

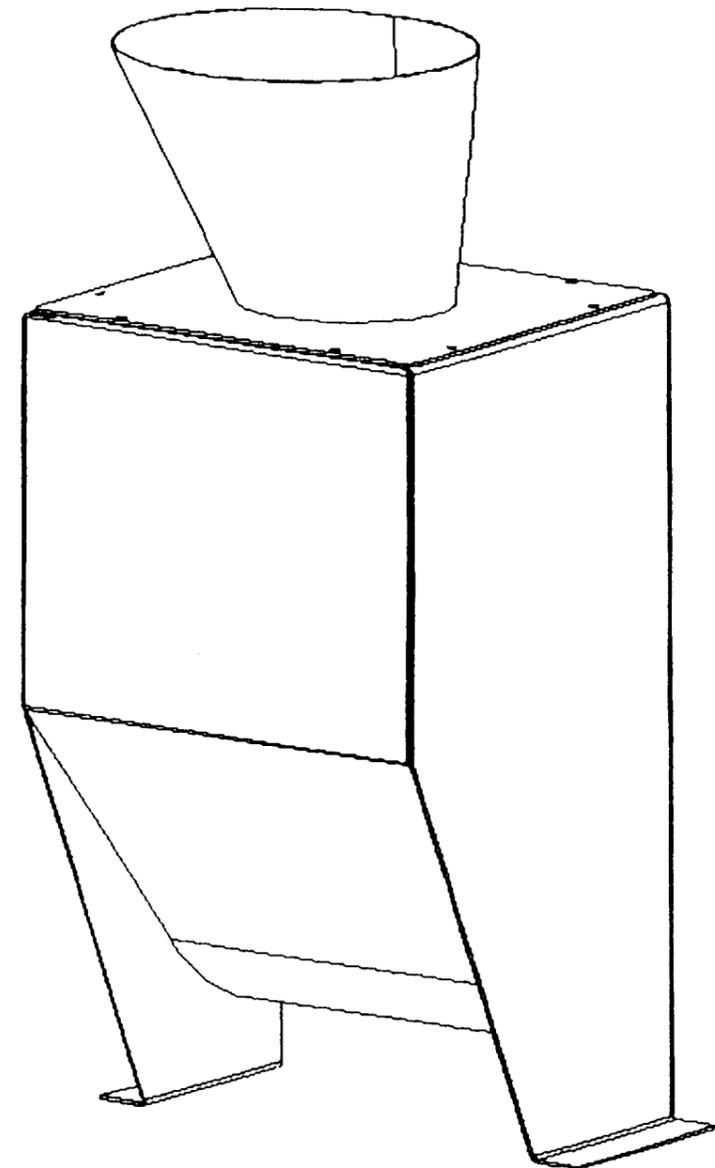
# E. P. 2

PREPARATION DU TRAVAIL - TECHNOLOGIE  
REALISATION D'UN ELEMENT D'OUVRAGE

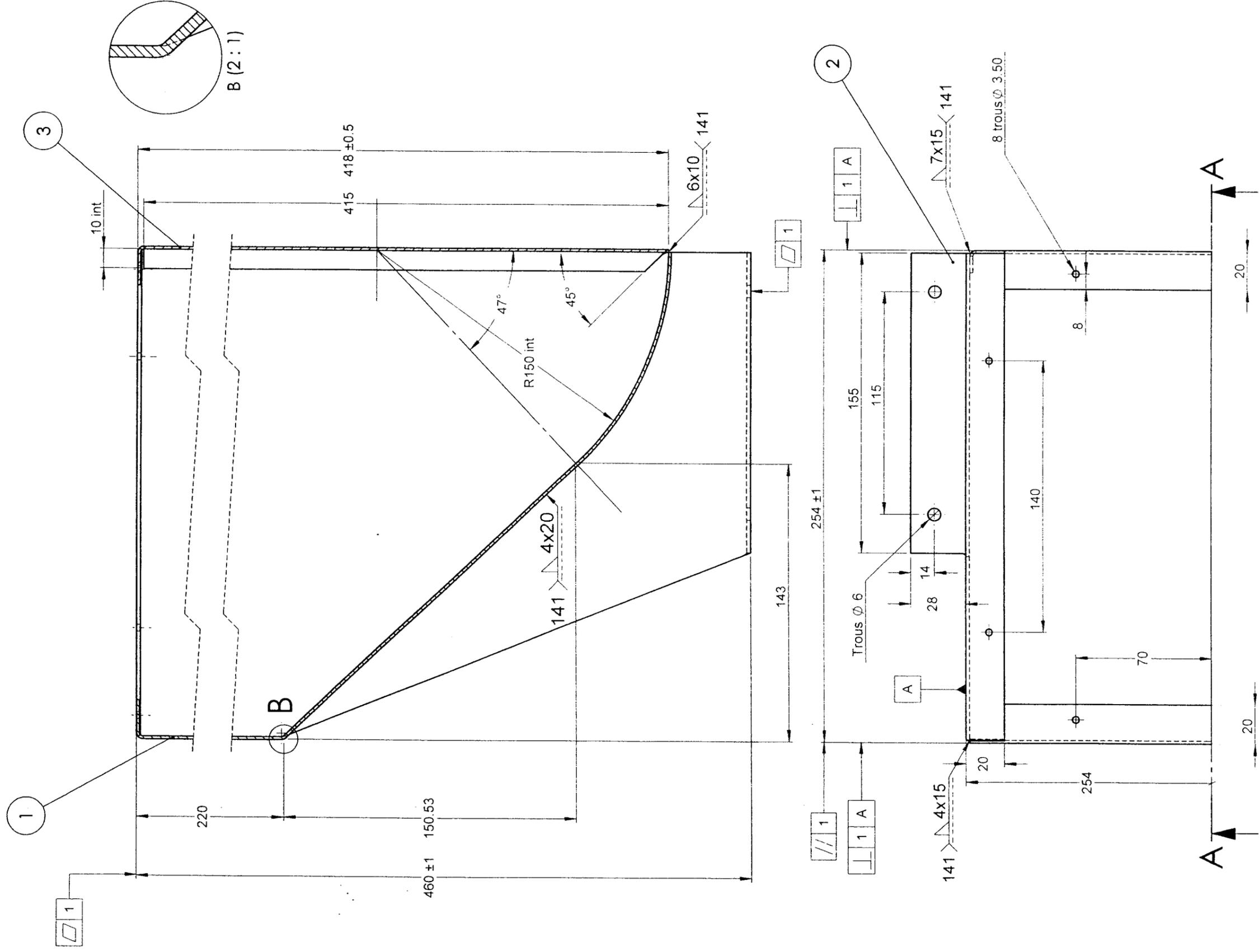
(PARTIE ECRITE)

RECAPITULATIF EVALUATION	
FICHE CONTRAT N° 1/4	/ 100
FICHE CONTRAT N° 2/4	/ 100
FICHE CONTRAT N° 3/4	/ 100
FICHE CONTRAT N° 4/4	/ 100
<b>TOTAL</b>	<b>/ 400</b>
<b>NOTE</b>	<b>/ 20</b>

L'étude proposée porte sur un modèle réduit de container pour abrasif (sable, grenaille,...) servant au décapage de surfaces métalliques.



Groupement interacadémique II	Session <b>2006</b>	Code		
<b>B E P</b> Réalisation d'ouvrages chaudronnés et de structures métalliques				
<b>E P 2</b> Préparation du travail - Technologie - Réalisation d'un élément d'ouvrage				
Type <b>SUJET</b>	Date	Durée <b>3h</b>	Coefficient <b>4</b>	N° de page / total <b>1 / 8</b>



3	1	Fond	S 235	ep 15/10
2	1	Côté gauche	S 235	ep 20/10
2	1	Côté droit	S 235	ep 20/10
1	1	Devant	S 235	ep 15/10
Rep	Nbr	Désignation	Matériau	Observations

Ech : 1/2

conteneur (corps)

