



SERVICES CULTURE ÉDITIONS
RESSOURCES POUR
L'ÉDUCATION NATIONALE

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

Ce fichier numérique ne peut être reproduit, représenté, adapté ou traduit sans autorisation.

SUJET

B.E.P. Réalisation d'ouvrages chaudronnés et de structures métalliques

Epreuve Ecrite

EP1 : Etude d'un élément d'ouvrage

Durée : 4 h - Coefficient : 4

Sujet paginé de 1/6 à 6/6

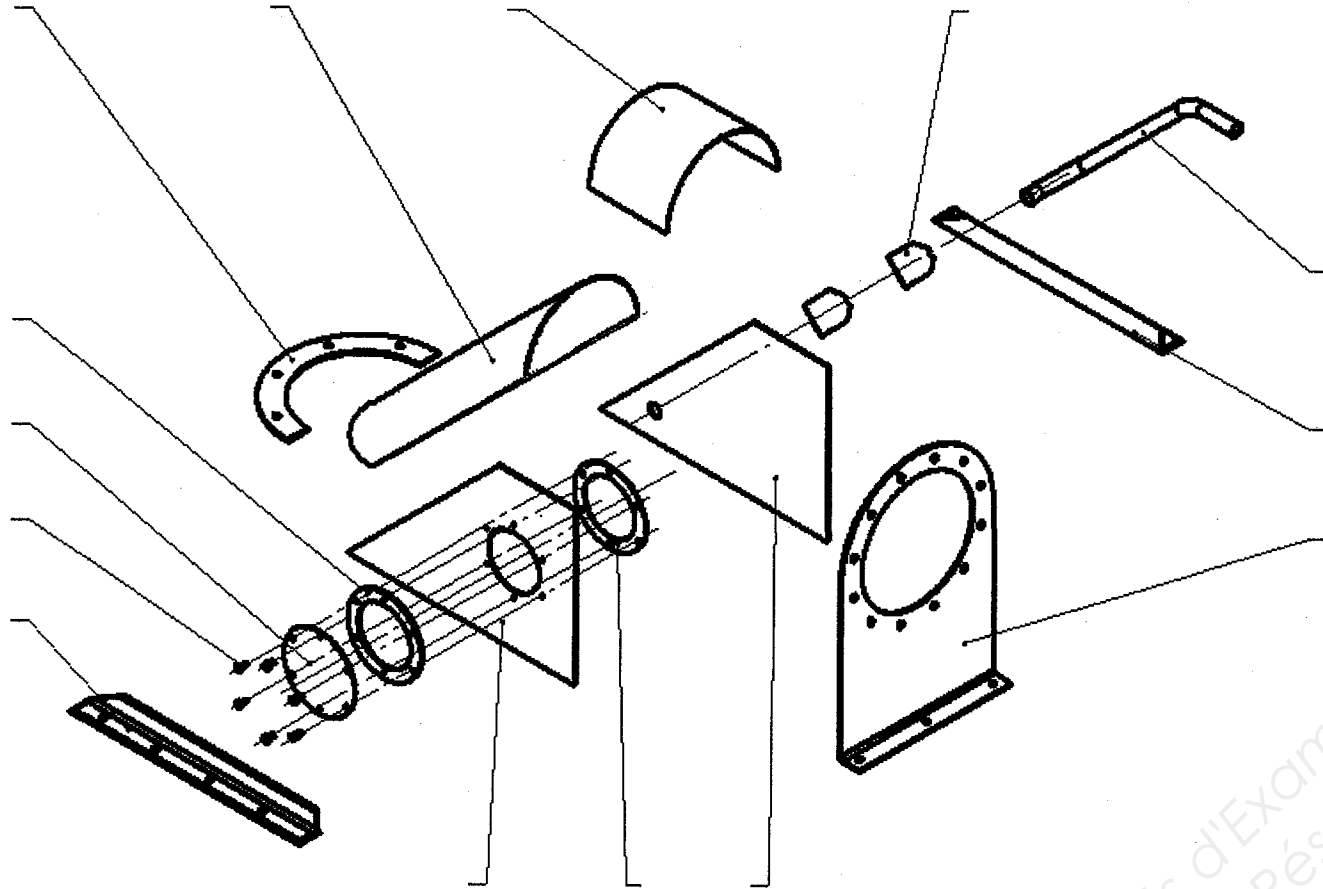
Matériels et documents autorisés :

- Calculatrice électronique, autonome, non imprimante, à entrée unique par clavier à l'exclusion de tout autre matériel électronique
- Dossier technique, matériels de dessin et compas à rallonge.

