

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

C.A.P. Construction d'Ensembles Chaudronnés

Epreuve Ecrite

EP1 : Communication technique, Préparation du travail,
Technologie

Durée : 4 h - Coefficient : 4

Corrigé paginé de 1/5 à 5/5

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

COMMUNICATION TECHNIQUE

1) Définir la matière de la console repère 01 : S 235 /1

S : Acier d'usage général

235 : Limite d'élasticité en MPa

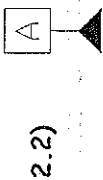
2) Expliquer les symboles suivants :



Symbole de perpendicularité

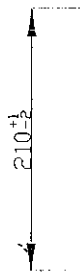
2 : Valeur de la tolérance en mm

A : Surface de référence



Surface de référence sur laquelle sont reprises les différentes tolérances

3) Pour la côte



Donner :

La côte minimum : 208 mm

La côte maximum : 211 mm

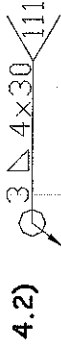
L'intervalle de tolérance : 3 mm.

4) Expliquer les symboles suivants



||| : Symbole de soudure sur bords droits

135 : Procédé de soudage MAG.



Soudage sur la périphérie du diamètre

3 : Cordon de 3 mm de gorge

: Soudage en angle

4 : Nombre de cordons = 4

30 : Longueur des cordons = 30 mm

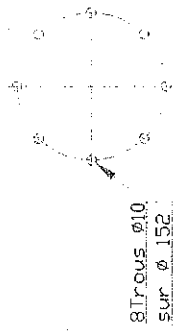
PROPOSITIONS DE CORRECTIONS

111 : Procédé de soudage électrique à l'arc électrodes enrobées.

5) Pour les données suivantes :

Donner :

L'écartement angulaire entre les trous : 45 °



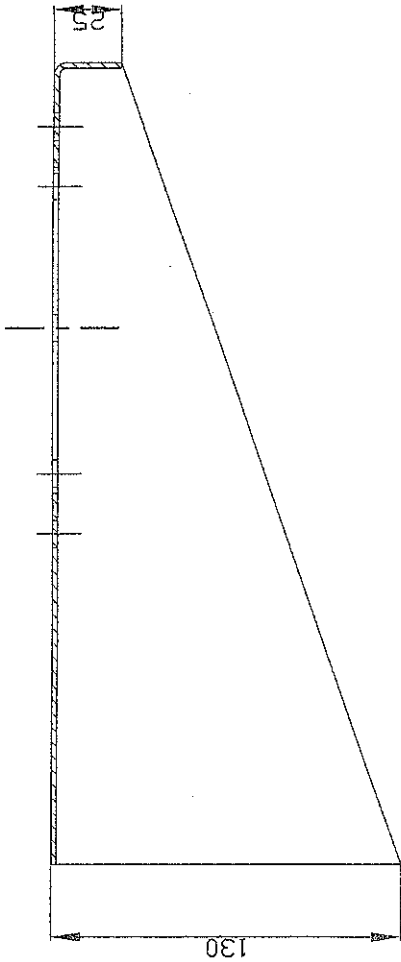
/1

TOTAL COMMUNICATION TECHNIQUE /10

Groupement EST	Session 2006	SUJET DR
CAP CONSTRUCTION D'ENSEMBLES CHAUDRONNES		code examen :
Épreuve : EP1 - Communication technique - Préparation du travail - Technologie		Durée : 4h Coef : 4 DR : 1/5

