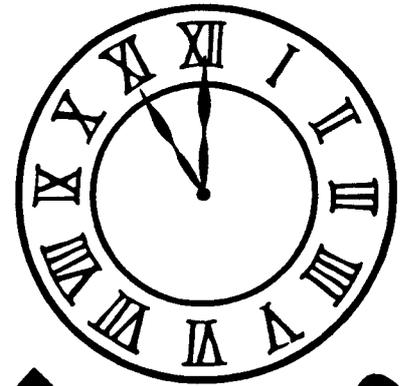


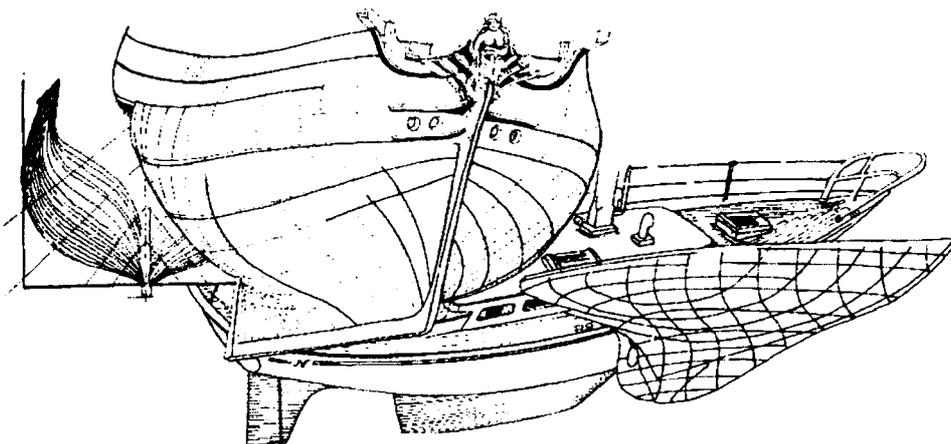
**Mention Complémentaire  
Charpente Navale  
EP3: épreuve  
technologique**

**Dossier sujet**

**SESSION 2007**



**Durée 4h00**



**Ce sujet est composé de 2 thèmes**

**THEME N° 1 :** Identifier, comparer, définir. Page 1 à 6  
 Question n°1 ..... NOTE SUR 10 points  
 Question n°2..... NOTE SUR 30 points  
 Question n°3 .....NOTE SUR 10 points

**THEME N° 2:** Préparation d'un chantier. Page 07 à 13  
 Question n° 1.....NOTE SUR 20 points  
 Question n° 2.....NOTE SUR 30 points

**TOTAL SUR 100 POINTS**

		Session :	2007	Code :	
Examen ou spécialité :					
<b>Mention complémentaire charpente navale bois et matériaux associés</b>					
Intitulé de l'épreuve :					
<b>EP3: épreuve technologique</b>					
Type :	Date et heure :	Durée :	Coefficient :	N° page / total	
<b>sujet</b>		<b>4h00</b>	<b>2</b>	<b>0/13</b>	

**IDENTIFIER , COMPARER, DEFINIR.**

**Question n° 1**

**On vous donne ,**

-Le schéma d'un voilier indiquant certaines pièces d'accastillage et de gréement par des numéros, **page 2.**

- Une liste de termes ou de noms se référant à ces pièces.

