

Vous devez enlever les agrafes pour faciliter votre travail.

La numérotation des pages vous permettra de reconstituer votre dossier en fin d'épreuve.

DOSSIER TECHNIQUE

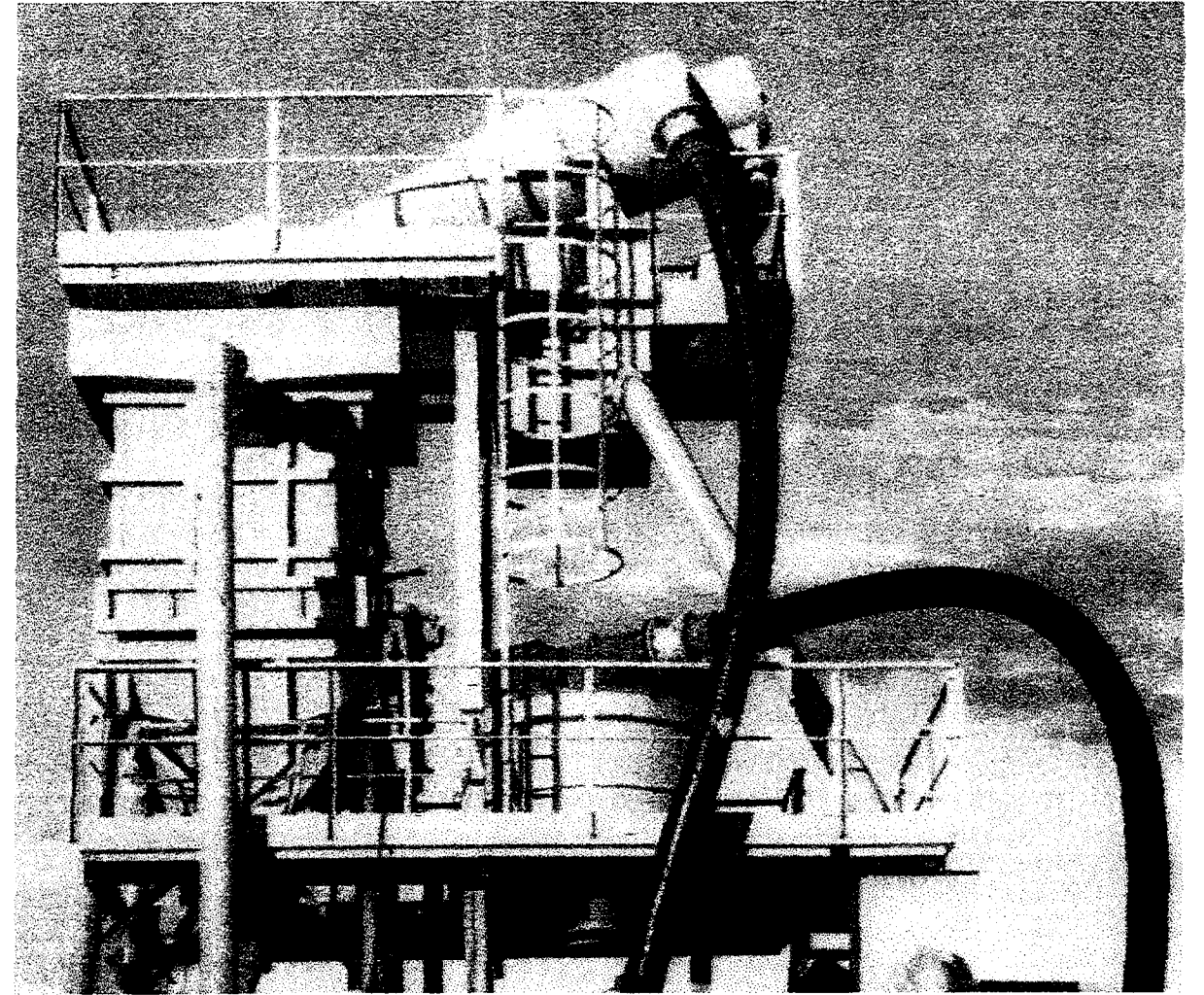
CAP

CONSTRUCTION D'ENSEMBLES CHAUDRONNES

EP 1

COMPOSITION du DOSSIER

<i>Vue du cyclone en exploitation</i>	<i>Page 2/7</i>
<i>Vue d'ensemble du cyclone</i>	<i>Page 3/7</i>
<i>Vue éclatée de la boîte verticale d'underflow</i>	<i>Page 3/7</i>
<i>Dessin d'ensemble de la boîte</i>	<i>Page 4/7</i>
<i>Dessin de définition du Rep3 de la boîte</i>	<i>Page 5/7</i>
<i>Parc machine Presse plieuse avec leurs outillages</i>	<i>Page 5/7</i>
<i>Abaque de pliage</i>	<i>Page 6/7</i>
