

# COMMUNICATION TECHNIQUE

# CAP

Construction d'ensembles Chaudronnés

## EP 1

COMPOSITION DU DOSSIER	
La fiche contrat	Doc 1/6
Le document dessin technique	Doc 2/6
Le document traçage	Doc 3/6
Le document pliage Rep 3.2 et 3.3	Doc 4/6
Le document Bride Rep 3.4	Doc 5/6
Le document cylindre Rep 1.1	Doc 6/6

Groupement inter académique II	Session	2005	Code	
<small>Examen et spécialité</small>				
CAP Construction d'ensembles chaudronnés				
<small>Intitulé de l'épreuve</small>				
EP 1 Communication technique				
<small>Type</small>				
<small>Facultatif : date et heure</small>		<small>Durée</small>	<small>Coefficient</small>	<small>N° de page / total</small>
SUJET		4H	4	doc 0/6

## FICHE CONTRAT EP1

		<b>TRAVAIL DEMANDE</b>		<b>RESSOURCES</b>		<b>CRITERES DE REUSSITE</b>		<b>Points</b>
<b>Capacités Savoirs</b>								
<b>C1-01</b>	D'être capable de décoder et d'analyser le plan d'ensemble, le plan de détail du cylindre Rep 1.1 et de la bride Rep 1.2 afin de dessiner le cylindre et sa bride - la vue de face en coupe - la 1/2 vue de dessus De répondre aux questions	La mise en situation Le plan d'ensemble Le plan de détail Le document de travail	P 1/5 P 2/5 P 4/5 doc 2/6	Document 2/6	Vue de face en coupe finie avec : Le nom de la coupe La symbolisation de la soudure Vue de dessus finie Aucune erreur permise dans le questionnaire	/50		
<b>C2-06</b>	Rechercher et matérialiser sur le document de travail L'épure complète La recherche des VG par un plan auxiliaire Le développement de la 1/2 trémie	Le document de travail	doc 3/6	Document 3/6	L'épure est complète La recherche des VG est conforme à la méthode Le développement est précis à $\pm 0,5\text{mm}$	/50		
<b>C2-05</b>	Déterminer par calcul les dimensions des débits nécessaires à la réalisation des enveloppes Rep 3.2 et 3.3 du corps du cylindre Calculer à l'aide du calculateur de pliage les développements et les cotes de traçage des plis Répondre aux questions  Déterminer par calcul les dimensions du débit nécessaire à la réalisation du cylindre Rep 1.1 Calculer le $\emptyset$ en fibre neutre et le développement Répondre aux questions	La vue éclatée Le plan du corps Rep 3 Le plan de détail des enveloppes Rep 3.2 et 3.3 P 5/5 Le document de travail avec le calculateur de pliage et une application  Le plan de détail du cylindre Rep 1.1 Le document de travail	P 1/5 P 3/5 P 4/5 doc 6/6	Document 4/6  Document 6/6	Le calcul des développements est précis à $\pm 0,5\text{mm}$ Le calcul des cotes de traçage des plis est précis $\pm 0,5\text{mm}$ Les résultats sont justifiés Aucune erreur est admise dans le questionnaire  Le calcul du débit est précis à $\pm 0,5\text{mm}$ , les calculs sont justifiés Aucune erreur est admise dans le questionnaire	/40  /30		
<b>C2-03</b>	Déterminer la valeur du réglage à effectuer pour percer les trous dans la bride Rep 3.4 Relever à l'aide de l'abaque la fréquence de rotation du foret Indiquer la position de la courroie à l'aide du croquis pour réaliser un usinage conforme Répondre aux questions	La vue éclatée Le plan de détail de la bride Rep 3.4 Le document de travail avec l'abaque de perçage et le croquis de la disposition des poulies	P 1/5 P 5/5 doc 5/6	Document 5/6	La fréquence de rotation est précise à $\pm 50$ tours / mn et le résultat est justifié sur l'abaque La position de la courroie est conforme à la fréquence de rotation Aucune erreur est admise dans le questionnaire	/30		
<b>NOTA</b> : Le dossier technique est numéroté de la page 1 à la page 5 Le dossier communication technique est numéroté de doc 1 à doc 6						<b>TOTAL</b>	/200	

