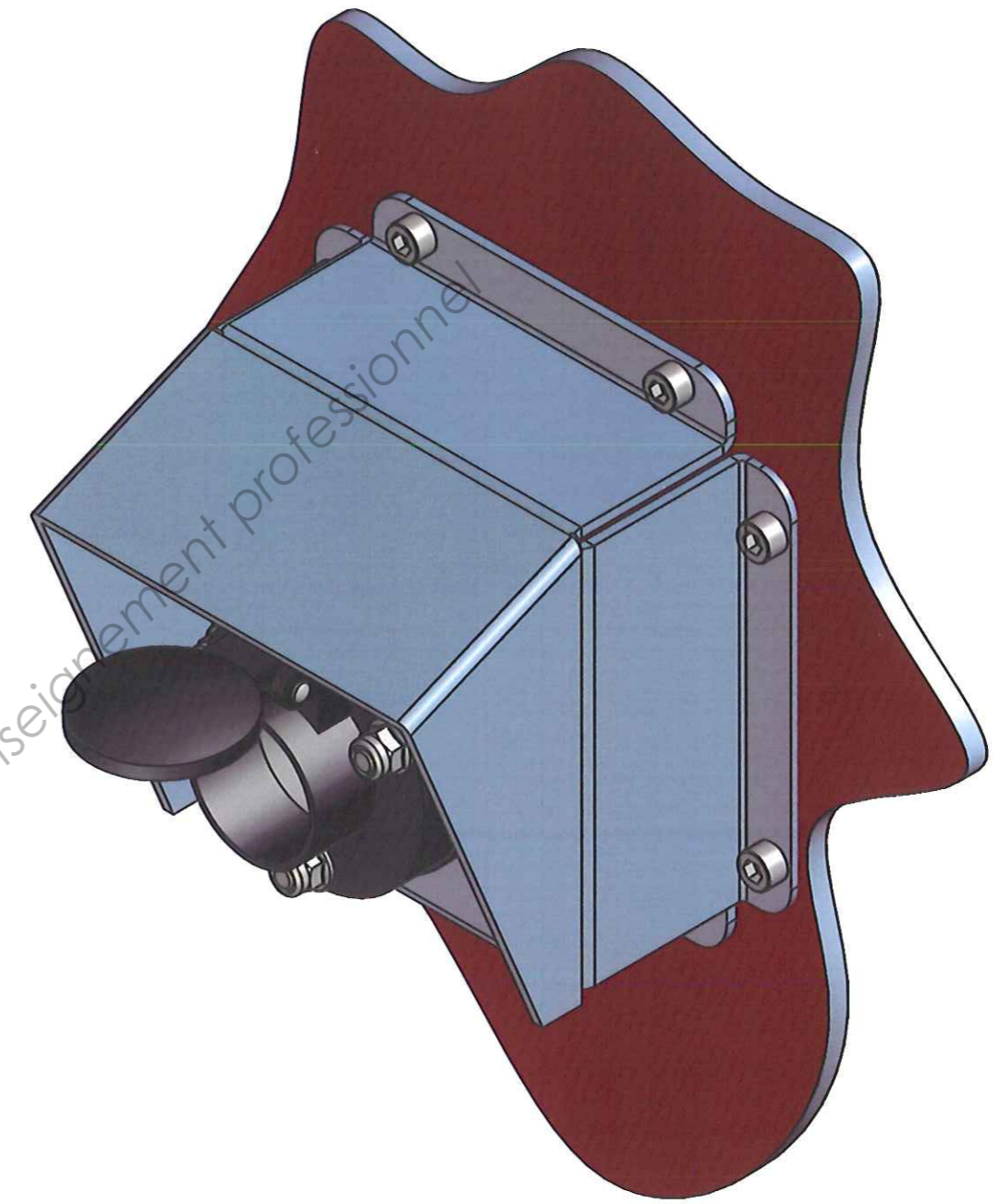
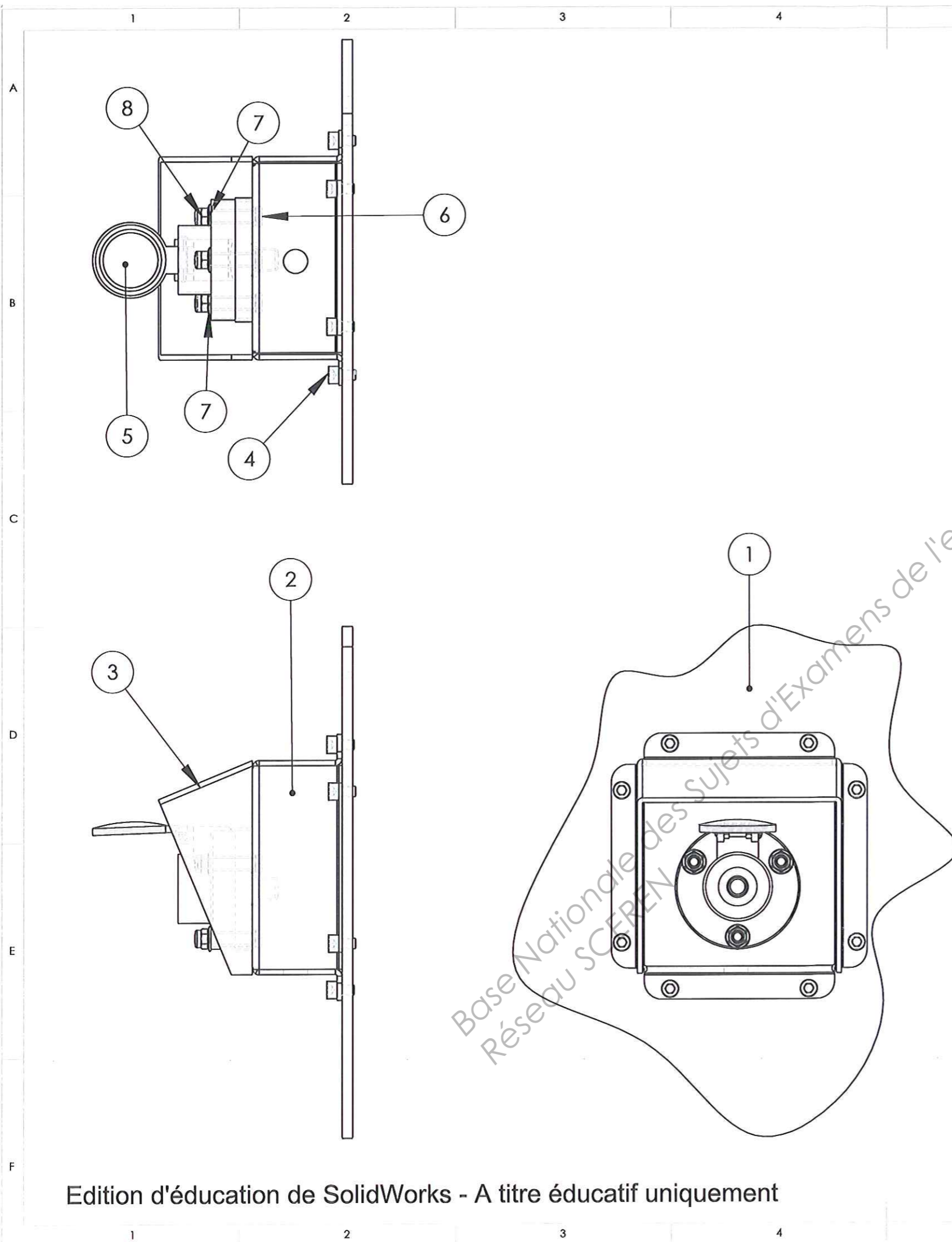
1-Dessinez et effectuez la cotation du capot de protection REP 3 à plat sur le document sujet page 2/3