	Description	Note	
Question 1	Vous êtes l'opérateur, vous devez prendre connaissance des pièces que vous allez fabriquer. En vous servant du document technique DT2/6, complétez le repérage de la vue éclatée ci-dessous.	/7	
Question 2	Après assemblage de la bride Rep 01 et de la demi-coquille Rep 02, vous devrez contrôler la tolérance géométrique : indiquée sur le document technique DT2/6. Pour cela, expliquer les différents termes de cette tolérance.	/3	
Question 3	Vous devez contrôler le positionnement de l'assemblage de l'admission Rep 10 avec la bride Rep 01 (voir DT2/6). Pour cela, donner les dimensions maximum et minimum possible.	/4	
Question 4	Vous allez souder le flan Rep 04 avec la cornière flan Rep 06 (voir DT3/6). Pour cela, décoder cette cotation en donnant la signification des éléments suivants :	/6	
Question 5	Les vis Rep 14, pour assembler les pièces Rep 03, 11, 12, 13, ont comme désignation de matière : X2 Cr Ni 18-10. Donner la signification de la désignation normalisée de ce matériau.	/4	
Question 6	A l'aide du document ressource ci-dessus et des documents techniques DT2/6 et DT4/6, donner la longueur de vis sous tête minimum des vis Rep 06 qui permettent d'assembler le joint plat Rep 12 et le couvercle Rep 13 avec les pièces Rep 03 et Rep 11.	/10	
Question 7	A l'aide des documents techniques DT2/6 et DT6/6, réaliser la perspective isométrique du tube Rep 10 avec la cotation sur la feuille ci-dessous.	/10	
Question 8	A l'aide des renseignements ci-dessous et du document technique DT4/6, effectuer le plan de définition du support tube Rep (09) sur A4 vertical (ci-contre), Echelle 1:1.	/10	
Question 9	Coter le diamètre de la gueule de loup. Coter l'angle, la longueur, la largeur et l'épaisseur. Compléter la valeur de la cote de la vue de dessus.	/6	
Question 10	En vue de l'exécution du Rep 05 (voir document technique DT 5/6), on vous demande :	Compléter l'épure page 5/6.	/10
		Réaliser le développement du demi-cylindre oblique à l'échelle 1/2 page 6/6.	/10
TOTAL		/80	

Les candidats doivent rendre l'intégralité des documents à l'issue de la composition

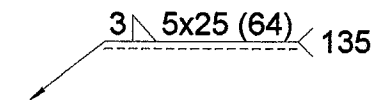
Question 1 : Vous êtes l'opérateur, vous devez prendre connaissance des pièces que vous allez fabriquer. En vous servant du document technique DT 2/6, complétez le repérage de la vue éclatée ci-dessous.



Question 3 : Vous devez contrôler le positionnement de l'assemblage de l'admission Rep 10 avec la bride Rep 01. Pour cela, donner les dimensions maximum et minimum possible.