GROUPEMENT INTERACADEMIQUE II		Session 2005
CAP Construction d'ensembles chaudronnés		
Epreuve EP 1	Durée : 4H	Coefficient 4
		Page 1/6

**On donne :**

Le plan d'ensemble du cyclone page 2/5  
le plan de détail page 4/5 du cylindre Rep 1.1 avec sa bride Rep 1.2  
La mise en page de la 1/2 vue de dessus avec le plan de coupe  
La mise en page de la vue de face en coupe

**On demande :**

1°) dessiner à l'éch 1 la 1/2 vue de dessus les éléments Rep 1.1 et 1.2 ainsi que la vue de face en coupe correspondante en prenant soin de débiter votre dessin au départ d'esquisse indiqué ci-contre et en vous aidant du plan de détail page 4/5.



2°) Représenter la symbolisation de l'assemblage cylindre /bride dans la vue de face et décoder la signification de la ligne de soudure



- 3 : .....
- 8 : .....
- 20 : .....
- 135 : .....

3°) Déterminer les valeurs des spécifications de la cote tolérancée

- cote nominale : .....
- Cote maxi : .....
- Cote mini : .....
- Intervalle de tolérance : .....

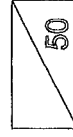
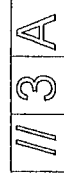


4°) Décoder les spécifications géométriques suivantes en vous reportant au plan d'ensemble. P 2/5

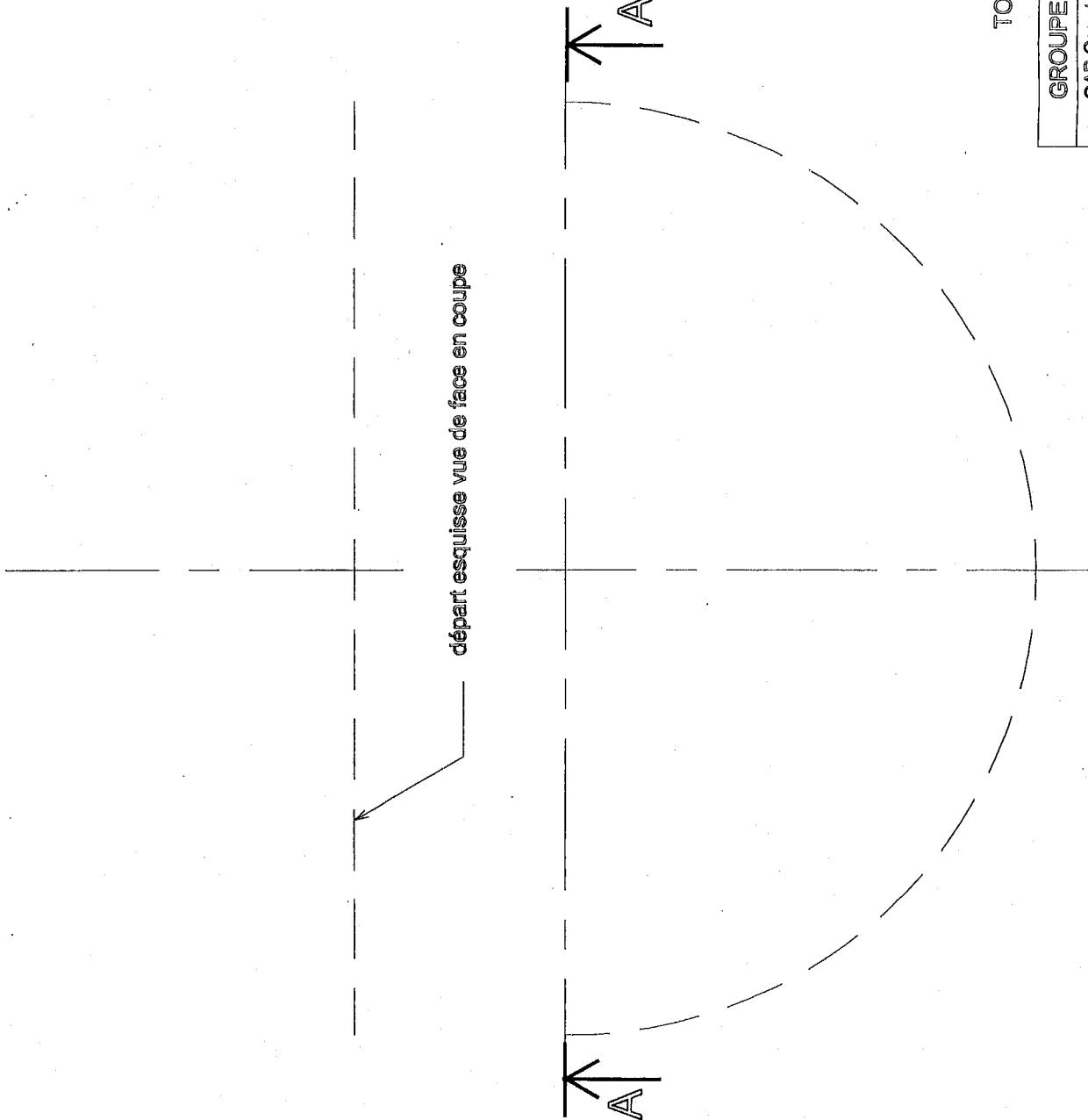
// : .....