TRAVAIL GRAPHIQUE

A-A



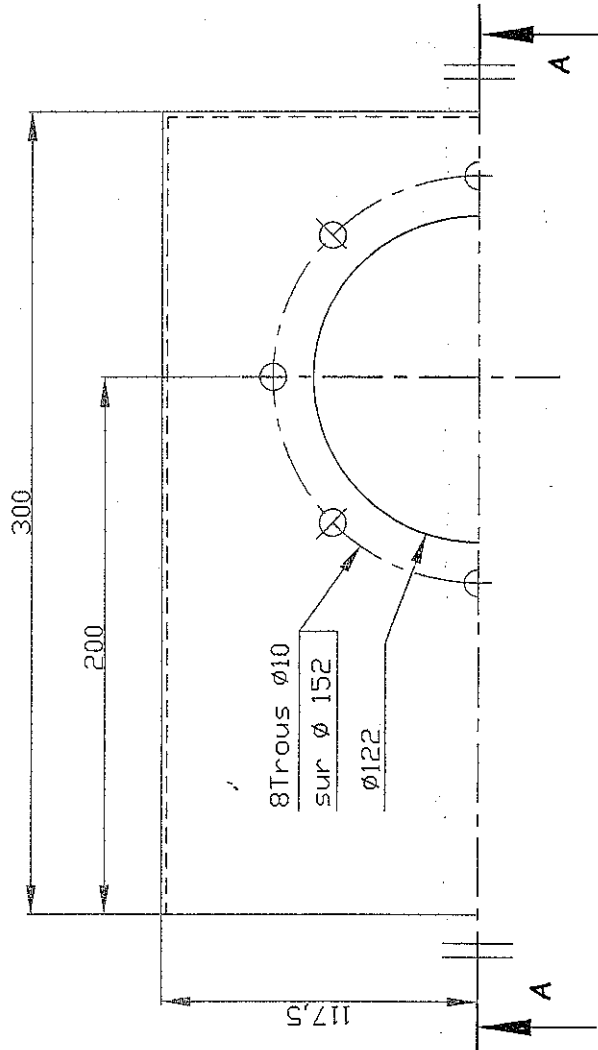
PROPOSITIONS DE

CORRECTIONS

ON DEMANDE: A l'aide du document DT 2/2
de Réaliser a l'échelle 1/2 la console REP 01

- La demie vue de dessus /8
- La vue de face suivant la coupe A-A /8
- Reporter l'ensemble des cotes de fabrication /4

TOTAL TRAVAIL GRAPHIQUE /20

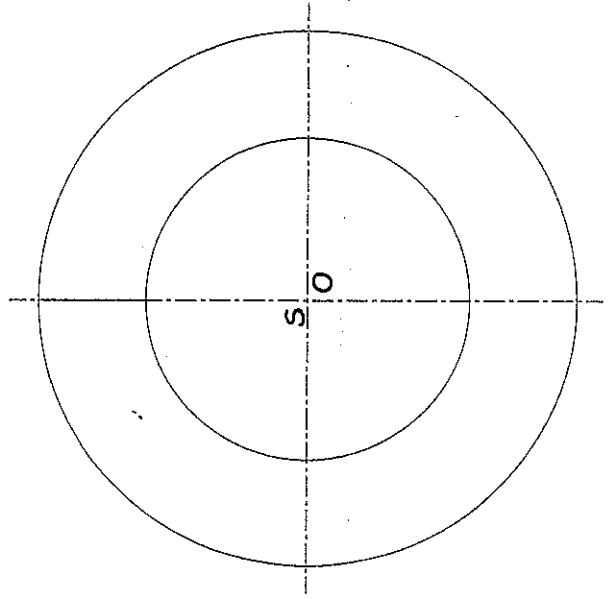
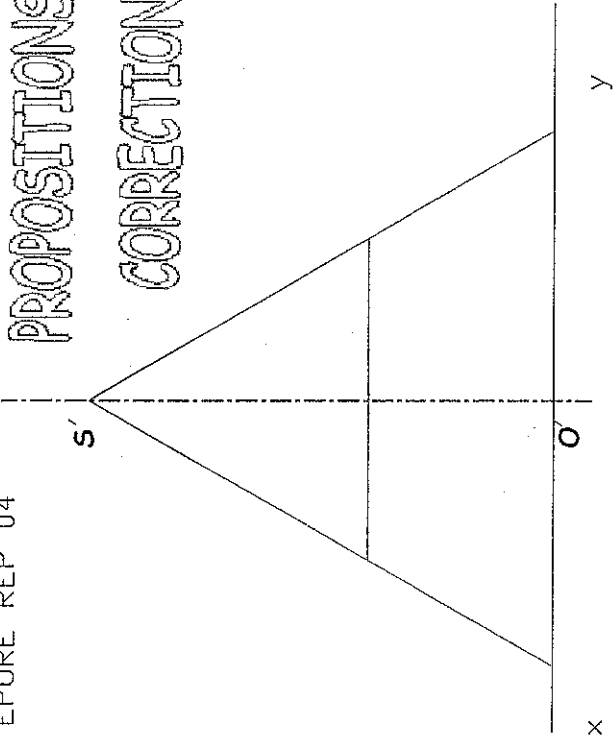