<i>Calculateur de pliage</i>	<i>Page 6/7</i>
<i>Norme de représentation des tolérances géométriques</i>	<i>Page 7/7</i>
<i>Schéma du profil de la tôle enveloppe Rep1</i>	<i>Page 7/7</i>
<i>Pas métriques normalisés</i>	<i>Page 7/7</i>



Vue du cyclone en exploitation

Cet ouvrage est destiné au lavage du sable et des agrégats nécessaires à la réalisation du béton.

Les nouvelles normes d'eau potable imposent une préservation des filtres naturels constitués par les sables dans les lits des rivières .

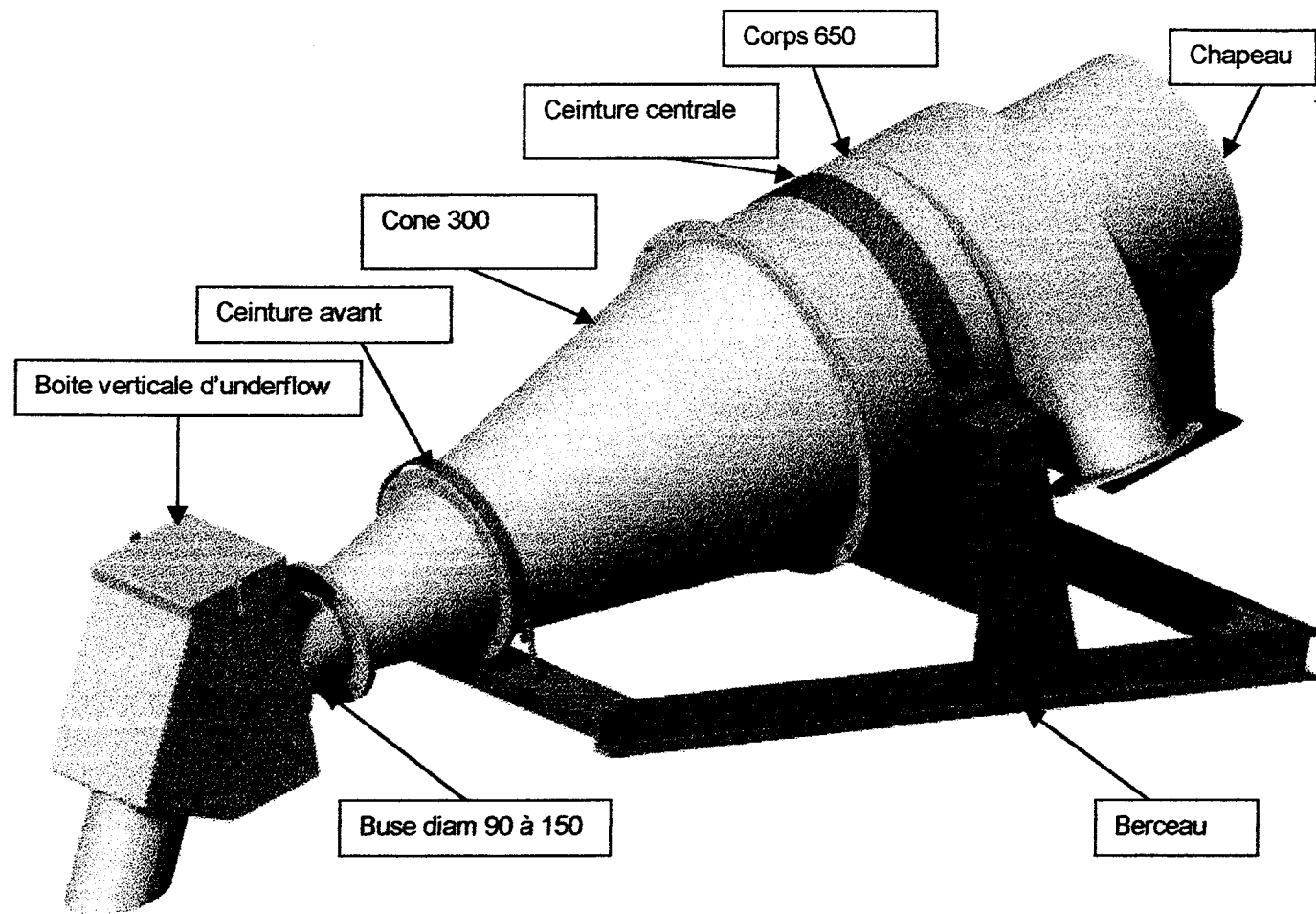
Les carriers sont obligés de se tourner vers un concassage des roches afin de fournir des agrégats de qualité et débarrassés de toutes les poussières par lavage.