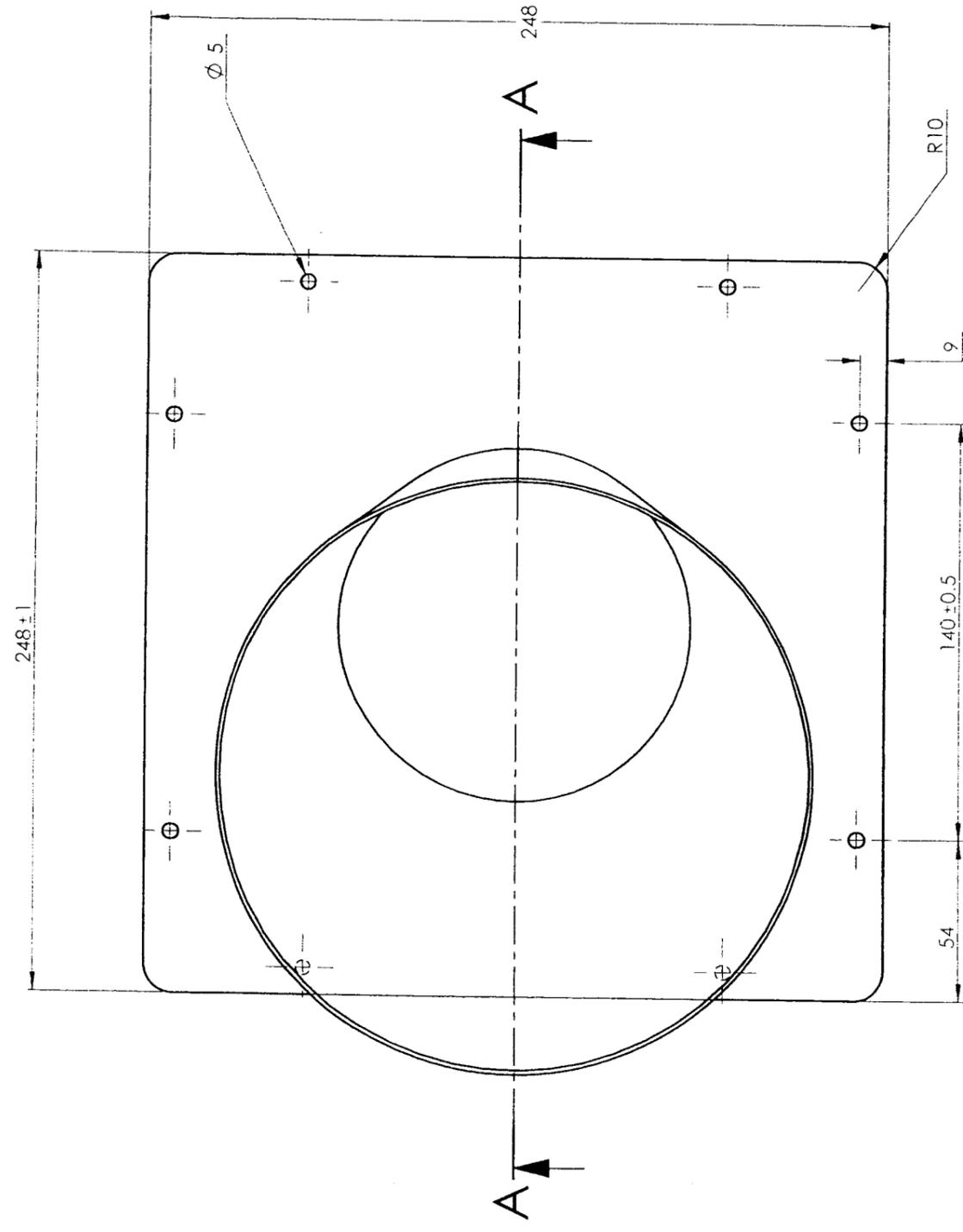
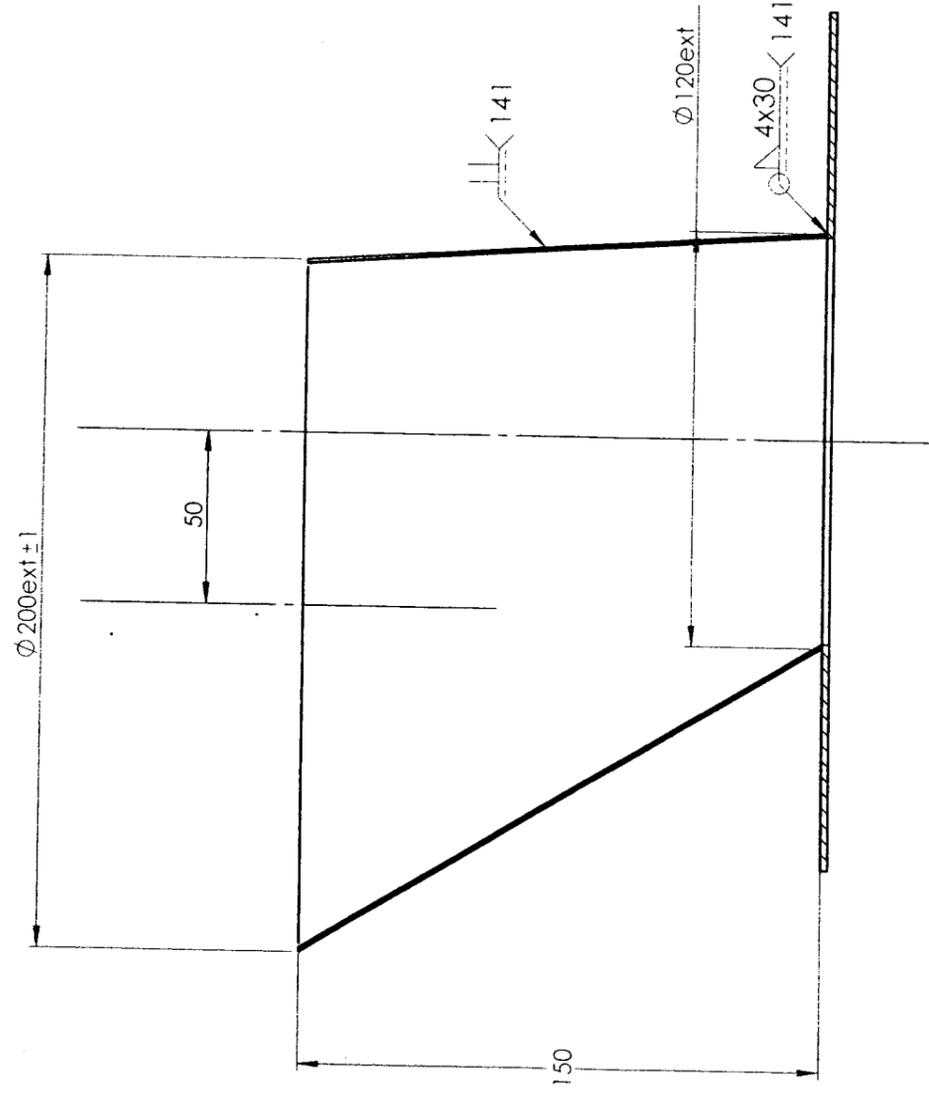
Plan N° 01