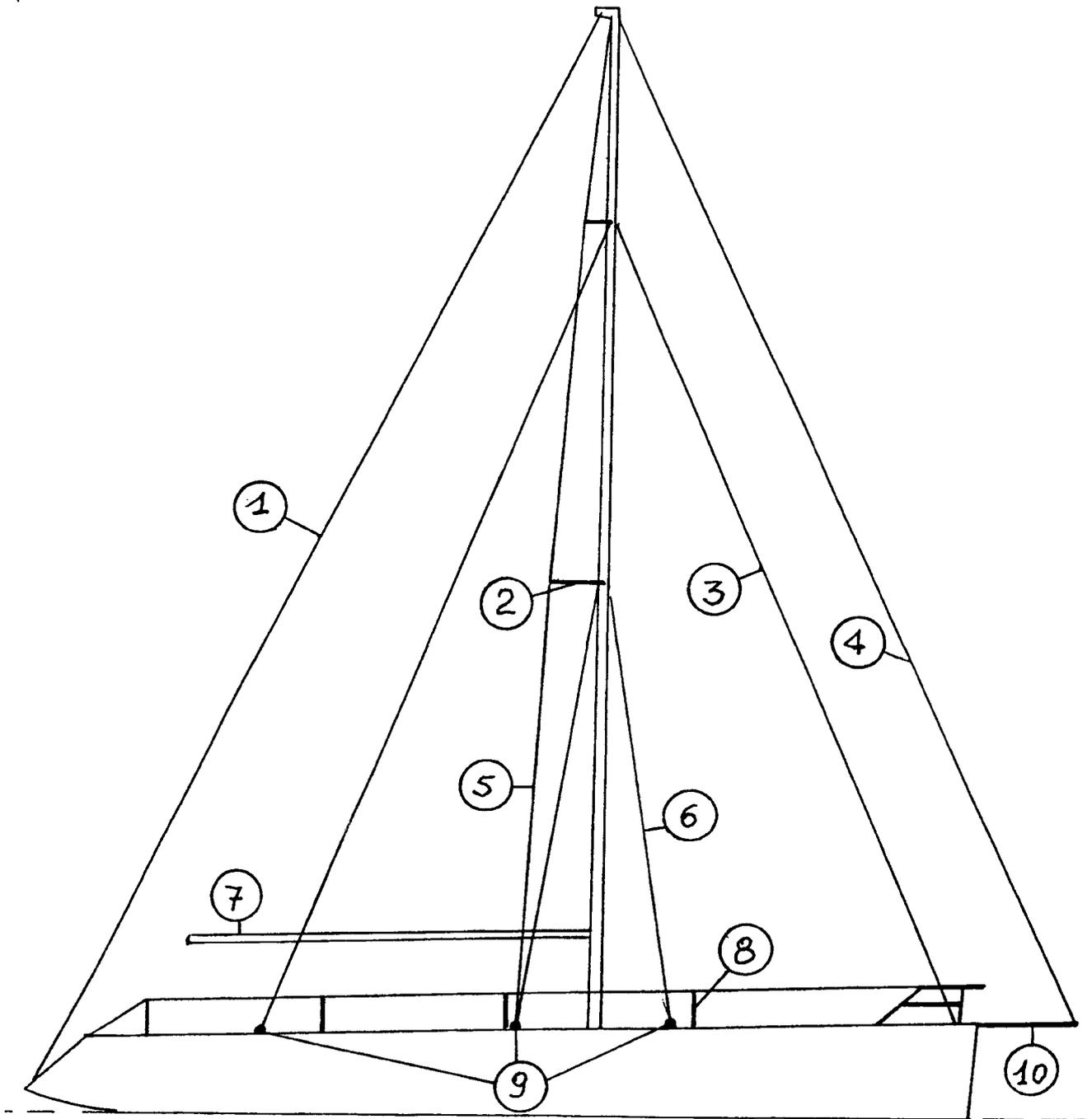
**On vous demande :**

-D'attribuer à chaque terme ou nom de cette liste le ou les numéros correspondants.

Barre de flèche		Cadènes	
Bas hauban		Chandelier	
Bas étai		Etai	
Bôme		Hauban	
Bout dehors		Pataras	

**NOTE / 10**

**IDENTIFIER, COMPARER, DEFINIR.**



**IDENTIFIER, COMPARER , DEFINIR.****Question n°2****On vous donne, page 4**

- Le schéma d'une section transversale de coque traditionnelle.
- Le schéma d'un type de gréement.