Groupement ESF	session 2006	SUJET DR
CAP CONSTRUCTION D'ENSEMBLE CHAUDRONNES		code examen:
Epreuve: EP1 - Communication technique - Préparation du travail - technologie		Durée : 4 h
		Coef.: 4
		DR 2/5

TRACAGE PROFESSIONNEL

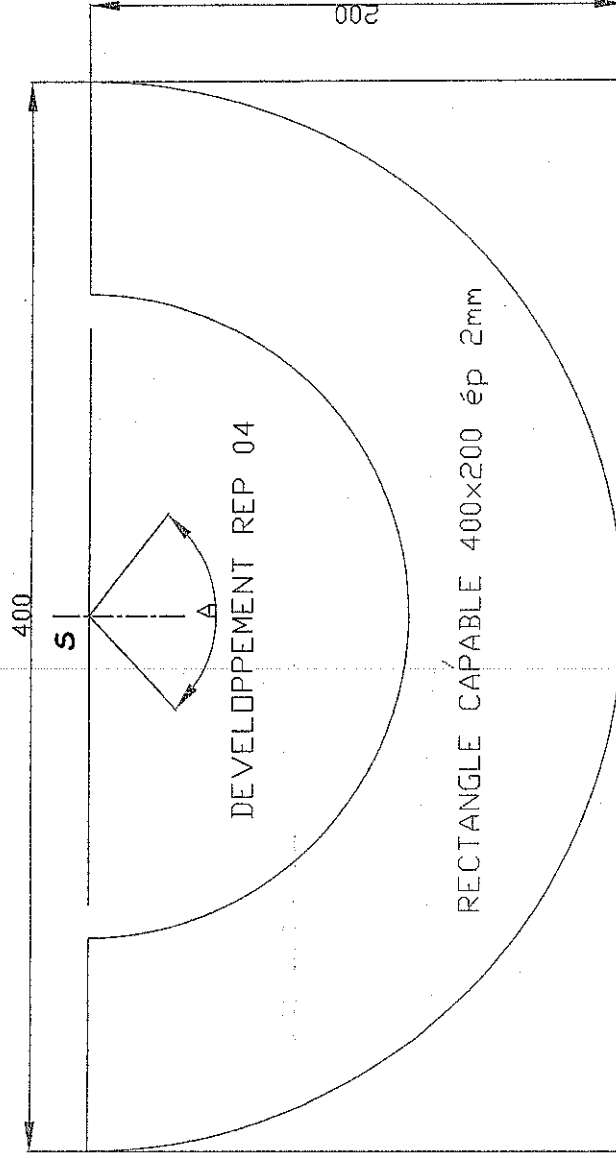
EPURE REP 04

PROPOSITIONS DE CORRECTIONS



ON DEMANDE: A l'aide du document DT 2/2

- Compléter l'épure du tronc de cône de raccordement REP 04 (éch: 1/2)
- Rechercher la hauteur du tronc de cône (les calculs apparaissent)
 $210 - (100 + 40) = 70$
- Rechercher l'angle A au centre du développement
 $A = \frac{180 D}{G} = \frac{180 \times 200}{200} = 180^\circ$
- Réaliser le développement du tronc de cône REP 04 (éch: 1/2)
- Déterminer le rectangle capable pour le débit du tronc de cône (éch: 1/1)



BAREME

Epure	/4
Développement	/4
Précision	/4
Rectangle capable	/4
Calcul de la hauteur du cône	/2
Calcul de l'angle A	/2
TOTAL TRACAGE PROFESSIONNEL	/20

Groupement EST	session 2006	SUJET DR	
CAP CONSTRUCTION D'ENSEMBLE		code examen:	
CHAUDRONNES			
Epreuve: EP1 - Communication technique - Préparation du travail - technologie		Durée : 4 h	Coef.: 4
			DR 3/5

TECHNOLOGIE

1) Les viroles rep 03 et rep 05 sont obtenues par cintrage.
Donner les dimensions des flans capables.