ISO 2768 C

BEP Réalisation d'ouvrages chaudronnés et de structures métalliques

Code

EP2 Préparation du travail, technologie et réalisation d'un élément d'ouvrage 2 / 8



5	1	Cône	S 235	ep 12/10
4	1	Couvercle	S 235	ep 20/10
Rep	Nbr	Désignation	Matériau	Observations

Ech : 1/2

Container (couvercle)

Plan N° 02

ISO 2768 C BEP Réalisation d'ouvrages chaudronnés et de structure métalliques Code

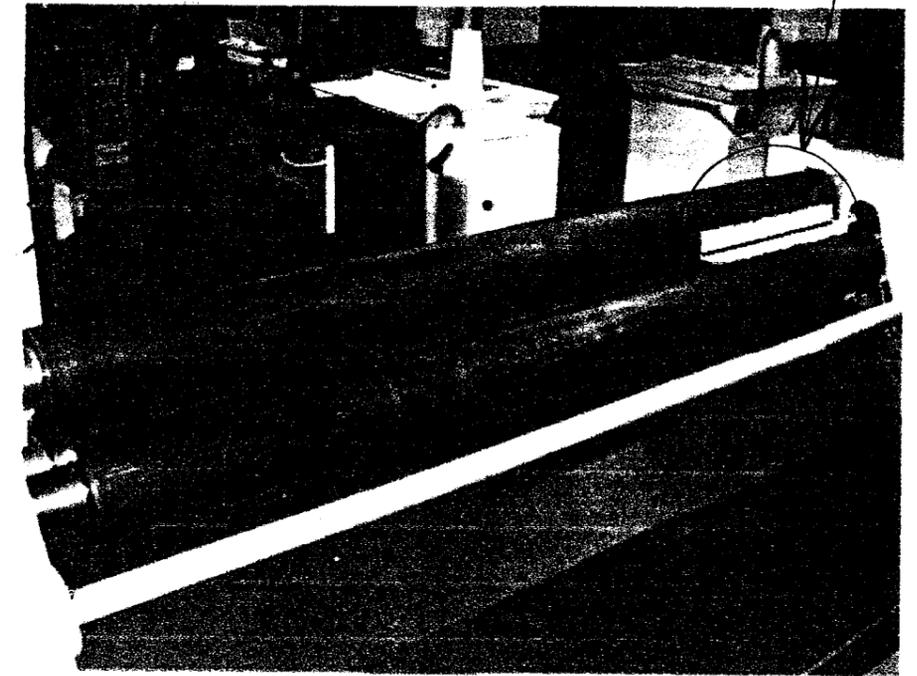
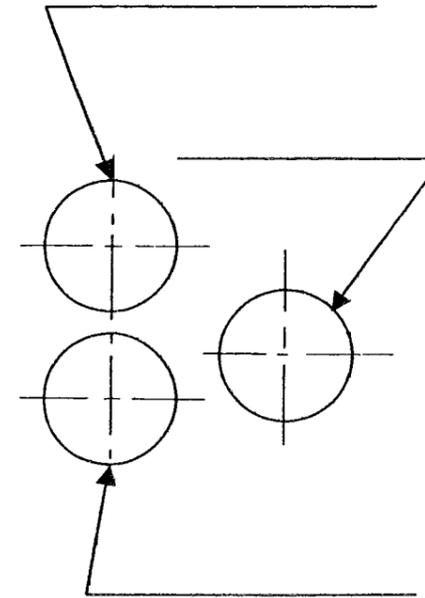
EP2 Préparation du travail, technologie et réalisation d'un élément d'ouvrage 3/8