**On vous demande :**

- a) D'attribuer à chaque nom de la grille le numéro correspondant à chaque pièce désignée sur la section transversale.
- b) D'effectuer la même démarche pour chaque espar et chaque voile du type de gréement présenté.

a)

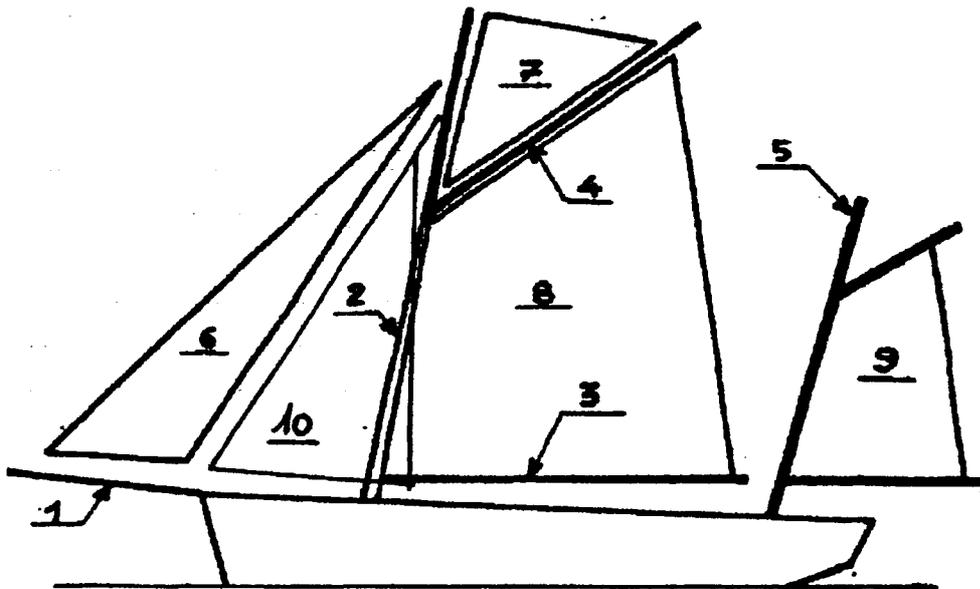
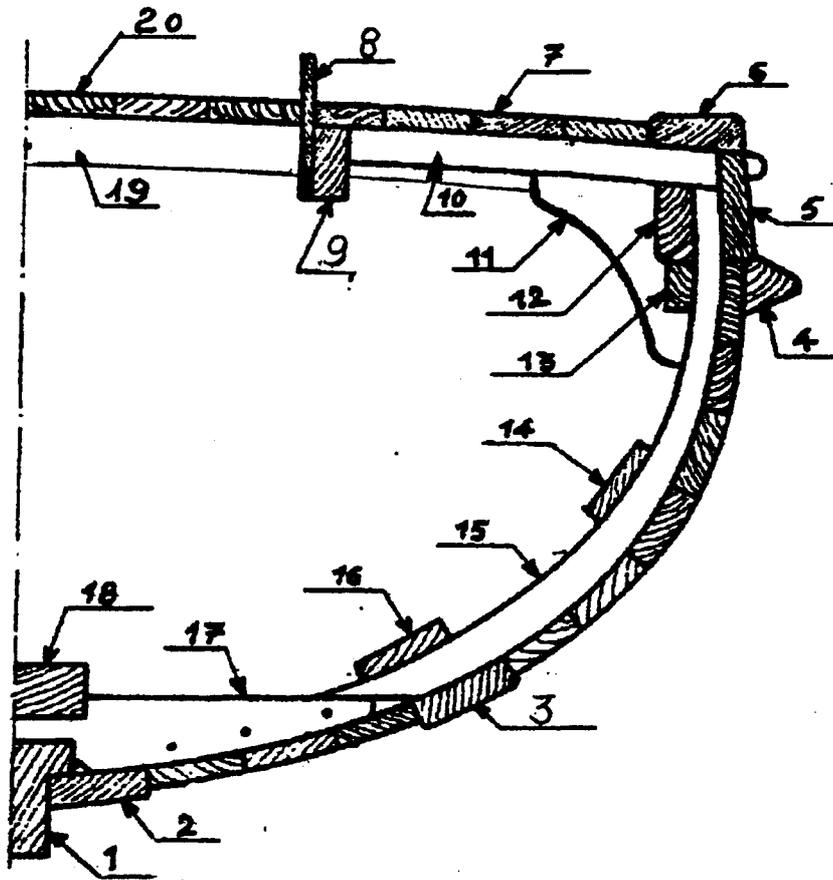
Barrot		Hiloire	
Barrotin		Lame de pont	
Bauquière		Membrure	
Bordé d'échouage		Plat-bord	
Liston		Préceinte	
Carlingue		Quille	
Courbe		Serre des flans	
Elongi		Serre d'empature	
Etambrai		Sous bauquière	
Galbord		Varangue	

