



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.

# CORRIGE

**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.**

# CORRIGE

## 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

Corrigé 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.

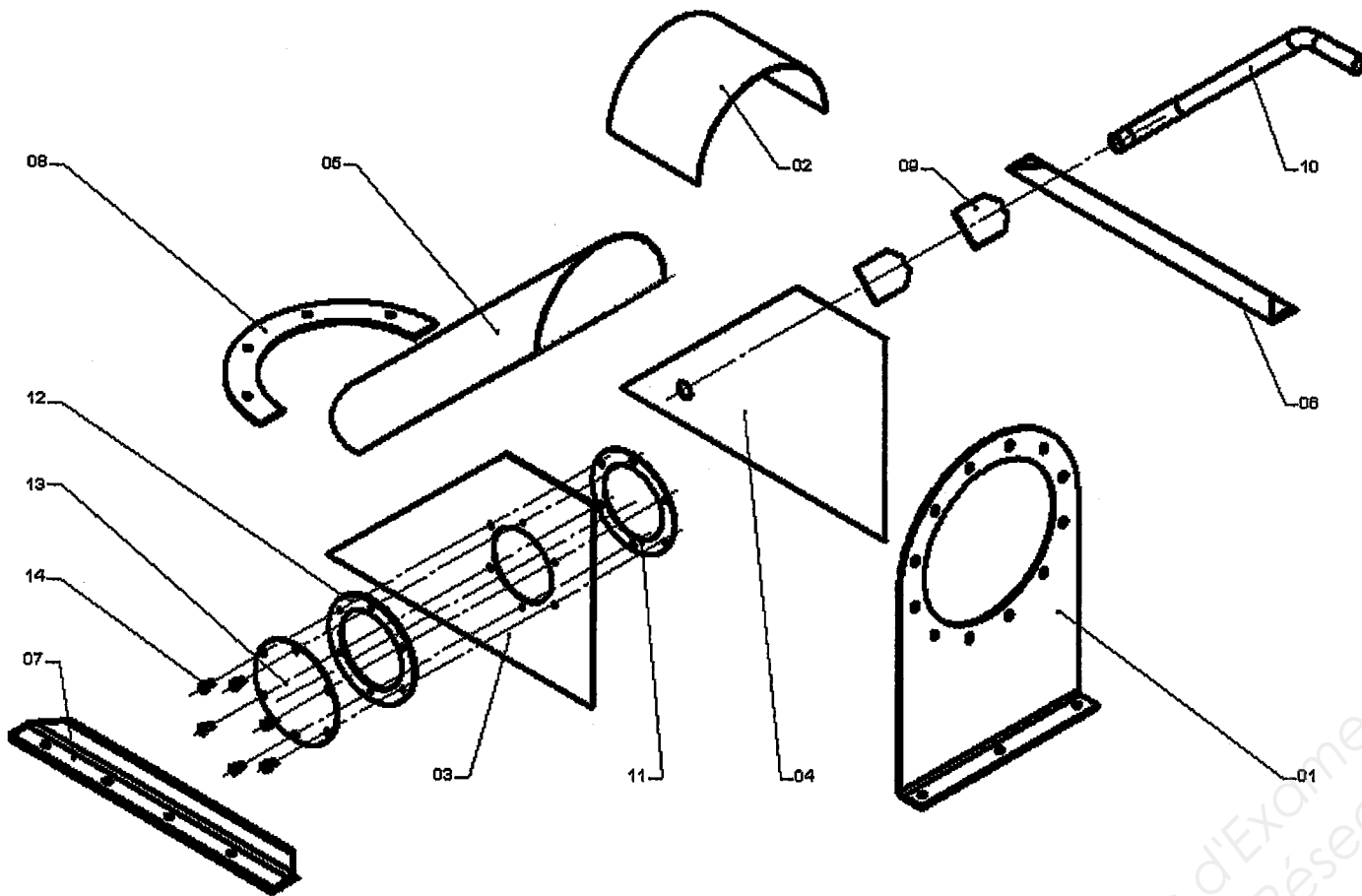
	Description	Note	
Question 1	Vous êtes l'opérateur, vous devez prendre connaissance des pièces que vous allez fabriquer. En vous servant du document technique DT2/6, complétez le repérage de la vue éclatée ci-dessous.	/7	
Question 2	Après assemblage de la bride Rep 01 et de la demi-coquille Rep 02, vous 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
<b>TOTAL</b>		<b>/80</b>	