3 : .....

A : .....



TOTAL :



GROUPEMENT INTERACADEMIQUE II	Session 2005		
CAP Construction d'ensembles chaudronnés			
Epreuve EP 1	Durée : 4H	Coefficient 4	doc 2/6

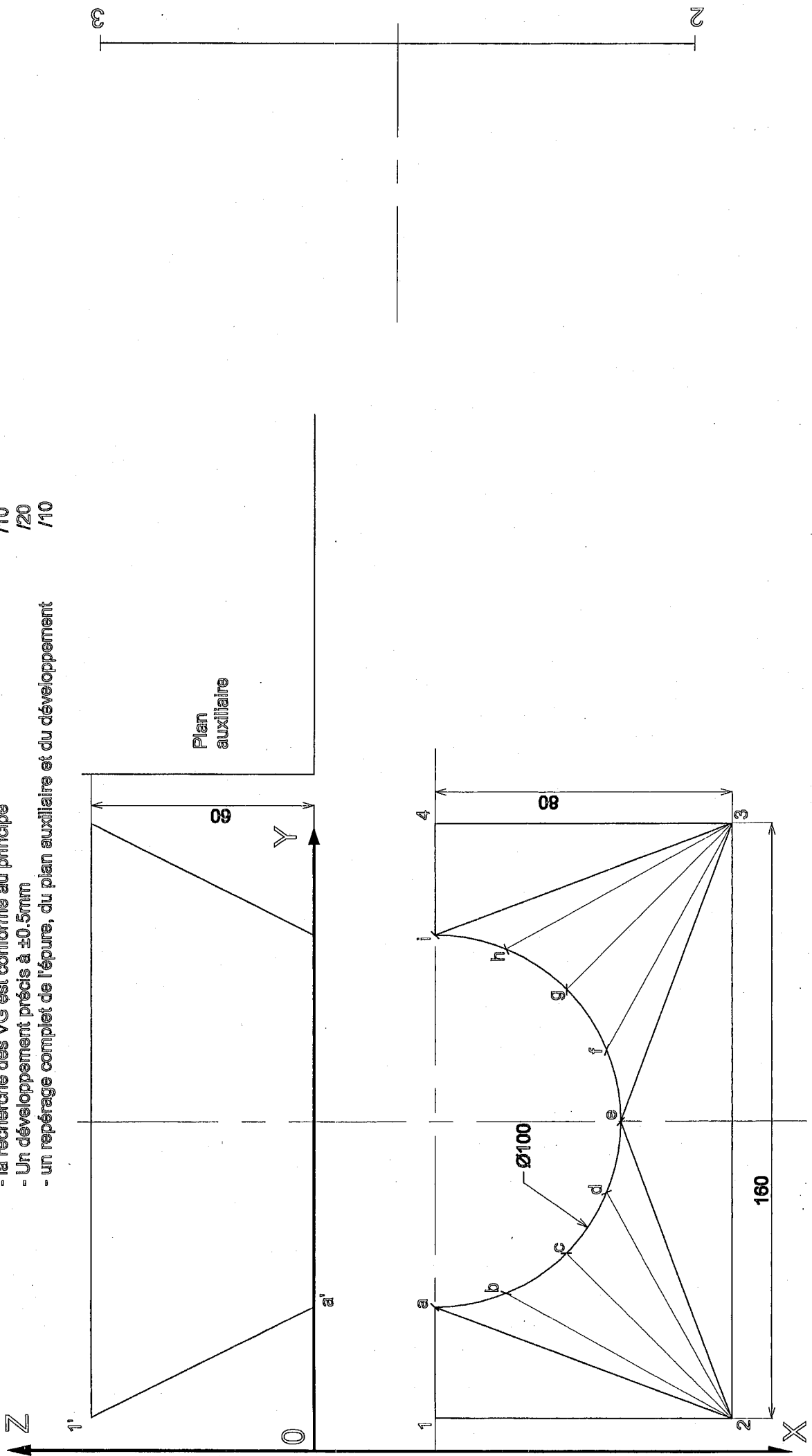
On donne :- L'épure d'une demi trémie en projection horizontale et frontale  
 - un plan auxiliaire  
 - l'ébauche du développement