Le principe de fonctionnement repose sur la puissance de l'injection de l'eau qui à l'intérieur du cyclone provoque un mouvement rotatif des agrégats, récupérés ensuite dans une trémie de décantation.

L'intérieur de chaque élément chaudronné est protégé par un caoutchouc de 5 mm d'épaisseur, évitant ainsi une érosion importante provoquée par la friction des sables en mouvement.

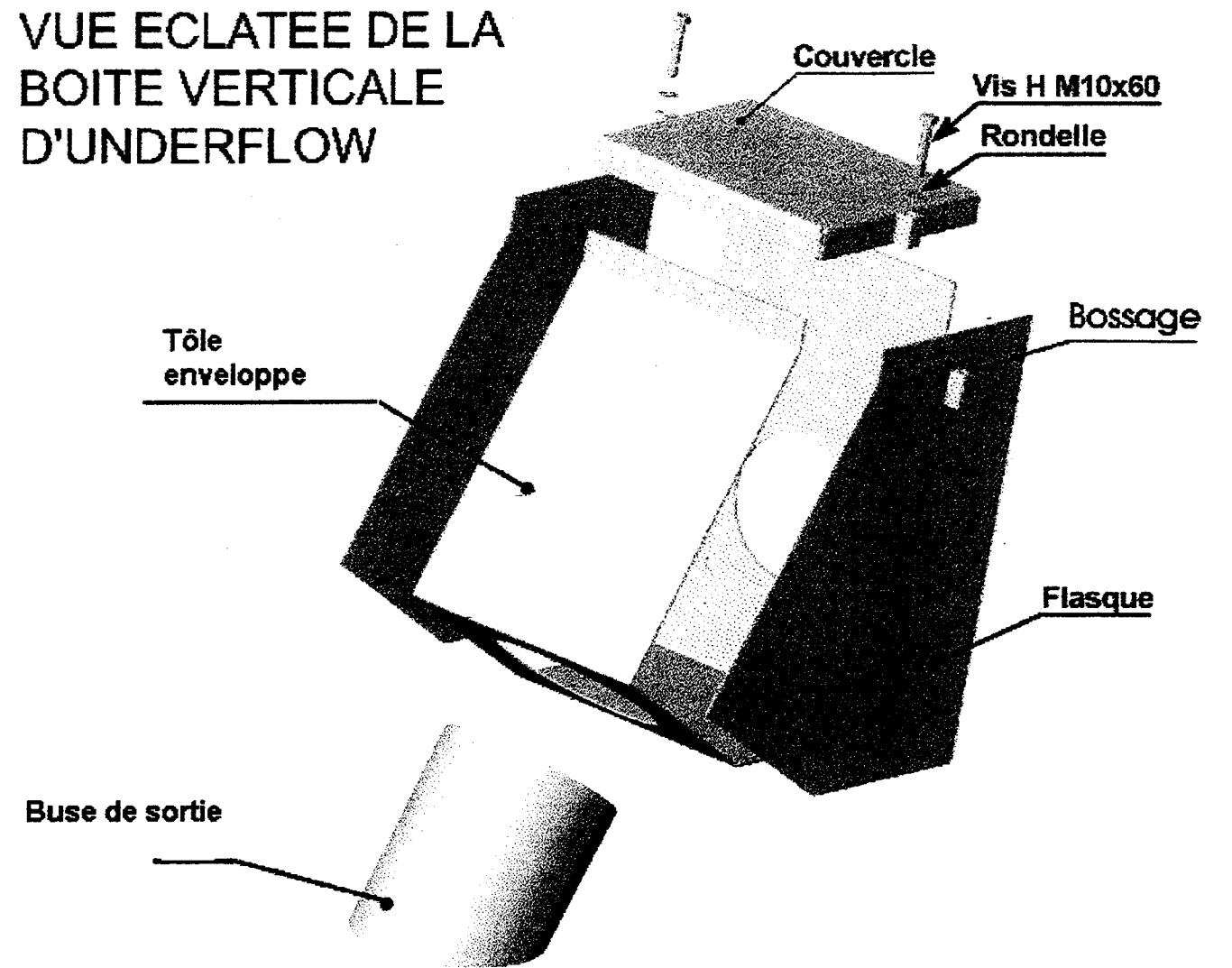
CAP	Epreuve : EP 1	Construction d'ensemble chaudronnés	Durée : 4 h	Coefficient : 4
-----	----------------	-------------------------------------	-------------	-----------------