b)

Bôme		Flèche	
Bout dehors		Foc	
Corne ou pic		Voile d'artimon	
Mât d'artimon		Voile de misaine	
Mât de misaine		Trinquette	

<b>NOTE</b> / 30
------------------

IDENTIFIER, COMPARER, DEFINIR



**IDENTIFIER**

**On vous donne page 6 :**

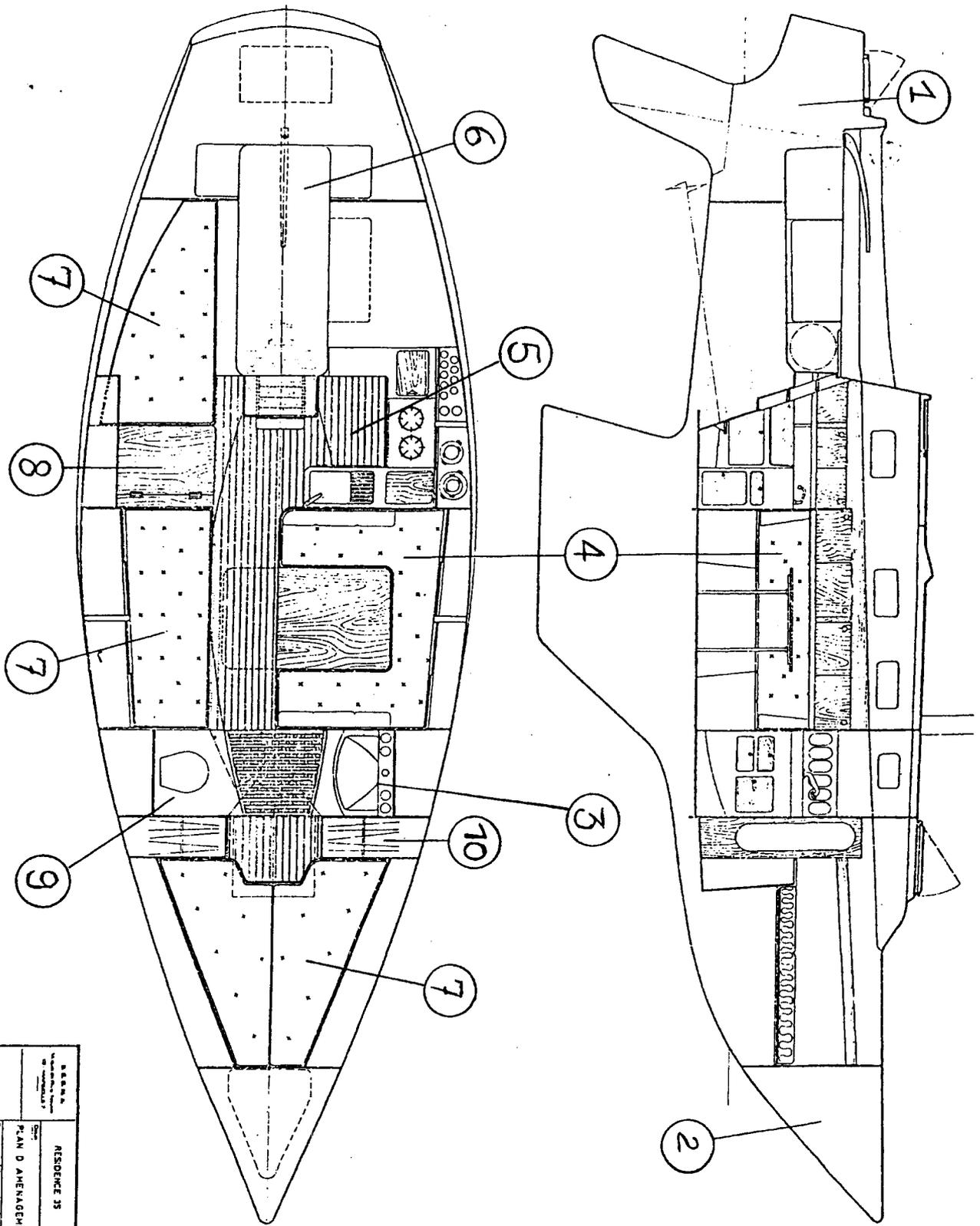
La silhouette et la vue de dessus d'un voilier où sont numérotées les zones d'aménagement.