1.1) Rep 03 Ø 120 ext hauteur = 40 + 1
 $LD = \pi \times \text{Ø Fn}$
 $= \pi \times 118$
 $= 370.7 \text{ mm}$ hauteur = 41 mm

Dimension du flan = 370.7×41

1.2) Rep 05 Ø 200 ext hauteur = 100 mm
 $LD = \pi \times \text{Ø Fn}$
 $= \pi \times 198$
 $= 622 \text{ mm}$ hauteur = 100 mm

Dimension du flan = 622×100

/2

/2

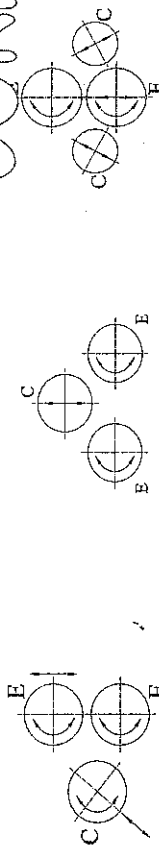
PROPOSITIONS DE

Masque de soudage
 Gants
 Chaussures de sécurité
 Tablier de cuir
 - Guêtres

2) D'après les croquis ci-dessous donner le nom des différentes machines

CORRECTIONS

Protections collectives :
 - Aspiration des fumées
 - Écran protecteur
 - Balisage de la zone de travail



PLANNEUR

PYRAMIDAL

PLANNEUR 4 ROULEAUX

3) Avec quels procédés de conformation, pouvons-nous obtenir le cintrage du tronc de cône rep 04 ?

/2

Le pliage à la presse plieuse
 La cintrreuse de tôles avec butées sur le petit diamètre.

4) L'ensemble des éléments est soudé à l'aide des procédés 111 et 135.

Que signifie 111 et 135 et indiquer ce qui protège le bain de fusion. /4

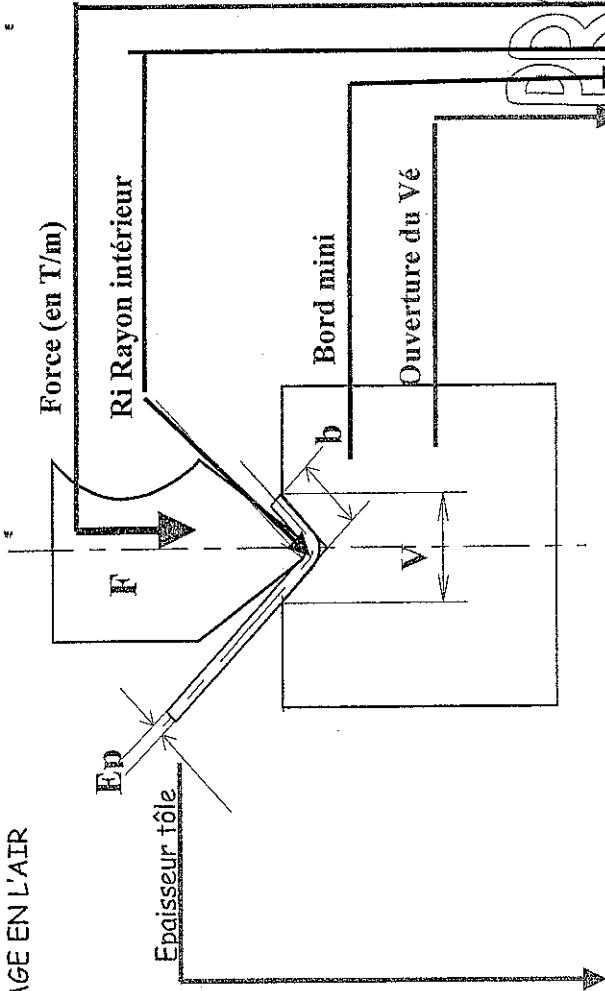
111 : soudage à l'arc électrique à E-E protection l'enrobage