Session : 2002	Groupement Interacadémique II	Page 2 sur 7
----------------	-------------------------------	--------------



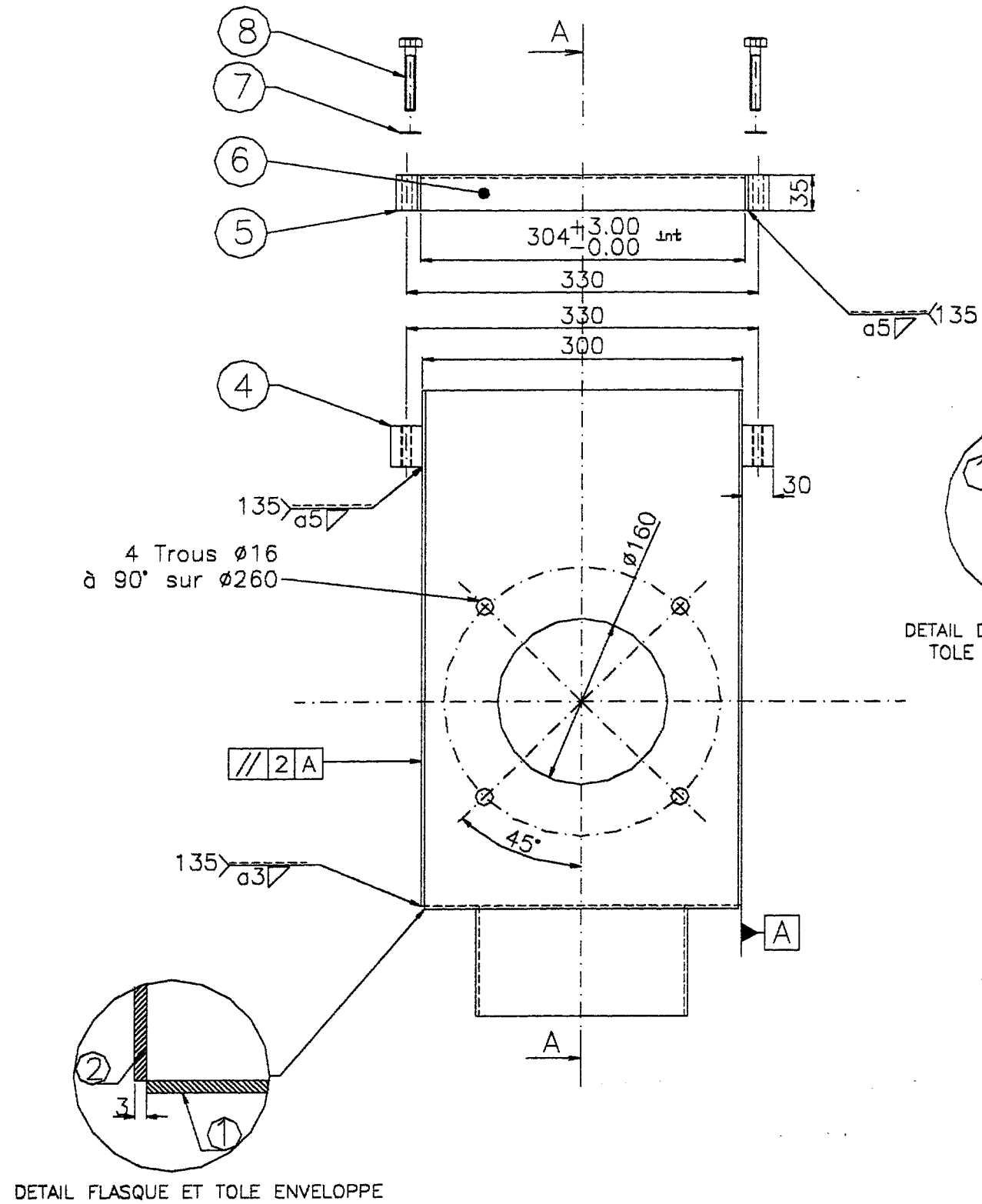
VUE D'ENSEMBLE DU CYCLONE