COTES	COTES MAXI	COTES MINI
185		
300		

Question 4 : Vous allez souder le flan Rep 04 avec la cornière flan Rep 06 (voir DT3/6). Pour cela, décoder cette cotation en donnant la signification des éléments suivants :



3 : 25 :

∇ : (64) :

5 : 135 :

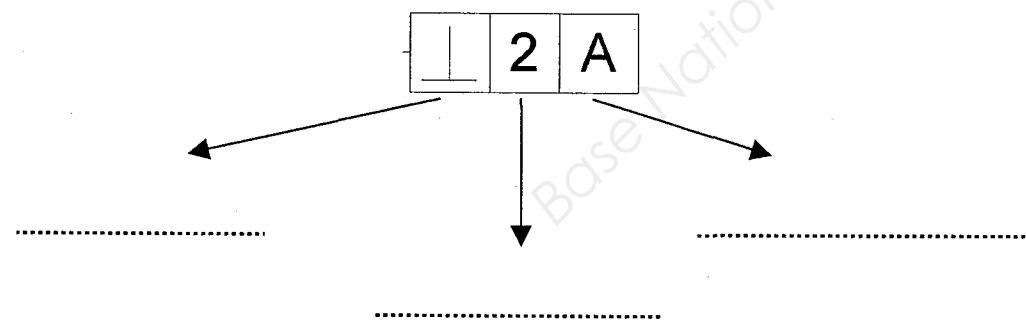
Question 5 : Les vis Rep 14, pour assembler les pièces Rep 03, 11, 12, 13, ont comme désignation de matière : X2 Cr Ni 18-10. Donner la signification de la désignation normalisée de ce matériau.

X : Ni :

2 : 18 :

Cr : 10 :

Question 2 : Après assemblage de la bride Rep 01 et de la demi-coquille Rep 02, vous devrez contrôler la tolérance géométrique : $\perp 2 A$ indiquée sur le document technique DT 2/6. Pour cela expliquer les différents termes de cette tolérance.



Six pans creux

La capacité de transmission du couple de serrage est un peu plus faible que celle des modes d'entraînement hexagonal ou carré.

Elle présente notamment l'avantage :

- d'une absence d'arêtes vives extérieures (sécurité, esthétique...);
- d'un mode d'entraînement de faible encombrement.

M1,6	3	3,52	1,5	0,9	M12	18	22,5	10	8
M2	3,8	4,4	1,5	1,3	M16	24	30	14	10
M2,5	4,5	5,5	2	1,5	M20	30	38	17	12
M3	5,5	5,5	2,5	2	M24	36	45	19	14
M4	7	8,4	3	2,5	M30	45	54	22	16
M5	8,5	9,3	4	3	M36	54	63	27	19
M6	10	11,3	5	4	M42	63	72	32	22
M8	13	15,8	6	5	M48	72	81	36	25
M10	16	18,3	8	6					

EXEMPLE DE DÉSIGNATION : Vis à tête cylindrique à six pans creux ISO 4762 - M4 x 1 - classe de qualité 4.6

Tête cylindrique à six pans creux NF EN ISO 4762

Tête fraisée à six pans creux NF EN ISO 10642

Vis à tête cylindrique à six pans creux Zingué bichromaté

Vis à tête fraisée à six pans creux Zingué blanc

Longueurs l et longueurs fileées x

Longueurs l	Longueurs fileées x
1,6	16
2	17
2,5	18 18
3	20 20 20
4	22 22 22 22
5	24 24 24 24 24
6	28 28 28 28 28 28 28
8	32 32 32 32 32 32 32 32
10	36 36 36 36 36 36 36 36 36
12	40 40 40 40 40 40 40 40 40 40
14	44 44 44 44 44 44 44 44 44 44
16	52 52 52 52 52 52 52 52 52 52

Question 6 : A l'aide du document ressource ci-dessus et des documents techniques DT2/6 et DT4/6, donner la longueur de vis sous tête minimum des vis Rep 06 qui permettent d'assembler le joint plat Rep 12 et le couvercle Rep 13 avec les pièces Rep 03 et Rep 11.

.....