# FICHE CONTRAT N° 1/4

## Repérage et identification des rouleaux

détail cornière

compét. <b>C1 - 2</b>	IDENTIFIER LES RISQUES PROFESSIONNELS
<b>C1 - 32</b>	DECODER ET ANALYSER LES DONNEES OPERATOIRES A UN POSTE DE TRAVAIL



### ON DONNE

- DEFINITION DE LA PIECE ( Rep 5 ) SUR LE PLAN 02
- CI-CONTRE, LA PHOTO DU POSTE DE TRAVAIL

### ON DEMANDE

- REPERER, IDENTIFIER ET INDIQUER LES MOUVEMENTS DE CHAQUE ROULEAU
- EXPLIQUER LE RÔLE DE LA CORNIERE SOUVENT UTILISEE DANS LE CINTRAGE DE TRONC DE CÔNE. ( voir position sur photo )
- CALCULER LE DIAMETRE DES DEUX GABARITS SERVANT AU CONTROLE FINAL DES BASES
- ENUMERER DEUX PRECAUTIONS A PRENDRE LORS DE L'UTILISATION D'UNE ROULEUSE

<b>EVAL.</b>
/ 30
/ 30
/ 30
/ 10

### Rôle de la cornière

---

---

---

---

### Calcul des gabarits

grande base

---

---

petite base

---

---

### CRITERES D'EVALUATION

- LES ELEMENTS AGISSANT SUR LA TRANSFORMATION DU PRODUIT SONT PARFAITEMENT IDENTIFIES
- LES GABARITS DE CONTRÔLE SONT DEFINIS SANS ERREUR
- LE POSTE DE TRAVAIL EST UTILISE AVEC SECURITE

<b>TOTAL</b>	/100
--------------	------

### Sécurité

- 1) - \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_
- 2) - \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

B.E.P. réalisation d'ouvrages chaudronnés et de structures métalliques	
EP 2 préparation du travail, technologie et réalisation d'un élément d'ouvrage	4 / 8

**FICHE CONTRAT N° 2/4**

compét

**C2 - 13**

DETERMINER LES DONNEES DE FABRICATION RELATIVES AUX DEBITS

Axe du développement

**ON DONNE**

- DETAILS DE LA PIECE ( Rep 1 ) SUR LE PLAN 01
- UN CALCULATEUR DE PLIAGE ( Feuille 8/8 )

**ON DEMANDE**

- DE DESSINER A L'ECH. 1/3 LE DEVELOPPEMENT DE LA PARTIE AVANT ( rep. 1 )
- D'INDIQUER LES DIMENSIONS DU DEVELOPPEMENT
- D'INDIQUER LES DIMENSIONS DES USINAGES  
( calculs apparents ci-dessous )