VUE ECLATEE DE LA BOITE VERTICALE D'UNDERFLOW

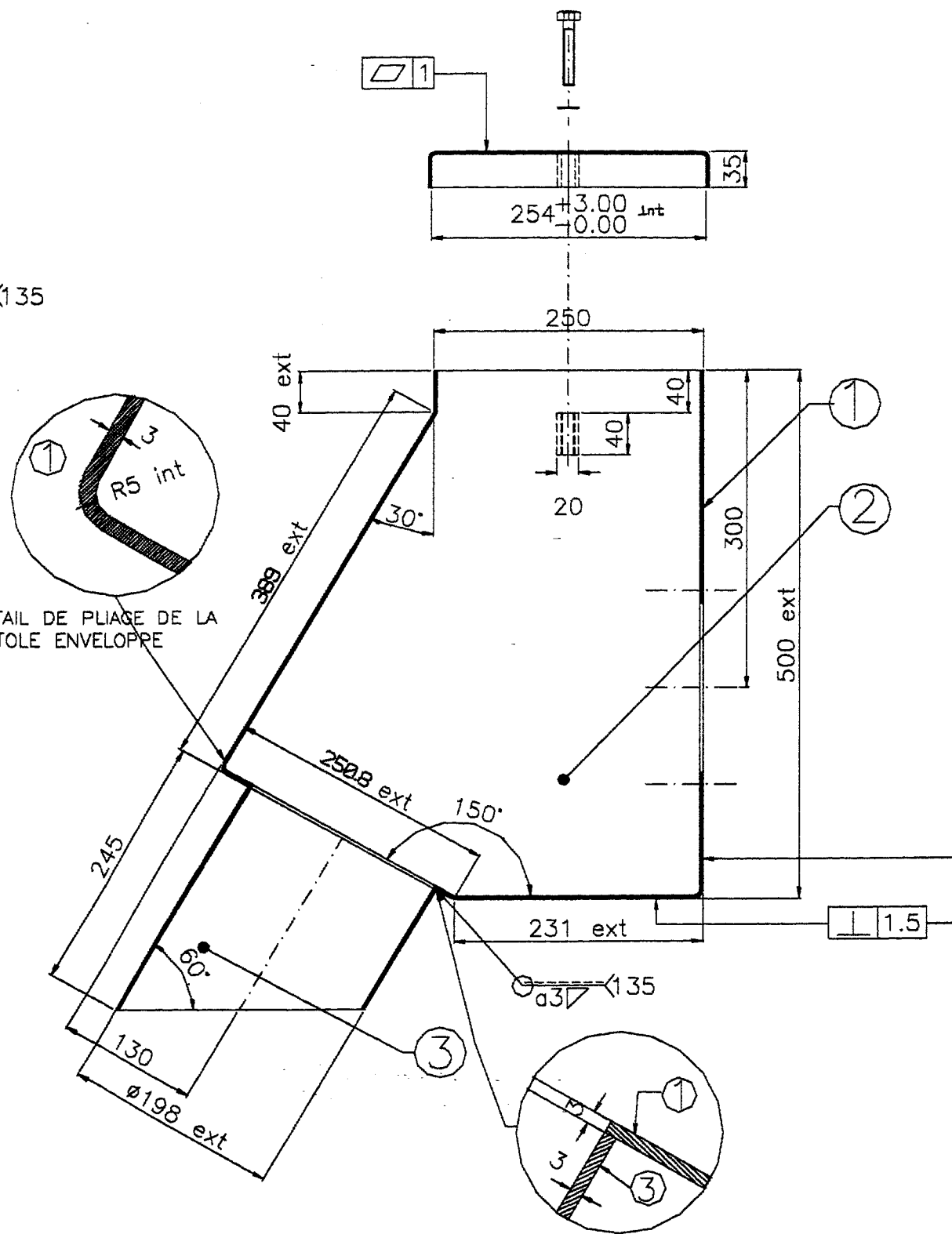


NOMENCLATURE

REPERE	DESIGNATION
1	Tôle enveloppe
2	Flasque
3	Buse de sortie
4	Bossage taraudé