135 : MAG - Métal Actif - Gaz Protection le gaz

5) Citer 4 Equipements de Protections Individuel et 2 Equipements Protections Collectif à prendre en soudage 135. /6

Protections individuelles :

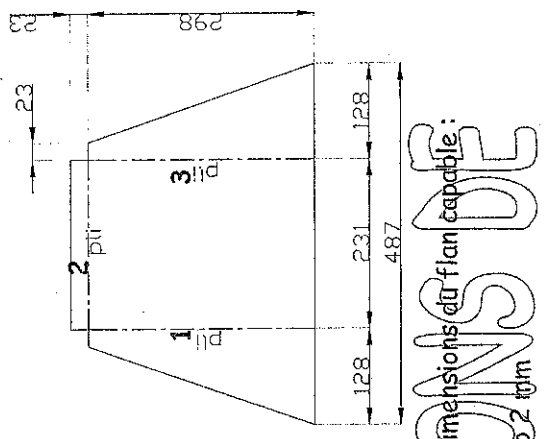
Groupement EST	Session 2006	SUJET DR
CAP CONSTRUCTION D'ENSEMBLES CHAUDRONNES		
code examen :		
Épreuve : EPI - Communication technique - Préparation du travail - Technologie	Durée : 4h	Coef. : 4
		DR : 4/5