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

**Question 1 :**

/7

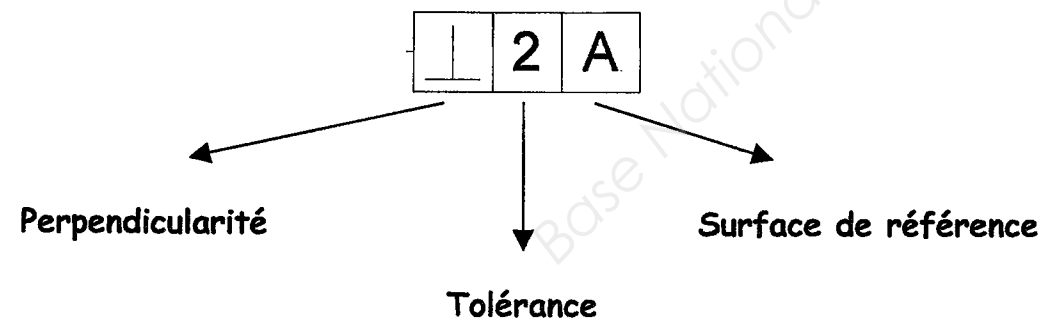
Vous êtes l'opérateur, vous devez prendre connaissance des pièces que vous allez fabriquer. En vous servant du document technique DT2/6, complétez le repérage de la vue éclatée ci-dessous.



**Question 2 :**

/3

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 DT2/6. Pour cela, expliquer les différents termes de cette tolérance.



**Question 3 :**

/4

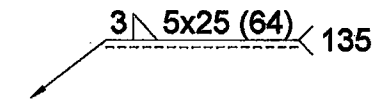
Vous devez contrôler le positionnement de l'assemblage de l'admission Rep 10 avec la bride Rep 01 (voir DT2/6). Pour cela, donner les dimensions maximum et minimum possible.

COTES	COTES MAXI	COTES MINI
185	186	184
302	303	301

**Question 4 :**

/6

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 : Epaisseur de la soudure

$\triangle$  : Soudure d'angle

5 : Nombre de soudure

25 : Longueur des cordons de soudure

(64) : Espacement des cordons de soudures

135 : MAG

**Question 5 :**

/4

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 : Acier fortement allié

2 : 0,02 % de carbone

Cr : Chrome

Ni : Nickel

18 : % de Chrome

10 : % de Nickel

EXAMEN : B.E.P. Réalisation d'ouvrages chaudronnés et de structures métalliques				CORRIGE	
Epreuve : Etude d'un élément d'ouvrage					
Session : 2010	Repère: EP1	Durée : 4 h	Coef : 4	Epreuve Ecrite	Page : 1/6

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.																												
d	a	b	s <sub>1</sub>	s <sub>2</sub>	d	a	b	s <sub>1</sub>	s <sub>2</sub>	d	a																	
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	36	17	12																			
M3	5,5	5,5	2,5	2	M24	36		18																				
M4	7	8,4	3	2,5	M30	45		22																				
M5	8,5	9,3	4	3	M36	54		27																				
M6	10	11,5	5	4	M42	63		32																				
M8	13	15,8	6	5	M48	72		36																				
M10	16	18,3	8	6																								
EXEMPLE DE DÉSIGNATION : Vis à tête cylindrique à six pans creux ISO 4762 - M4 x l - classe de qualité																												
Vis à tête cylindrique à six pans creux						Vis à tête fraisée à six pans creux																						
Zingué blochromaté																												
Zingué blanc																												
Longueurs l et longueurs filetées x																												
d	2,5	3	4	5	6	8	10	12	16	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	80	90	100	110	120	130	140	
1,6										16																		
2										17																		
2,5										18	18																	
4										20	20	20																
5										22	22	22	22															
6										24	24	24	24	24														
8										28	28	28	28	28	28													
10										32	32	32	32	32	32	32												
12										36	36	36	36	36	36	36	36											
14										40	40	40	40	40	40	40	40	40										
16										44	44	44	44	44	44	44	44	44	44									
20										52	52	52	52	52	52	52	52	52	52	52								