5	Bossage de fixation
6	Couvercle
7	rondelle
8	Vis H M10x60



BOITE VERTICALE D'UNDERFLOW

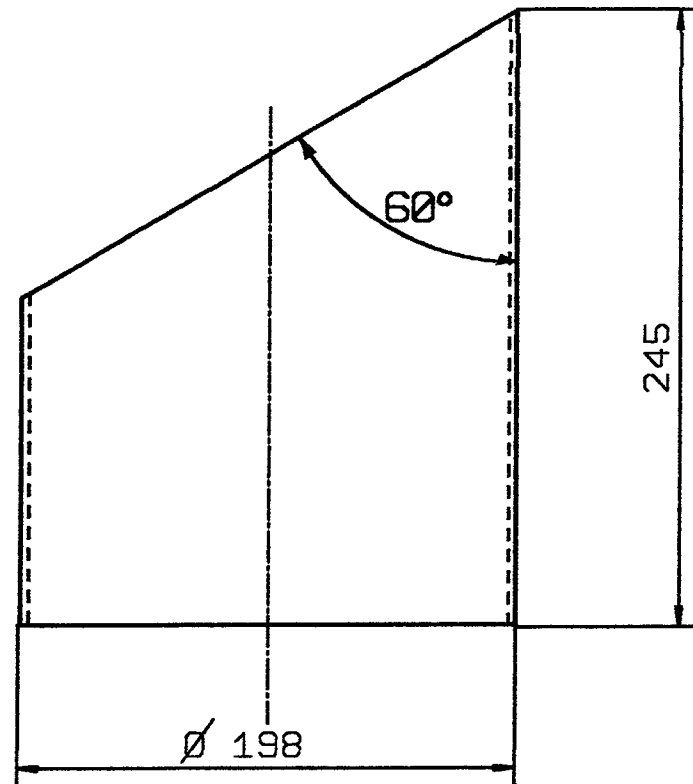
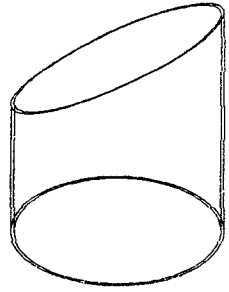