**EVAL.**

/ 30

/ 30

/ 40

**TOTAL /100**

**CRITERES D'EVALUATION**

- LA FORME ET LES DIMENSIONS DU DEBIT PERMETTENT L'OBTENTION DE LA PIECE
- LES USINAGES SONT CORRECTEMENT PLACES

B.E.P. réalisation d'ouvrages chaudronnés et de structures métalliques	
EP 2 préparation du travail, technologie et réalisation d'un élément d'ouvrage	5 / 8

**FICHE CONTRAT N° 3/4**

compét. <b>C2 - 14</b>	DETERMINER LES DONNEES DE FABRICATION RELATIVES AUX EFFORTS MECANIQUES
<b>C2 - 22</b>	DETERMINER LA VALEUR DES REGLAGES A UN POSTE DE TRAVAIL

**ON DONNE**

- DETAILS DE LA PIECE ( Rep 4 ) SUR LE PLAN 02
- CONTOUR DE LA PIECE ET TROU CENTRAL DEJA USINE

**ON DEMANDE**

- DE CALCULER L'EFFORT DE COUPE LORS DE LA PHASE POINCONNAGE DES TROUS  $\varnothing 5$  (en MPa) (on usine un trou à la fois)
- D'INDIQUER LA DESIGNATION DE CHAQUE OPERATION
- D'EFFECTUER LA M.I.P. POUR CHAQUE OPERATION DE POINCONNAGE
- D'INSCRIRE LE NOMBRE D'OPERATIONS PAR S/PHASE
- CALCULER LES COTES "MACHINE" CORRESPONDANTES

<b>EVAL.</b>
/ 20
/ 20
/ 20
/ 10
/ 30

**CRITERES D'EVALUATION**

- LES COTES DE POSITION DES TROUS  $\varnothing 5$  SONT RESPECTEES
- LE RESULTAT DE L'EFFORT DE POINCONNAGE EST OBTENU A  $\pm 10$  MPa

<b>TOTAL</b>	/100
--------------	------

B.E.P. réalisation. d'ouvrages chaudronnés et de structures métalliques	
EP 2 préparation du travail, technologie et réalisation d'un élément d'ouvrage	<b>6 / 8</b>

**CALCUL DE L'EFFORT DE COUPE** ( F = périmètre X ép . X résistance )

Désignation Symbolique	Désignation Numérique	Désignation Nationale antérieure	R ( Mpa )	Re ( Mpa )
S 185	10035	A 33	420	160
S 235	10037	E 24	370	225
S 275	10044	E 28	450	260
S 355	10045	E 36	520	340
E 295	10050	A 50	500	275
E 335	10060	A 60	600	330
E 360	10070	A 70	730	360

---

---

---

---

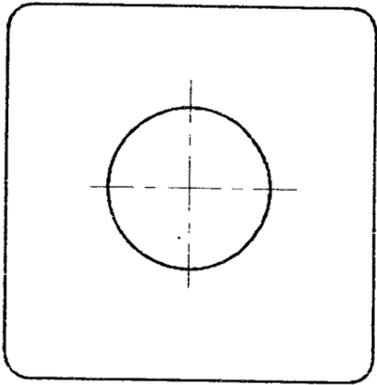
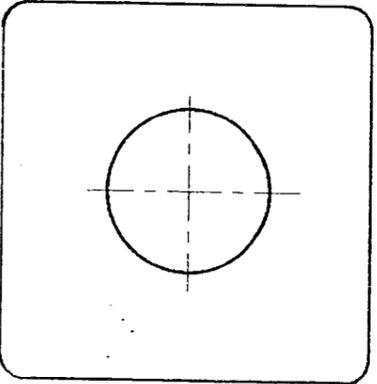
---

---

---

---

**PHASE " POINCONNAGE "**

S/PH	OP	DESIGNATION	CROQUIS	M.I.P.	CONTROLE
10					
20					

## FICHE CONTRAT N° 4/4

compét.

**C2 - 21**

ELABORER UNE PHASE DE FABRICATION

### ON DONNE

- DEFINITION DE LA PARTIE ARRIERE ( Rep 3 ) SUR LE PLAN N° 01
- UN ABAQUE DE PLIAGE ( Feuille 8/8 )
- UN CONTRAT DE PHASE "PLIAGE" A COMPLETER (ci-contre)

### ON DEMANDE

- DE CHOISIR LES OUTILS ( long. poinçon, larg. matrice pour un rayon de pliage de 2 mm )
- DE CALCULER LA FORCE DE PLIAGE ( calculs apparents )
- DE COMPLETER LE CONTRAT DE PHASE " PLIAGE " (Cm, MIP, contrôles à effectuer)