EXAMEN : C.A.P. NAVIGATION FLUVIALE				SUJET	
Epreuve : Analyse de travail et de technologie – Partie B: Construction					
Session	Repère: EP1	Epreuve Ecrite	Durée : 4 h	Coef : 4	Page : 10/12



Base Nationale des Sujets d'Examens de l'enseignement professionnel
 Réseau SCEREN

		PROTECTION PRISE EXTERIEURE	
Echelle : 1 : 1		SUJET	
Examen : C.A.P. NAVIGATION FLUVIALE		Epreuve : Analyse de travail et de technologie - Partie B : construction	
Session :	Année : EP1	Enseignement :	Page : 1/1



No. ARTICLE	NUMERO DE PIECE	DESCRIPTION	QTE
1	pont		1
2	Embase		1
3	Protection		1
4	ISO 4762 M6 x 10 --- 10N		8
5	Prise		1
6	Vis ISO 4014 - M6 x 35 x 18-N		3
7	Rondelle ISO 7092 - 6		3
8	Ecrou ISO 7043-M6-N		3

Echelle : 1 : 2

PROTECTION PRISE EXTERIEURE

Examen : **C.A.P. NAVIGATION FLUVIALE**

SUJET

Epreuve : Analyse de travail et de technologie - Partie B : construction