COUPE A-A

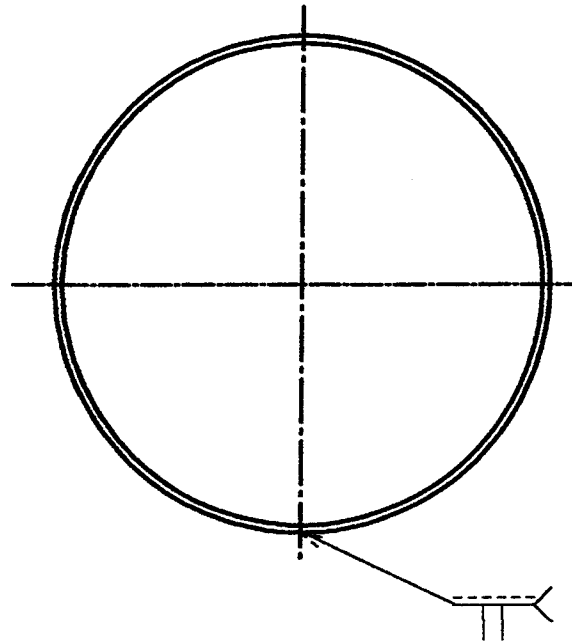
TOLE épaisseur 3mm
RAYON DE PLIAGE 5mm
ACIER S 235

CAP	Epreuve : EP 1	Construction d'ensemble chaudronnés	Durée : 4 h	Coefficient : 4
-----	----------------	--	-------------	-----------------

Session : 2002	Groupement Interacadémique II	Page 4 sur 7
----------------	-------------------------------	--------------



EP:30/10°



Presse plieuse type AMADA à commande numérique (50 T lg de pliage 1250mm) :

- vé de 8 et 12 à 90° lg 415 et lg 835
- contre-vé à 90° (grand dégagement) lg 415 , lg 835 et lg fragmentée 400,250,125,50,10
- vé de 16, 22, et 50 à 88° lg 415 et lg 835
- contre-vé à 88° (grand dégagement) lg 415 , lg 835 et lg fragmentée 400,250,125,50,10
- vé de 16 et 20 à 60° lg 415 et lg 835
- contre-vé à 60° lg 415 , lg 835 et lg fragmentée 400,250,125,50,10

Presse plieuse type COLLY (50 T lg de pliage 2000mm):

- butée AR escamotable sur 750 mm
- vé de 10, 16 et 25 à 60° lg 2 x 1000
- contre vé à 60° lg 2 x 1000
- vé de 10 et 16, à 90° lg 2 x 1000
- contre vé à 90° lg 2 x 1000
- vé de 10, 12, 20 et 50 à 88° lg 2 x 1000
- vé de 16, 25 et 32 à 88° fragmenté en lg 800,600,400,100,50,10
- contre vé à 88° lg 2 x 1000
- contre vé à 88° fragmenté en lg 800,600,400,100,50,10

Pieuse à main type BOMBLED lg 1000

ABAQUE DE PLIAGE EN L'AIR

vé	6	8	10	12	16	20	25	32	40	50	63	80	100	125	160	200	250	320	400	
b	4	5.5	7	8.5	11	14	17.5	22	28	35	45	55	71	89	113	140	175	226	280	
ep/ r̄	1	1.3	1.6	2	2.6	3.3	4	5	6.5	8	10	13	16	20	26	33	41	53	65	
0.6	40	40																		
0.8	70	50	40																	
1	110	80	70	60																
1.2	160	120	100	80	60															
1.5		170	150	130	90	80														
2			270	220	170	130	110													
2.5				350	260	210	170	130												
3					380	300	240	190	150											
4						540	420	340	270	210										
5							670	520	420	330	260									
6								750	600	480	380	300								
8									1070	850	680	530	430							
10										1340	1050	850	670	530						
12											1200	960	780	600						
15												1500	1200	950	750					
20													2150	1700	1350	1080	850			
25														2650	2100	1700	1300	1050		

vé: largeur de la matrice
b: largeur du plus petit bord pliable
ri: rayon intérieur de pliage
ep: épaisseur de la tôle