On demande: 1°) Terminer l'épure en projection frontale  
 2°) Rechercher les vraies grandeurs à l'aide du plan auxiliaire  
 3°) Tracer le développement de la demi trémie

On exige: - une épure complète

- la recherche des VG est conforme au principe
- Un développement précis à  $\pm 0.5\text{mm}$
- un repérage complet de l'épure, du plan auxiliaire et du développement

/10  
 /10  
 /20  
 /10



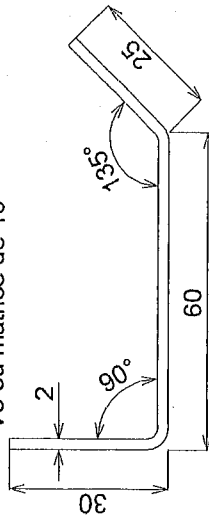
GROUPEMENT INTERACADEMIQUE II		Session 2005	
CAP Construction d'ensembles chaudronnés			
preuve EP 1	Durée : 4H	Coefficient 4	doc 3/6

EP.	V	h	r	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
1-5	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
	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
2	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
	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

Exemple de calcul de développé

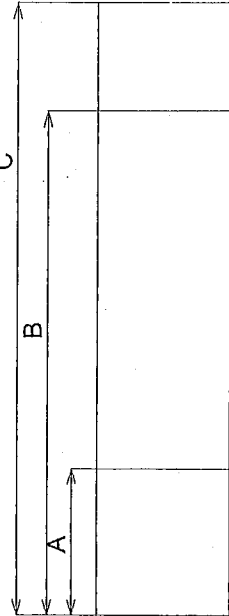
tôle épaisseur : 2mm

Vé ou matrice de 16



Additionner les parties droites en cotes extérieures et les corrections Delta L correspondantes (positives ou négatives)

Développement C = (30 - 4) + (60 - 1,2) + 25 = 109,8



Cotes de traçage des plis

A = 30 - 4/2 = 30 - 2 = 28

B = (30 - 4) + (60 - 1,2/2) = 26 + 59,4 = 85,4

Etude de pliage des REP 3.2 et 3.3

On donne :

le plan de détail des Rep 3.2 et 3.3 page 5/5

Le calculateur de pliage pour presse pleuse C.N ou traditionnelle (ci-contre)

Un exemple de calcul de développé et de mise en butée d'un profilé (ci-contre)

Le choix de la matrice ou vé (V) = 12

On demande :

1. Indiquer l'épaisseur des éléments 3.2 et 3.3 : eps = ..... /3
2. La matière employée : matière ..... /3
3. Calculer la longueur développée des Rep 3.2 et 3.3 (justifier les calculs) en vous aidant du calculateur et de l'exemple /14
4. Déterminer les cotes de traçage des 2 éléments en justifiant les calculs et indiquer l'angle de pliage pour chaque pli /20

TOTAL sur /40

Élément 3.2

Développement Cote E = .....