Ep	6	8	10	12	14	16	18	20	25	32	40	50	63	80	100	125	160	200	250	320	400	500	630
mm	4	5,5	7	8,5	11	14	17,5	22	28	35	45	55	71	89	113	143	175	220	280	350	450	570	720
0,5	1	1,3	1,6	2	2,5	3,3	4	5	6,5	8	10	12,5	16	20	25	33	41	53	66	83	100	125	157
3	4	5	6	7	8	10	12	15	19	24	30	38	48	60	75	95	120	150	190	240	300	380	480
0,8	1	1,1	1,2	1,3	1,4	1,5	1,6	1,7	1,8	1,9	2	2,1	2,2	2,3	2,4	2,5	2,6	2,7	2,8	2,9	3	3,1	3,2
1	1,1	1,2	1,3	1,4	1,5	1,6	1,7	1,8	1,9	2	2,1	2,2	2,3	2,4	2,5	2,6	2,7	2,8	2,9	3	3,1	3,2	3,3
1,2	1,3	1,4	1,5	1,6	1,7	1,8	1,9	2	2,1	2,2	2,3	2,4	2,5	2,6	2,7	2,8	2,9	3	3,1	3,2	3,3	3,4	3,5
1,5	1,6	1,7	1,8	1,9	2	2,1	2,2	2,3	2,4	2,5	2,6	2,7	2,8	2,9	3	3,1	3,2	3,3	3,4	3,5	3,6	3,7	3,8
2	2,1	2,2	2,3	2,4	2,5	2,6	2,7	2,8	2,9	3	3,1	3,2	3,3	3,4	3,5	3,6	3,7	3,8	3,9	4	4,1	4,2	4,3
2,5	2,6	2,7	2,8	2,9	3	3,1	3,2	3,3	3,4	3,5	3,6	3,7	3,8	3,9	4	4,1	4,2	4,3	4,4	4,5	4,6	4,7	4,8
3	3,1	3,2	3,3	3,4	3,5	3,6	3,7	3,8	3,9	4	4,1	4,2	4,3	4,4	4,5	4,6	4,7	4,8	4,9	5	5,1	5,2	5,3
4	4,1	4,2	4,3	4,4	4,5	4,6	4,7	4,8	4,9	5	5,1	5,2	5,3	5,4	5,5	5,6	5,7	5,8	5,9	6	6,1	6,2	6,3
5	5,1	5,2	5,3	5,4	5,5	5,6	5,7	5,8	5,9	6	6,1	6,2	6,3	6,4	6,5	6,6	6,7	6,8	6,9	7	7,1	7,2	7,3
6	6,1	6,2	6,3	6,4	6,5	6,6	6,7	6,8	6,9	7	7,1	7,2	7,3	7,4	7,5	7,6	7,7	7,8	7,9	8	8,1	8,2	8,3
8	8,1	8,2	8,3	8,4	8,5	8,6	8,7	8,8	8,9	9	9,1	9,2	9,3	9,4	9,5	9,6	9,7	9,8	9,9	10	10,1	10,2	10,3
10	10,1	10,2	10,3	10,4	10,5	10,6	10,7	10,8	10,9	11	11,1	11,2	11,3	11,4	11,5	11,6	11,7	11,8	11,9	12	12,1	12,2	12,3
12	12,1	12,2	12,3	12,4	12,5	12,6	12,7	12,8	12,9	13	13,1	13,2	13,3	13,4	13,5	13,6	13,7	13,8	13,9	14	14,1	14,2	14,3
16	16,1	16,2	16,3	16,4	16,5	16,6	16,7	16,8	16,9	17	17,1	17,2	17,3	17,4	17,5	17,6	17,7	17,8	17,9	18	18,1	18,2	18,3
20	20,1	20,2	20,3	20,4	20,5	20,6	20,7	20,8	20,9	21	21,1	21,2	21,3	21,4	21,5	21,6	21,7	21,8	21,9	22	22,1	22,2	22,3
25	25,1	25,2	25,3	25,4	25,5	25,6	25,7	25,8	25,9	26	26,1	26,2	26,3	26,4	26,5	26,6	26,7	26,8	26,9	27	27,1	27,2	27,3
30	30,1	30,2	30,3	30,4	30,5	30,6	30,7	30,8	30,9	31	31,1	31,2	31,3	31,4	31,5	31,6	31,7	31,8	31,9	32	32,1	32,2	32,3
40	40,1	40,2	40,3	40,4	40,5	40,6	40,7	40,8	40,9	41	41,1	41,2	41,3	41,4	41,5	41,6	41,7	41,8	41,9	42	42,1	42,2	42,3
50	50,1	50,2	50,3	50,4	50,5	50,6	50,7	50,8	50,9	51	51,1	51,2	51,3	51,4	51,5	51,6	51,7	51,8	51,9	52	52,1	52,2	52,3
60	60,1	60,2	60,3	60,4	60,5	60,6	60,7	60,8	60,9	61	61,1	61,2	61,3	61,4	61,5	61,6	61,7	61,8	61,9	62	62,1	62,2	62,3
80	80,1	80,2	80,3	80,4	80,5	80,6	80,7	80,8	80,9	81	81,1	81,2	81,3	81,4	81,5	81,6	81,7	81,8	81,9	82	82,1	82,2	82,3
100	100,1	100,2	100,3	100,4	100,5	100,6	100,7	100,8	100,9	101	101,1	101,2	101,3	101,4	101,5	101,6	101,7	101,8	101,9	102	102,1	102,2	102,3
Groupe																							
TOTAL																							

6) La console rep 01 ép 2 mm est obtenue par pliage à la presse plieuse. /5

4.1) Compléter le développement aux côtes intérieures : /5



PROPOSITIONS DE
487 x 320 ép 2 mm

6.2) Donner les dimensions et le flan capable : /1

6.3) Donner l'ordre de pliage (à noter 1 - 2 - 3) sans outil fractionné sur le croquis ci-dessus. /1

CORRECTIONS

6.4) A l'aide de l'abaque ci-dessus, déterminer l'ensemble des réglages d'une presse plieuse pour réaliser les deux plus grands plis de la console rep 01 : /4

$Vé = 16 \text{ mm}$
 $F = 17 \times 0,3 = 5,1 \text{ t}$
 $B \text{ mini} = 11 \text{ mm}$
 $Ri = 2,6 \text{ mm}$

TOTAL TECHNOLOGIE /30

Groupe	EST	Sessio	2006	SUJET DR	
CAP CONSTRUCTION D'ENSEMBLES CHAUDRONNES				code examen :	
Épreuve : EPI - Communication technique - Préparation du travail - Technologie		Durée : 4h		Coef. : 4	DR : 5/5

pour tôle $Rr = 42/48 \text{ kg/mm}^2$ (acier ordinaire)
 tôle de résistances différentes appliquer une règle proportionnelle