

CORRIGÉ

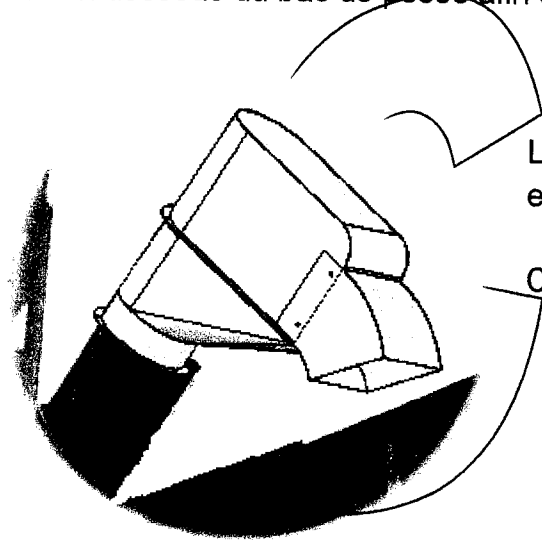
Ces éléments de correction n'ont qu'une valeur indicative. Ils ne peuvent en aucun cas engager la responsabilité des autorités académiques, chaque jury est souverain.

Mise en situation



Nous sommes ici devant une station de déchargement de résidu provenant de fabrication de vin (marc de raisin...).

Ce résidu est amené dans un premier convoyeur par une vis sans fin jusqu'à un second convoyeur puis jusqu'au bac de pesée dans le bac ouvrant. Après la pesée, un camion peut venir en dessous du bac de pesée afin d'être chargé et ainsi d'évacuer le résidu.



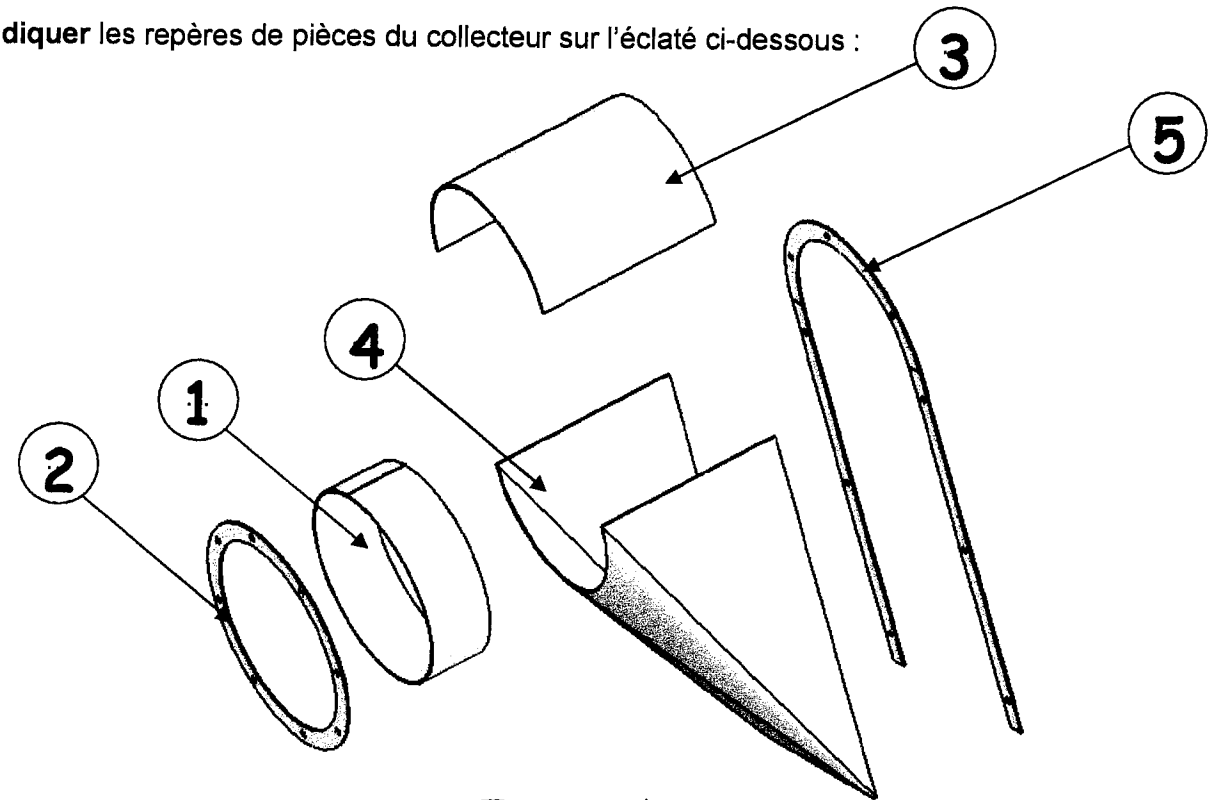
L'étude de fabrication portera sur le **récupérateur** situé en bout du premier convoyeur.