Déterminer les cotes de traçage des plis :

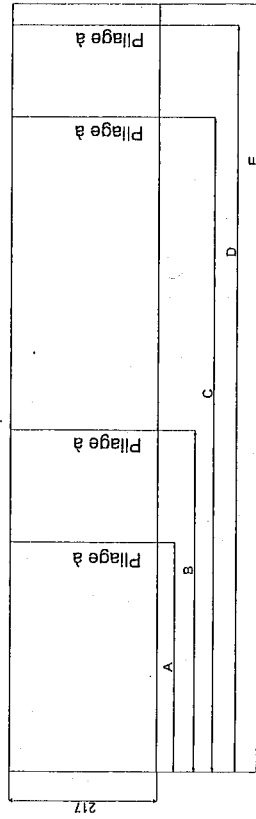
A = .....

B = .....

C = .....

D = .....

Dev Rep 3.2



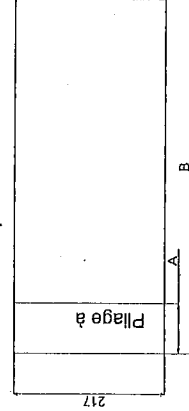
Élément 3.3

Développement cote B = .....

Déterminer la cote de traçage du pli

A = .....

Dev Rep 3.3



### Bride Rep 3.4 plan feuille

Réalisation des 6 trous  $\varnothing$  6,5

Déterminer la fréquence de rotation en vous aidant de l'abaque (ci-contre) sachant que la vitesse de coupe est de 20 m/min ?  
 Justifier le résultat de la recherche en traçant sur l'abaque des traits de couleur  
 Fréquence de rotation = ..... ( précision à  $\pm$  50 tours /minute ) /10

Sur le croquis des poulies indiquer le réglage à effectuer en tirant un trait pour symboliser la courroie entre les gorges choisies. /5

Citer 4 règles de sécurité à observer lors d'une opération de perçage : /4

.....

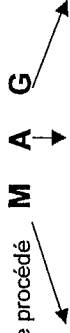
.....

.....

.....

Les éléments de la bride sont assemblés par le procédé **MAG**

Donner la signification de ce procédé **M A G** /3



Citer 4 règles de sécurité individuelles et collectives à observer pour effectuer une soudure à l'arc électrique? /4

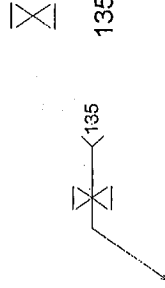
.....

.....