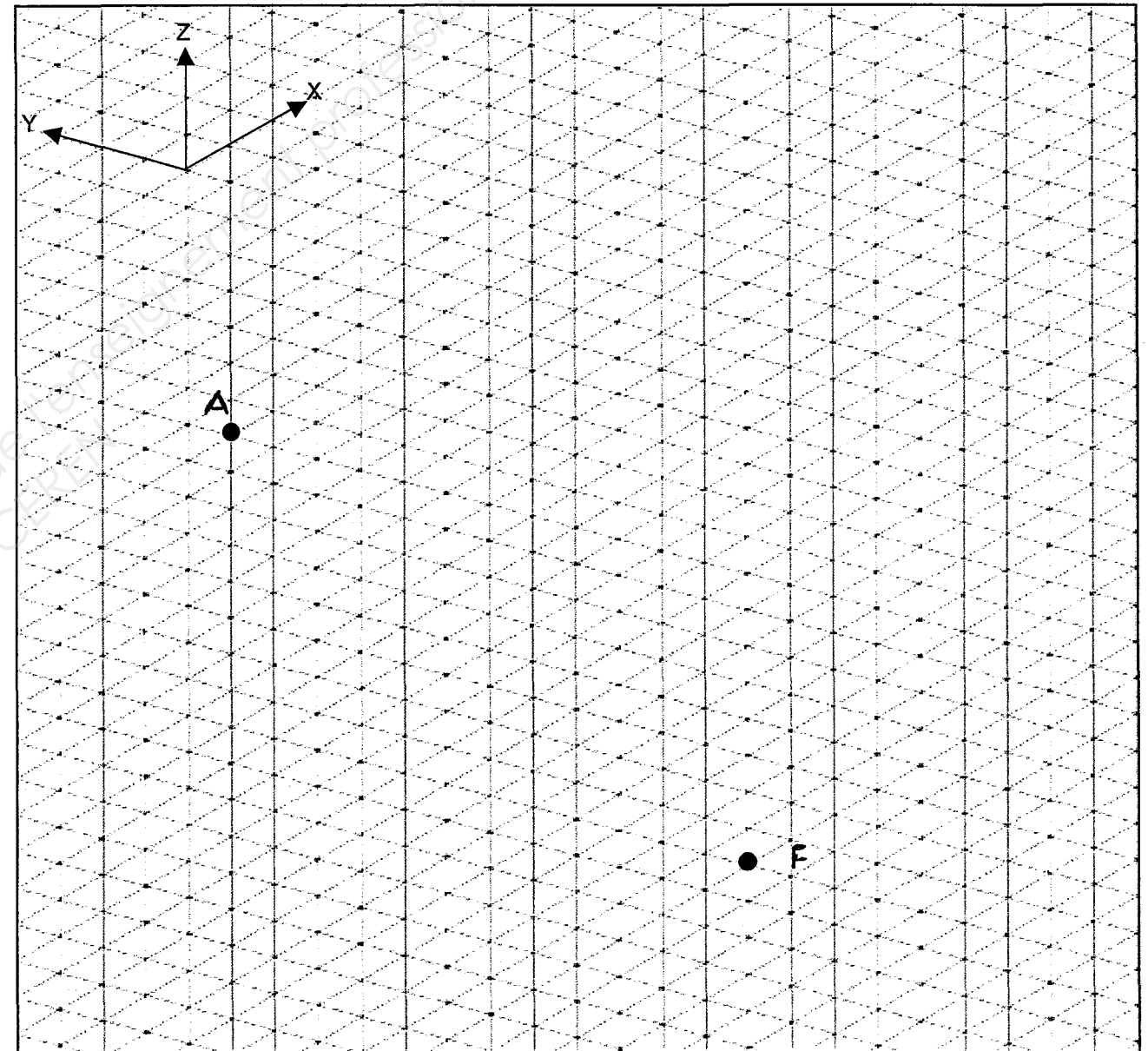
.....

.....

.....

Question 7 : A l'aide des documents techniques DT2/6 et DT6/6, réaliser la perspective isométrique du tube Rep 10 avec la cotation sur la feuille ci-dessous.

Le tracé est sans échelle, repasser votre dessin au feutre.