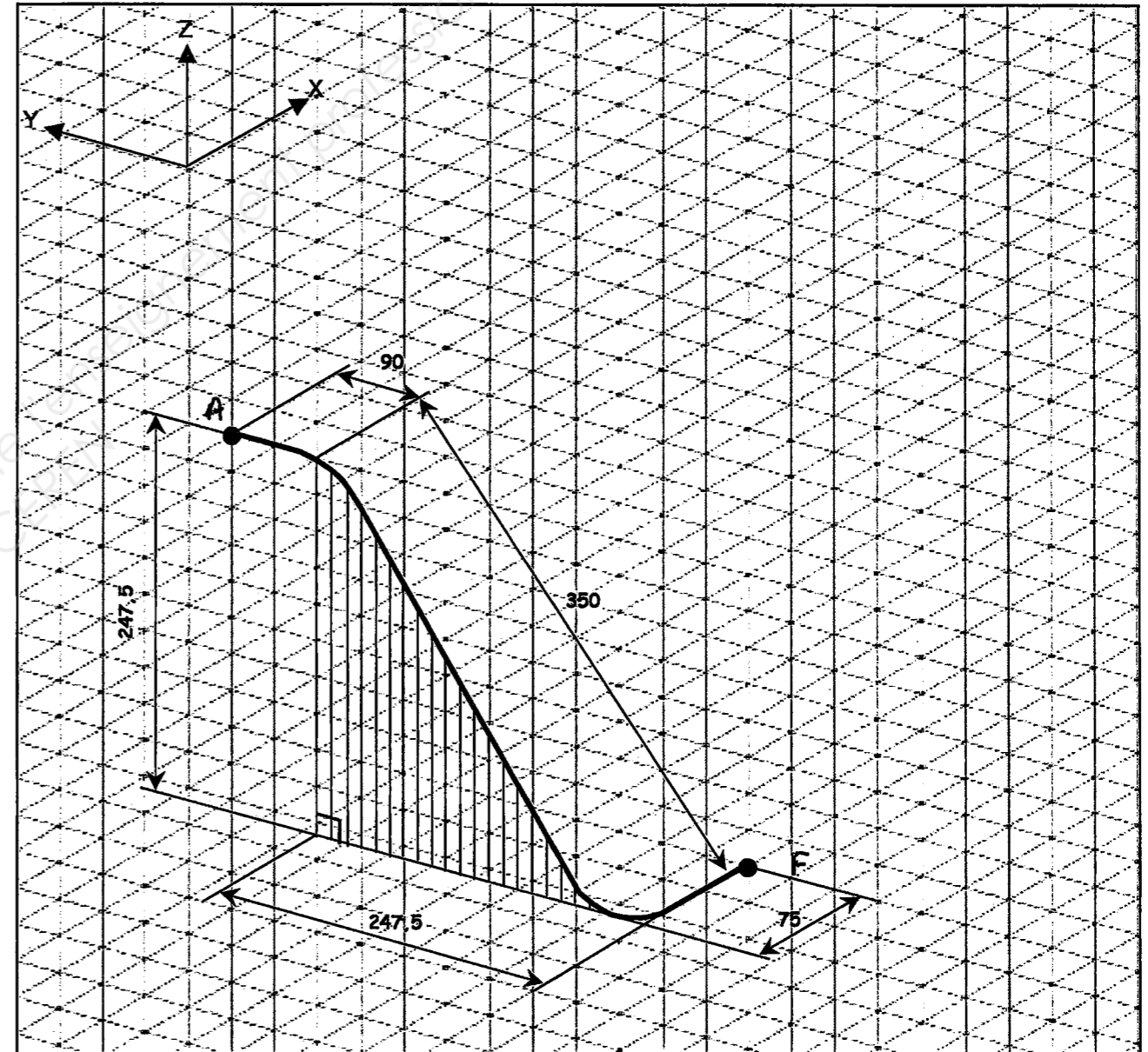
**Question 6 :** A l'aide du document ressource ci-dessus et des documents techniques DT2/6 et DT4/6, donner la longueur de vis sous tête minimum des vis Rep 06 qui permettent d'assembler le joint plat Rep 12 et le couvercle Rep 13 avec les pièces Rep 03 et Rep 11.

- Couvercle (13) : Ep = 2 mm
- Joint plat (12) : Ep = 2 mm
- Entretoise (11) : Ep = 4 mm
- Flan avec ouverture (03) : Ep = 2 mm
- Longueur sous tête minimum = 10 mm

**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

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



EXAMEN : B.E.P. Réalisation d'ouvrages chaudronnés et de structures métalliques				CORRIGE	
Epreuve : Etude d'un élément d'ouvrage					
Session : 2010	Repère: EP1	Durée : 4 h	Coef : 4	Epreuve Ecrite	Page : 2/6