La force est exprimée en KN (Kilo-newton) pour 1mètre de pliage
10 KN = 1 Tonne

CALCULATEUR DE PLIAGE

E en mm	2					3				
V en mm	10	12	16	20	25	16	20	25	32	40
Ri en mm	1.6	2	2.6	3.3	4	2.6	3.3	4	5	6.5
F en daN/m	27	22	17	13	11	38	30	24	19	15
B mini mm	7	8.5	11	14	17.5	11	14	17.5	22	28
Angle De Pliage α	165	-0.4	-0.4	-0.3	-0.3	-0.3	-0.6	-0.5	-0.5	-0.5
	150	-0.8	-0.8	-0.7	-0.7	-0.7	-1.2	-1.1	-1.1	-1.1
	135	-1.3	-1.2	-1.2	-1.2	-1.2	-1.9	-1.8	-1.8	-1.8
	120	-1.9	-1.8	-1.9	-1.9	-1.9	-2.8	-2.8	-2.8	-2.8
	105	-2.7	-2.7	-2.7	-2.8	-2.9	-4	-4	-4.1	-4.2
	90	-3.7	-3.8	-4	-4.2	-4.5	-5.7	-5.8	-6	-6.3
	75	-3.2	-3.1	-3.1	-3.2	-3.2	-4.7	-4.7	-4.7	-4.7
	60	-2.6	-2.5	-2.3	-2.1	-1.9	-3.8	-3.6	-3.4	-3.1
	45	-2	-1.8	-1.4	-1	-0.7	-2.9	-2.5	-2.1	-1.5
	30	-1.4	-1.1	-0.5	-0	+0.6	-2	-1.3	-0.7	+0.1
	15	-0.9	-0.4	-0.3	+1.1	+1.8	-1.1	-0.2	-0.6	+1.7
0	-0.3	-0.3	-1.2	+2.2	+3.1	-0.1	-0.9	+1.9	+3.3	

La longueur développée s'obtient en additionnant les cotes extérieures du profil et les correcteurs Δl correspondant

Tolérances géométriques	Emploi	Les tolérances géométriques ne sont employées que si elles répondent à une nécessité fonctionnelle.			
	Symboles	Caractéristiques à tolérer		Symboles	
		Forme	Rectitude	—	
			Planéité	▭	
			Circularité	○	
		Utilisation sur éléments isolés	Cylindricité	∅	
			Forme d'une ligne quelconque	⤿	
			Forme d'une surface quelconque	⤿	
		Orientation	Parallélisme	//	
			Utilisation sur éléments associés	Perpendicularité	⊥
				Inclinaison	∠
		Position	Localisation d'un élément	⊕	
			Utilisation sur éléments associés	Concentricité et coaxialité	⊙
				Symétrie	≡
		Battement	Battement simple	↗	
Battement total	↗↘				
Eléments identifiant une tolérance géométrique	<p>A : indication de l'élément toléré B : cadre de tolérance C : indication de l'élément de référence</p>				

MF36_1.dwg

Tolérances géométriques

Schéma du profil de la tôle enveloppe Rep1 avec situation des plis dans l'ordre de pliage défini.

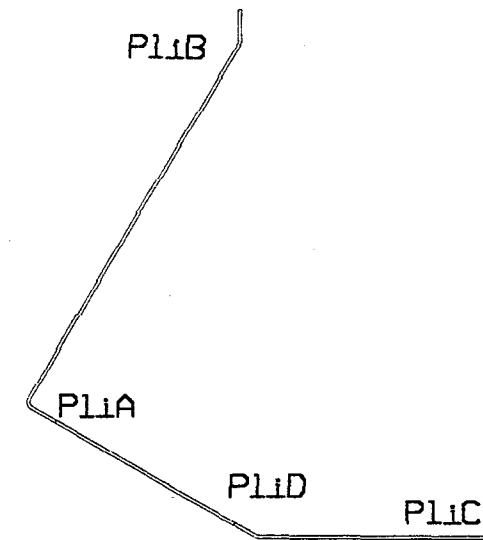


Tableau des Pas normalisés en fonction des diamètres de taraudage ou de filetage

M	3	4	5	6	8	10	12	16	20	24	30	36	42	48	56
P	0.5	0.7	0.8	1	1.25	1.5	1.75	2	2.5	3	3.5	4	4.5	5	5.5