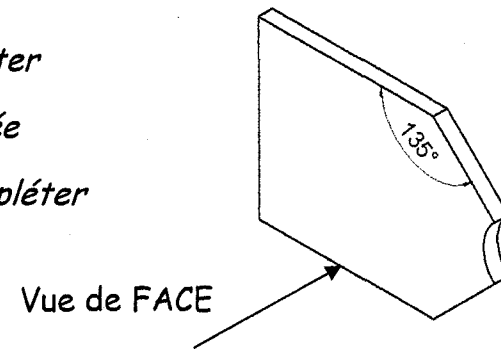
Question 8 :

A l'aide des renseignements ci-dessous et du document technique DT4/6, effectuer le plan de définition du support tube Rep (09) sur A4 vertical (ci-contre), Echelle 1:1.

Vue de FACE à compléter

Vue de DESSUS donnée

Vue de DROITE à compléter

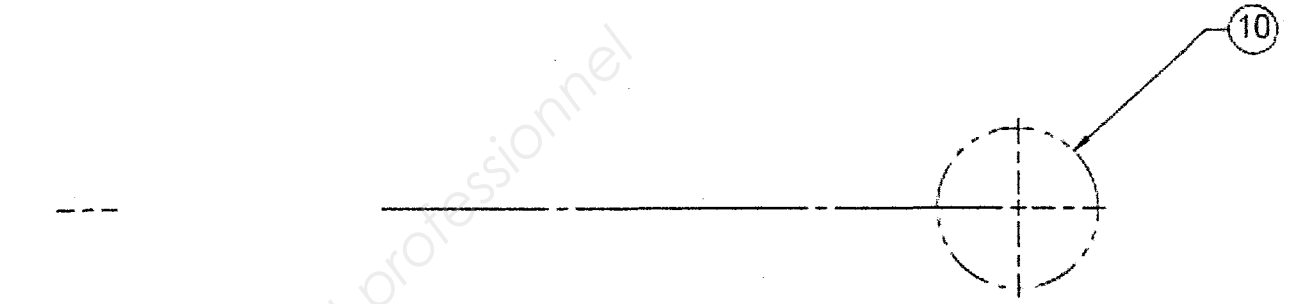


Question 9 :

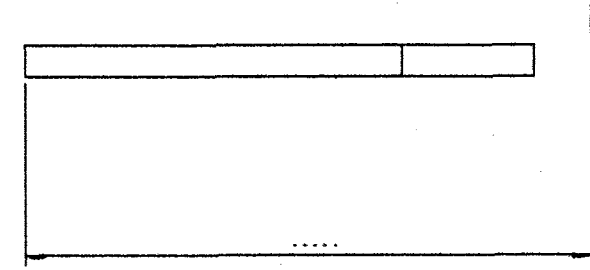
Coter le diamètre de la gueule de loup.

Coter l'angle, la longueur, la largeur et l'épaisseur.

Compléter la valeur de la cote de la vue de dessus.