**On vous demande :**

-d'établir la correspondance entre le tableau ci-dessous et le repérage effectué  
PAGE 6

Carré		Puits à chaînes	
Cockpit		Coffre arrière	
Couchettes		Table à cartes	
Cuisine		Toilette s.d.b	
Penderie		W.c.	

<b>NOTE / 10</b>
------------------



B.M.A.A.		RESIDENCE 35	
MARBON		PLAN D'AMÉNAGEMENTS	
5.7.71	V/10	B.M.A.A.	

**PREPARATION D'UN CHANTIER****QUESTION N° 1****MISE EN SITUATION**  
1<sup>ère</sup> phase

La construction d'un bateau de travail de 11 mètres 43 de long nécessite la réalisation du pont en contre plaqué marine de 15 mm d'épaisseur stratifié, dans lequel il sera aménagé un cockpit trapézoïdal .

**On vous donne :**

- Un dessin coté du plan horizontal au livret **page 08**.
- Un tableau de cotes précisant la position des couples à partir de la PPAV et la dimension de leur ½ **ouverture** au livret ainsi que la position et la dimension des ½ **ouvertures** du cockpit aménagé. **page 09**.
- La dimension des panneaux de contre plaqué marine : 2500 x 1530 x 15
- Une fiche de calculs **page 10**.