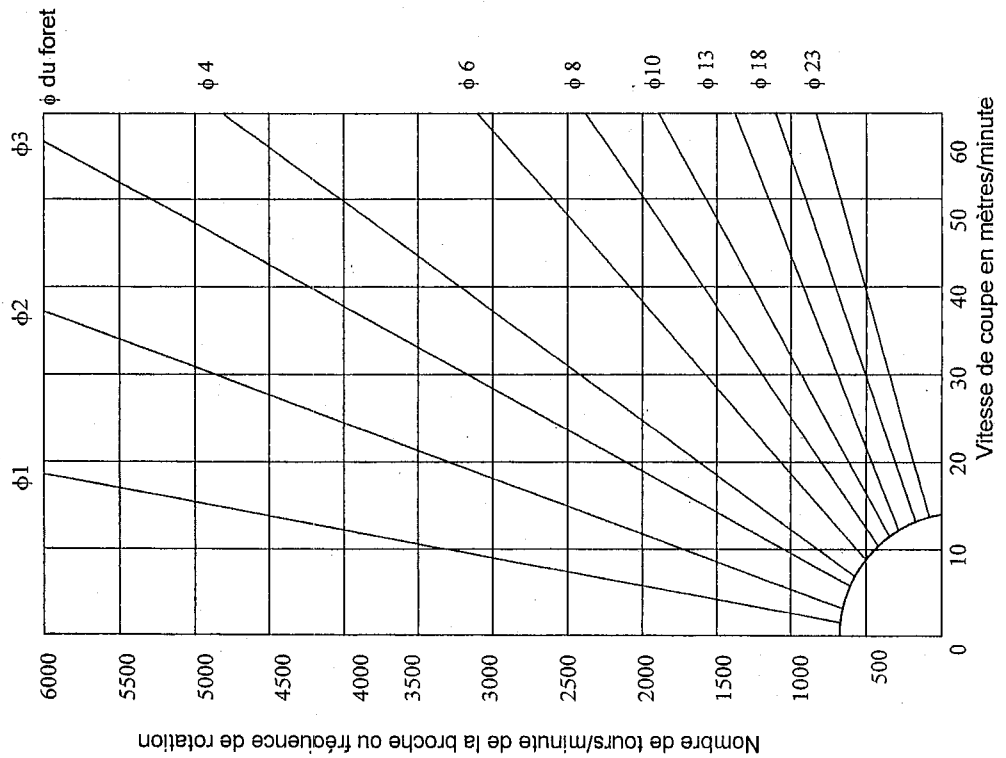
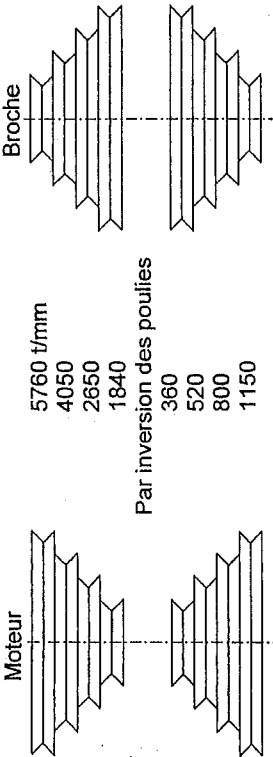
.....

.....

Donner la signification des symboles de ce cordon de soudure /4



TOTAL sur ...../30



GROUPEMENT INTERACADEMIQUE II		Session 2005	
CAP Construction d'ensembles chaudronnés			
Epreuve EP 1	Durée : 4h	Coefficient 4	Doc 5/6

## Cylindre Rep 1.1

Indiquer l'épaisseur du cylindre Rep 1.1 : eps = ..... /1

Calculer la longueur développée de ce cylindre en précisant :

Le  $\varnothing$  en fibre neutre = ..... /4

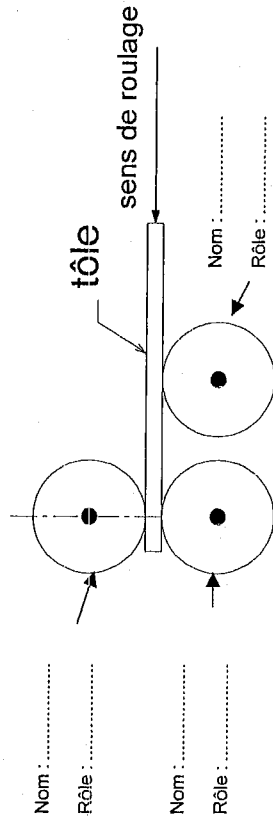
La longueur développée = .....  
et justifier les résultats /6

Indiquer les cotes du débit pour réaliser le cylindre : débit = ..... /3

Le formage du cylindre est réalisé avec une rouleuse type planeur, compléter le croquis ci-dessous en indiquant :

le nom des rouleaux et leurs fonctions : ..... /6

le sens de rotation des rouleaux }  
les mouvements de translation possibles des rouleaux } à l'aide d'une flèche : /6



### Méthodologie sur le formage d'un cylindre :

Classer l'ordre chronologique des différentes phases de travail ci-dessous pour mener à bien le formage d'un cylindre à l'aide d'une rouleuse type planeur en les numérotant de 1 à 4 dans les bulles

- \_ Roulage progressif par déplacement du rouleau cintreur
  - \_ Croquage des extrémités
  - \_ Dégagement du rouleau presseur
  - \_ Réglage du rouleau presseur
- /4

TOTAL sur /30

GROUPEMENT INTERACADEMIQUE II		Session 200
CAP Construction d'ensembles chaudronnés		
Epreuve EP 1	Durée : 4H	Coefficient 4
		Doc 6/6