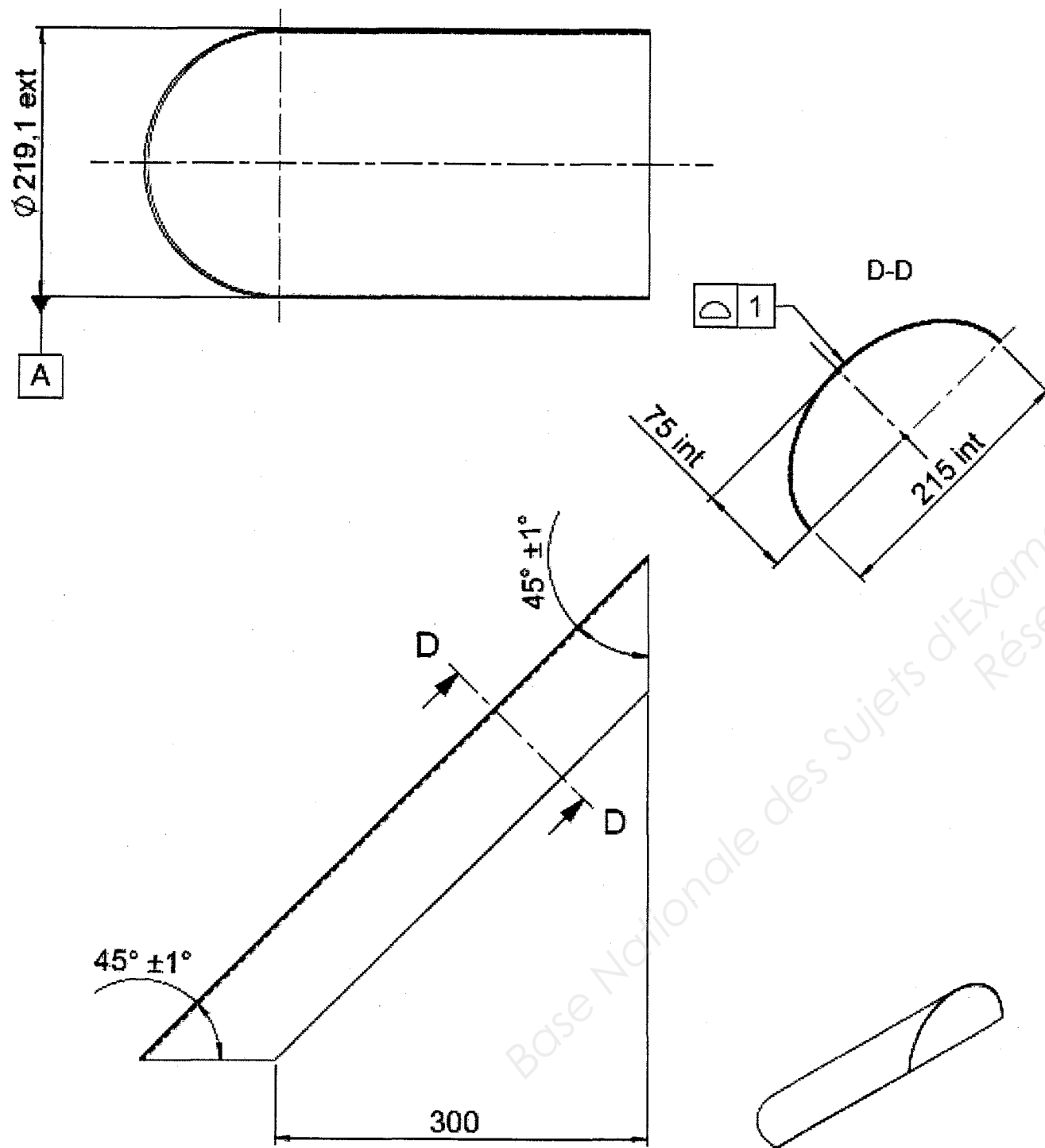
Vue de droite



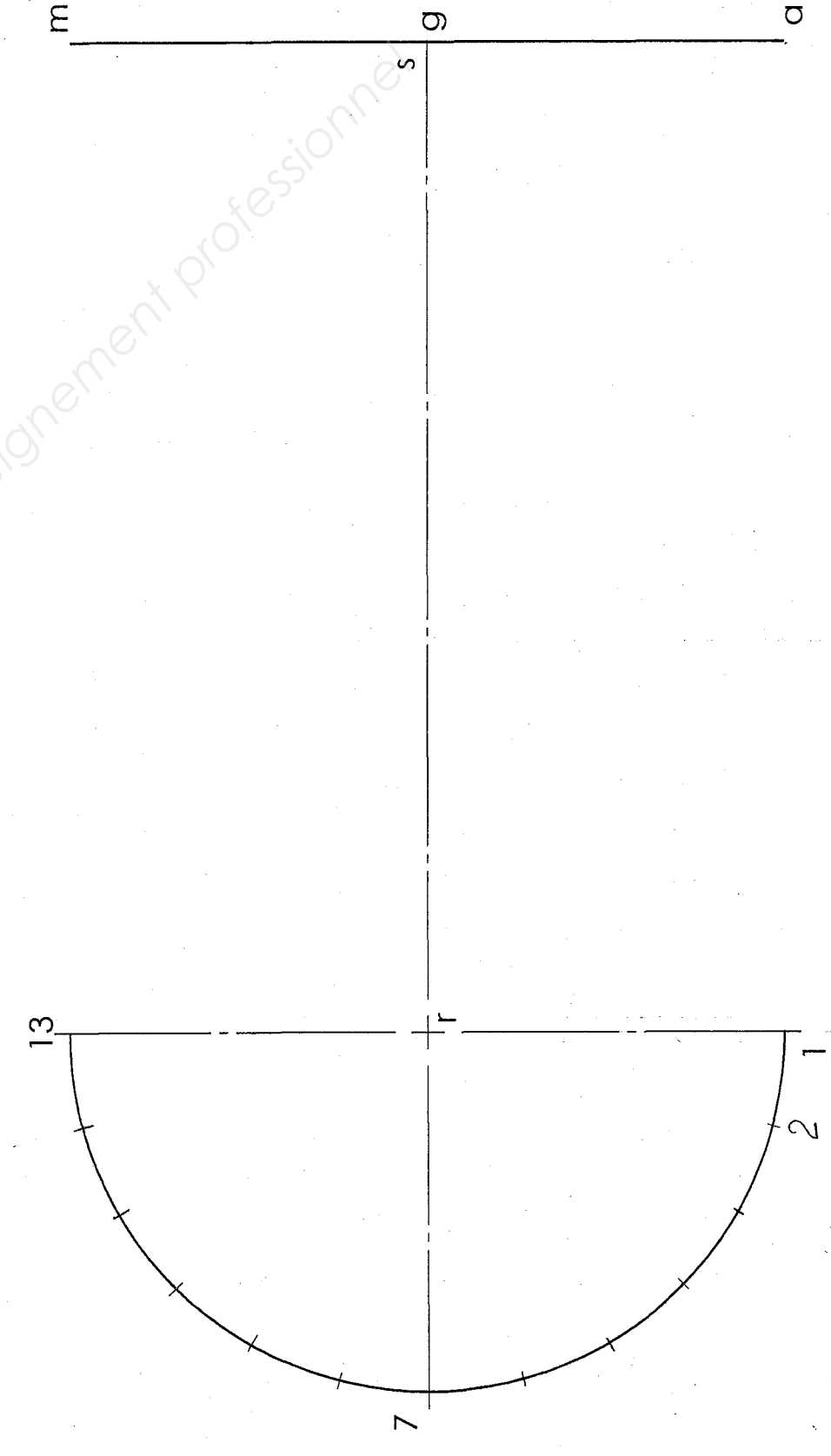
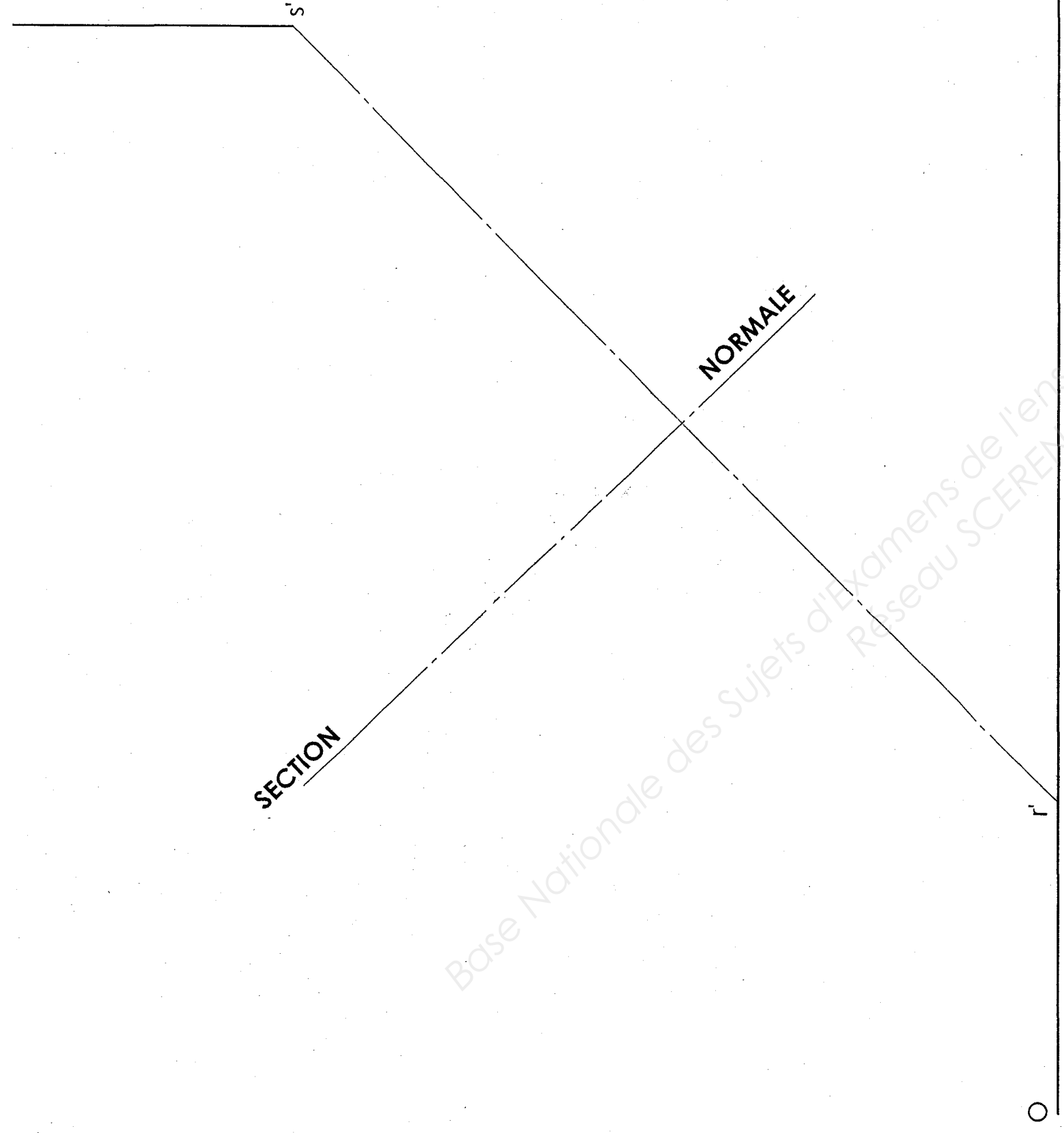
09	2	Support tube	S235 JR	Plat 50x4		
REP.	NBR.	DESIGNATION	MATIERE	OBS.		
Echelle 1:1		EXAMEN: B.E.P Réalisation d'ouvrages chaudronnés et de structures métalliques				
	A4	Epreuve: Etude d'élément d'ouvrage				
SESSION 2010	Repère: EP1	Durée: 4H00	Coef: 4	Epreuve écrite	Sujet	Page 3/6

Question 10 : En vue de l'exécution du Rep 05 (voir document technique DT 5/6), on vous demande :

- Compléter l'épure page 5/6,
- Réaliser le développement du demi-cylindre oblique à l'échelle 1/2 page 6/6.



EXAMEN : B.E.P. Réalisation d'ouvrages chaudronnés et de structures métalliques				SUJET	
Epreuve : Etude d'un élément d'ouvrage					
Session : 2010	Repère: EP1	Durée : 4 h	Coef : 4	Epreuve Ecrite	Page : 4/6



EXAMEN : B.E.P. Réalisation d'ouvrages chaudronnés et de structures métalliques		SUJET
Epreuve : Etude d'un élément d'ouvrage		
Session : 2010	Repère: EP1	Durée : 4 h
		Coef : 4
		Epreuve Ecrite
		Page : 5/6

SECTION

1

7

NORMALE

13

Base Nationale des Sujets d'Examens de l'enseignement professionnel
Réseaux CEREN

EXAMEN : B.E.P. Réalisation d'ouvrages chaudronnés et de structures métalliques				SUJET	
Epreuve : Etude d'un élément d'ouvrage					
Session : 2010	Repère: EP1	Durée : 4 h	Coef : 4	Epreuve Ecrite	Page : 6/6