**On vous demande :**

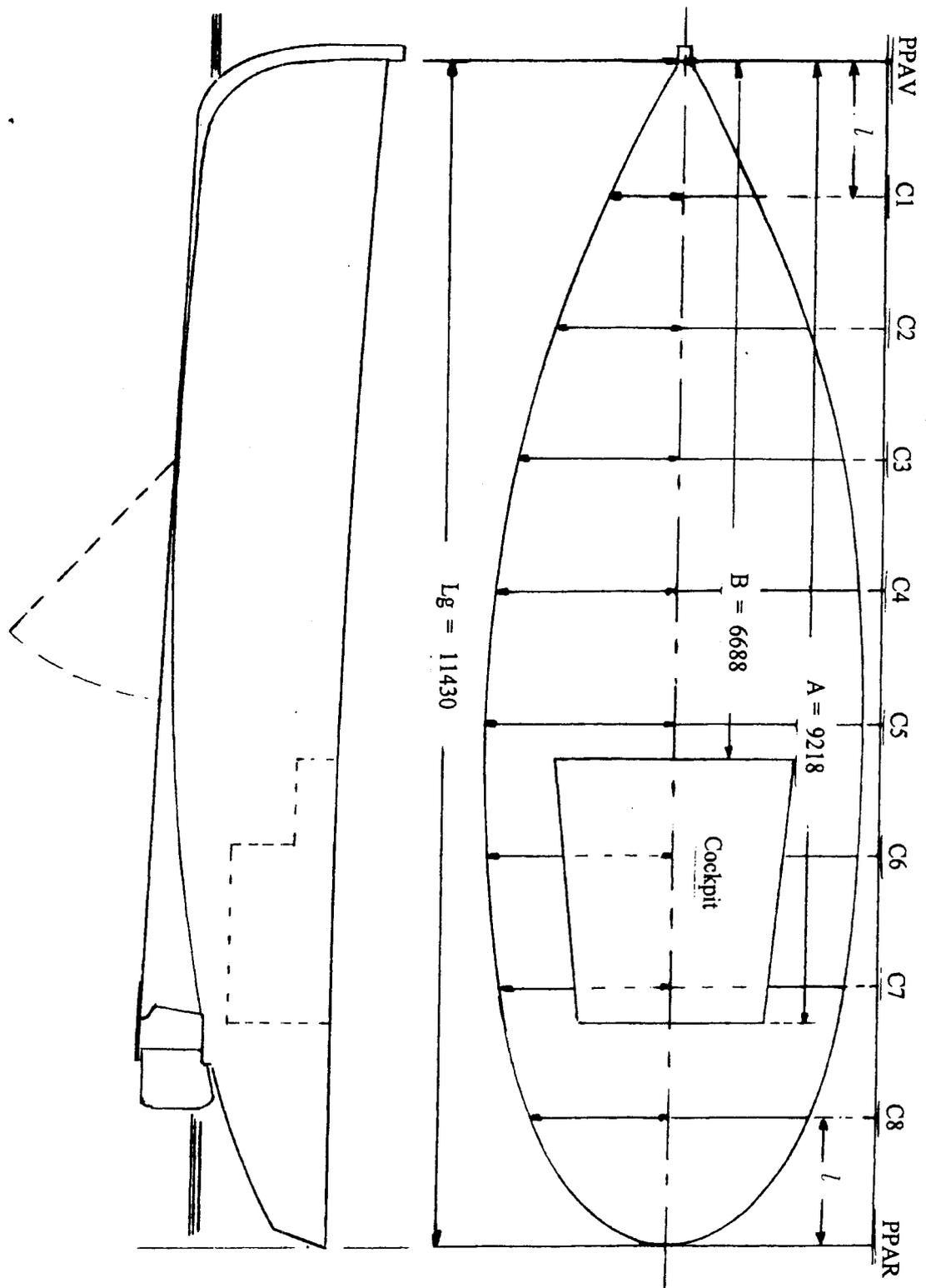
1°) de calculer la surface du cockpit aménagé.

2°) de calculer, en vous servant de la formule de calculs (méthode de Simpson ) ci-après, la surface du pont à couvrir en tenant compte de la déduction de la surface de cockpit. Le nombre de subdivisions étant un multiple de 3 donnant 10 ordonnées ( y à n ) , la formule appliquée sera :

$S = 3 l / 8 ( y_0 + 3 y_1 + 3 y_2 + 2 y_3 + 3 y_4 + 3 y_5 + 2 y_6 + 3 y_7 + 3 y_8 + y_9 )$  , la valeur de la cote « y » étant représentée par chaque ½ ouverture en partant de la PPAV,(appellation des couples) la formule devient :

$$S = 3 l / 8 (ppav + 3 c_1 + 3 c_2 + 2 c_3 + 3 c_4 + 3 c_5 + 2 c_6 + 3 c_7 + 3 c_8 + ppar)$$

3°) de calculer le nombre de panneaux de contre plaqué nécessaires à la couverture du pont.