**Question 8 :**

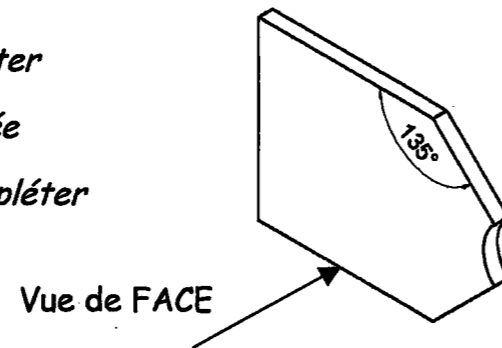
/10

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 :**

/6

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

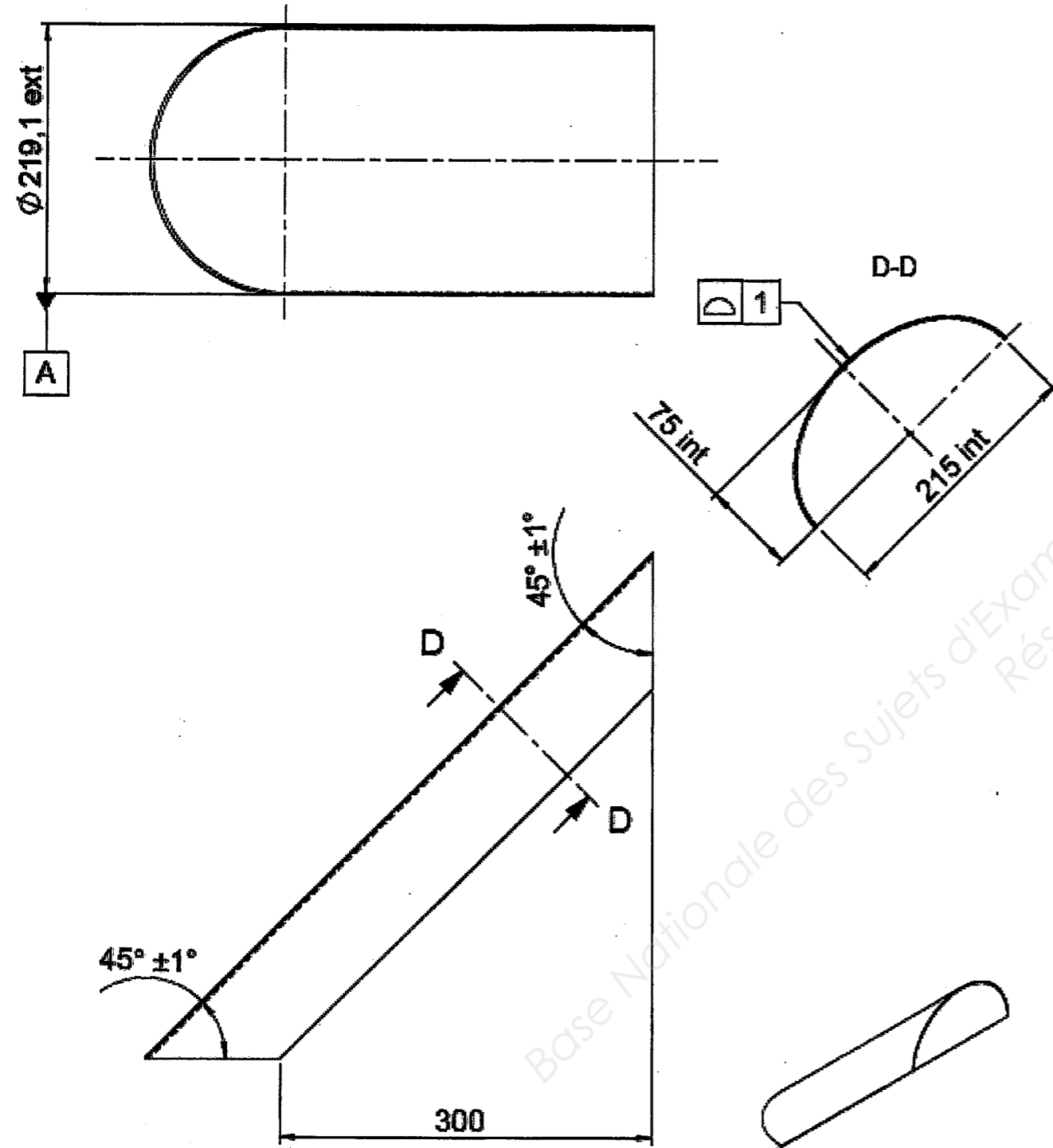
09	2	Support tube	S235 JR	Plat 50x4
REP.	NBR.	DESIGNATION	MATIERE	OBS.
Echelle 1:1		EXAMEN: B.E.P Réalisation d'ouvrages chaudronnés et de structures métalliques		
A4		Epreuve: Etude d'élément d'ouvrage		
SESSION 2010	Repère: EP1	Durée: 4H00	Coef: 4	Epreuve écrite
				Sujet
				Page 3/6

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

/20

/20

- 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