**EVAL.**

/ 20

/ 20

/ 60

### CRITERES D'EVALUATION

- LE CHOIX DES OUTILS PERMET L'OBTENTION DE LA PIECE CONFORME AU PLAN
- LA FORCE SERA OBTENUE A +/-10 N
- AUCUNE AMBIGUITE DANS LES S/PHASES

**TOTAL /100**

### CHOIX DES OUTILS

Poinçon: longueur mini \_\_\_\_\_

Matrice: largeur \_\_\_\_\_

### CALCUL FORCE DE PLIAGE

---



---

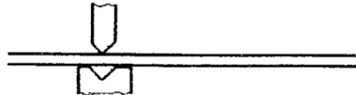
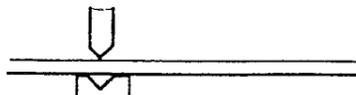
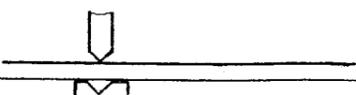


---



---

### CONTRAT DE PHASE " PLIAGE "

S/PH	OP	DESIGNATION	CROQUIS M.I.P.	CONTROLE
1	0	<u>PLI N° 1</u> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/>		
2	0	<u>PLI N° 2</u> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/>		
3	0	<u>PLI N° 3</u> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/>		