**Attention : ce dessin n'est pas représenté à l'échelle**

**TABLEAU DE COTES**

Couples	Distances à PPAV	½ ouvertures LIVET	Cockpit			
			Distances à PPAV		½ ouvertures	
PPAV (y0)	0	66	Avant	Arrière	Avant	Arrière
C1 (y1)	1270	704				
C2 (y2)	2540	1166	6688	9218	1056	836
C3 (y3)	3810	1474				
C4 (y4)	5080	1562				
C5 (y5)	6350	1716				
C6 (y6)	7620	1672				
C7 (y7)	8890	1496				
C8 (y8)	10160	1232				
PPAR/ TB (y9)	11430	0				

**TOUTES LES COTES SONT EN MILLIMETRES**

**PREPARATION D'UN CHANTIER  
FICHE DE CALCUL DES SURFACES**

**SURFACE DE COCKPIT**

REPERES	FORMULES	CALCULS	RESULTATS
Surf. de cockpit			
H= Lg cockpit			
Surf. de cockpit			

**SURFACE DE PONT A COUVRIR**

Calcul de surface Application formule de Simpson			
REPERES	FORMULES	CALCULS	RESULTATS
Calcul de l			
FORMULE DE SIMPSON			
Surf. totale			
Surf. à couvrir			

**NOMBRE DE PANNEAUX DE CONTRE PLAQUE MARINE**

REPERES	FORMULES	CALCULS	RESULTATS
Surf. d'un panneau			
Nb. de panneaux			

<b>NOTE / 20</b>
------------------

**PREPARATION D'UN CHANTIER**

**QUESTION N° 2**

**MISE EN SITUATION**

2<sup>ème</sup> phase

La couverture du pont étant achevée, sa protection par stratification devient nécessaire. Sachant que la composition du revêtement polyester sera de :

- une couche de mat 200g
- une couche de roving 450g
- une couche de mat 250g
- un voile de finition 50g
- une finition gelcoat au rouleau en 2 couches (masse idem pinceau)

**On vous demande :**

-D'ordonnancer sur le document **page 12** les opérations nécessaires à la réalisation de la stratification du pont.

-De préciser dans le cadre **matériel, produits, protection** , le choix du matériel et des produits que vous mettrez en œuvre ainsi que les mesures d'hygiène et sécurité élémentaires mais nécessaires à votre protection. (**voir dossier ressources**)

-De calculer **sur la page 13** en vous référant au **dossier ressources** :

- la masse de tissus de verre nécessaire à la réalisation de la stratification.
- la masse de résine à prévoir.
- la masse totale de la stratification en tenant compte de la finition au gelcoat en deux couches.
- l'épaisseur totale de la composition du revêtement polyester (armatures + gelcoat)

Mention Complémentaire Charpente Navale B.M.A		
EP3 Technologie	<b>SUJET</b>	Page <b>11 / 13</b>

**PREPARATION D'UN CHANTIER**

<b>OPERATIONS</b>	<b>MATERIEL , PRODUITS, PROTECTIONS.</b>

**NOTE / 10**

**PREPARATION D'UN CHANTIER****FEUILLE DE CALCUL DES MASSES**

<b>REPERES</b>	<b>CALCULS</b>	<b>RESULTATS</b>
<b>TISSUS</b>		Kilos
Mat 200g		
Roving 450g		
Mat 250g		
Voile de finition		
<b>Masse totale des tissus</b>		
<b>RESINE</b>		
Pour les mats		
Sergé et rowing		
<b>Masse totale de résine polyester</b>		
<b>CATALYSEUR</b>		
<b>ACCELERATEUR</b>		
<b>GELCOAT</b>		
<b>Masse totale du stratifié</b>		

**EPAISSEUR DE LA COMPOSITION**

<b>REPERES</b>	<b>EPAISSEURS</b>
<b>Epaisseur totale</b>	