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

EP 2 préparation du travail, technologie et réalisation d'un élément d'ouvrage

7 / 8

LE PLIAGE SUR PRESSE PLIEUSE C.N. ou TRADITIONNELLE																
CALCULATEUR DE PLIAGE					$\Delta L$											
EP.	V	ri	Ft/m	b	165°	150°	135°	120°	105°	90°	75°	60°	45°	30°	15°	0°
1	6	1	11	4	-0,2	-0,4	-0,6	-0,9	-1,3	-1,9	-1,6	-1,2	-0,9	-0,5	-0,2	+0,2
	8	1,3	8	5,5	-0,2	-0,4	-0,6	-0,9	-1,4	-2	-1,6	-1,1	-0,7	-0,3	+0,2	+0,6
	10	1,6	7	7	-0,2	-0,4	-0,6	-0,9	-1,4	-2,1	-1,6	-1,1	-0,5	0	+0,5	+1
	12	2	6	8,5	-0,2	-0,4	-0,6	-1	-1,5	-2,2	-1,6	-1	-0,3	+0,3	+0,9	+1,6
1,2	6	1	16	4	-0,2	-0,5	-0,8	-1,1	-1,6	-2,3	-1,9	-1,5	-1,2	-0,8	-0,5	-0,1
	8	1,3	12	5,5	-0,2	-0,5	-0,7	-1,1	-1,6	-2,3	-1,9	-1,4	-1	-0,6	-0,1	+0,3
	10	1,6	10	7	-0,2	-0,4	-0,7	-1,1	-1,6	-2,4	-1,9	-1,4	-0,8	-0,3	+0,2	+0,8
	12	2	8	8,5	-0,2	-0,4	-0,7	-1,1	-1,7	-2,5	-1,9	-1,3	-0,6	0	+0,7	+1,3
	16	2,6	6	11	-0,2	-0,4	-0,7	-1,2	-1,8	-2,7	-1,9	-1,1	-0,3	+0,5	+1,3	+2,1
1,5	8	1,3	17	5,5	-0,3	-0,6	-0,9	-1,4	-2	-2,8	-2,4	-1,9	-1,5	-1	-0,5	-0,1
	10	1,6	15	7	-0,3	-0,6	-0,9	-1,4	-2	-2,9	-2,4	-1,8	-1,3	-0,7	-0,2	+0,4
	12	2	13	8,5	-0,3	-0,6	-0,9	-1,4	-2,1	-3	-2,4	-1,7	-1	-0,4	+0,3	+1
	16	2,6	9	11	-0,3	-0,5	-0,9	-1,4	-2,1	-3,2	-2,4	-1,5	-0,7	+0,1	+1	+1,8
	20	3,3	8	14	-0,2	-0,5	-0,9	-1,4	-2,2	-3,4	-2,4	-1,4	-0,4	+0,7	+1,7	+2,7
2	10	1,6	27	7	-0,4	-0,8	-1,3	-1,9	-2,7	-3,7	-3,2	-2,6	-2	-1,4	-0,9	-0,3
	12	2	22	8,5	-0,4	-0,8	-1,2	-1,8	-2,7	-3,8	-3,1	-2,5	-1,8	-1,1	-0,4	-0,3
	16	2,6	17	11	-0,3	-0,7	-1,2	-1,9	-2,7	-4	-3,1	-2,3	-1,4	-0,5	-0,3	-1,2
	20	3,3	13	14	-0,3	-0,7	-1,2	-1,9	-2,8	-4,2	-3,2	-2,1	-1	0	+1,1	+2,2
	25	4	11	17,5	-0,3	-0,7	-1,2	-1,9	-2,9	-4,5	-3,2	-1,9	-0,7	+0,6	+1,8	+3,1
2,5	12	2	35	8,5	-0,5	-1	-1,6	-2,3	-3,3	-4,7	-4	-3,2	-2,5	-1,8	-1,1	-0,4
	16	2,6	26	11	-0,5	-0,9	-1,5	-2,3	-3,3	-4,8	-3,9	-3	-2,1	-1,2	-0,3	+0,6
	20	3,3	21	14	-0,4	-0,9	-1,5	-2,3	-3,4	-5	-3,9	-2,8	-1,7	-0,6	+0,5	+1,6
	25	4	17	17,5	-0,4	-0,9	-1,5	-2,3	-3,5	-5,2	-3,9	-2,6	-1,4	-0,1	+1,2	+2,5
	32	5	13	22	-0,4	-0,9	-1,5	-2,4	-3,6	-5,6	-4	-2,4	-0,8	+0,7	+2,3	+3,9
3	16	2,6	38	11	-0,6	-1,2	-1,9	-2,8	-4	-5,7	-4,7	-3,8	-2,9	-2	-1,1	-0,1
	20	3,3	30	14	-0,5	-1,1	-1,8	-2,8	-4	-5,8	-4,7	-3,6	-2,5	-1,3	-0,2	+0,9
	25	4	24	17,5	-0,5	-1,1	-1,8	-2,8	-4,1	-6	-4,7	-3,4	-2,1	-0,7	-0,6	+1,9
	32	5	19	22	-0,5	-1,1	-1,8	-2,8	-4,2	-6,3	-4,7	-3,1	-1,5	+0,1	+1,7	+3,3
	40	6,5	15	28	-0,5	-1	-1,8	-2,9	-4,5	-6,8	-4,8	-2,8	-0,8	+1,3	+3,3	+5,3
4	20	3,3	54	14	-0,7	-1,6	-2,5	-3,7	-5,3	-7,5	-6,3	-5,2	-4	-2,8	-1,6	-0,4
	25	4	42	17,5	-0,7	-1,5	-2,5	-3,7	-5,3	-7,7	-6,3	-4,9	-3,5	-2,1	-0,7	+0,7
	32	5	34	22	-0,7	-1,5	-2,4	-3,7	-5,4	-7,9	-6,3	-4,6	-2,9	-1,2	+0,4	+2,1
	40	6,5	27	28	-0,7	-1,4	-2,4	-3,7	-5,6	-8,4	-6,3	-4,2	-2,1	0	+2,1	+4,2
	50	8	21	35	-0,6	-1,2	-2,4	-3,8	-5,8	-8,9	-6,4	-3,9	-1,3	+1,2	+3,7	+6,2
5	25	4	67	17,5	-0,9	-1,9	-3,1	-4,6	-6,6	-9,4	-7,9	-6,5	-5,1	-3,6	-2,2	-0,7
	32	5	52	22	-0,9	-1,9	-3,1	-4,6	-6,7	-9,6	-7,9	-6,1	-4,4	-2,7	-0,9	+0,8
	40	6,5	42	28	-0,9	-1,8	-3	-4,6	-6,8	-10	-7,8	-5,7	-3,5	-1,3	+0,8	+3
	50	8	33	35	-0,8	-1,8	-3	-4,7	-7	-10	-7,9	-5,3	-2,7	-0,1	+2,5	+5,1
	63	10	26	45	-0,8	-1,7	-3	-4,7	-7,3	-11	-8	-4,8	-1,7	+1,5	+4,6	+7,8

NOTA : 1 tonne ( T ) = 10 kilo-newton ( KN )

BEP réalisation d'ouvrages chaudronnés et de structures métalliques	
EP2 préparation du travail, technologie et réalisation d'un élément d'ouvrage	8 / 8