Ce récupérateur est composé de 3 sous ensemble :

- Le **collecteur**
- Le **cache-moteur** : intégrant le motoréducteur qui entraîne la vis sans fin.
- L'**évacuateur**

1 - Décodage du plan d'ensemble

Q1.1 Indiquer les repères de pièces du collecteur sur l'éclaté ci-dessous :

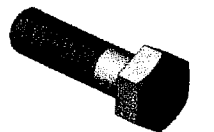


/5

L'assemblage du collecteur est du cache moteur est réalisé par 10 vis **HM12**,

Q1.2 Identifier cette désignation :

- H** : **La tête de vis est hexagonale**
- M** : **Le pas du filetage est un pas métrique**
- 12** : **Le diamètre de la vis est 12 mm**



/3

Le matériau utilisé pour réaliser la surface composée (rep.6) est du **S235**.

Q1.3 Expliquer cette désignation :

- S** : **Il s'agit d'un acier d'usage général**
- 235** : **La limite d'élasticité est de 235 MPa**

/4

EXAMEN :

CAP

SPECIALITE :

Construction d'Ensembles Chaudronnés

EPREUVE :

EP1 - Communication technique, préparation du travail, technologie

N° DE SUJET :

Code Spécialité :

PAGE : DC 1/4

SESSION : 2008

COEF : 4

DUREE : 4 heures

Sur le dessin d'ensemble on aperçoit différents symboles de soudure, de spécifications géométriques, de positionnement ainsi que des cotes tolérancées.

Q1.4 Expliquer ce symbole:



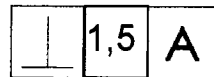
○ : Soudure périphérique

△ : Soudure d'angle

135 : Procédé de soudure (MAG)

/3

Q1.5 Expliquer la tolérance de position :



⊥ : Tolérance de perpendicularité

1,5 : Valeur de tolérance

A : Elément de référence (plan A)

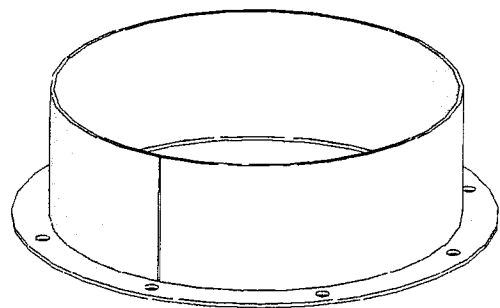
/3

Q1.6 Déterminer les valeurs de la cote tolérancée suivante 300^{+2}_{-2}

Cote nominale (CN)	300
Cote maxi (C Max)	302
Cote mini (C min)	298
Intervalle de tolérance (IT)	4

/4

2 - Travail Graphique



On donne :

- ✓ le plan d'ensemble du récupérateur DT02
- ✓ le plan de détail DT03 des pièces à l'échelle 1 : 10
- ✓ la mise en page ci contre

On demande :

Q2.1 Compléter le plan à l'échelle 1 : 3

- la vue de face
- la $\frac{1}{2}$ vue de dessus de l'ensemble cylindre (1) et bride (2)

/8

Q2.2 Reporter les cotes d'encombrement

/4

Q2.3 Compléter le symbole de soudure

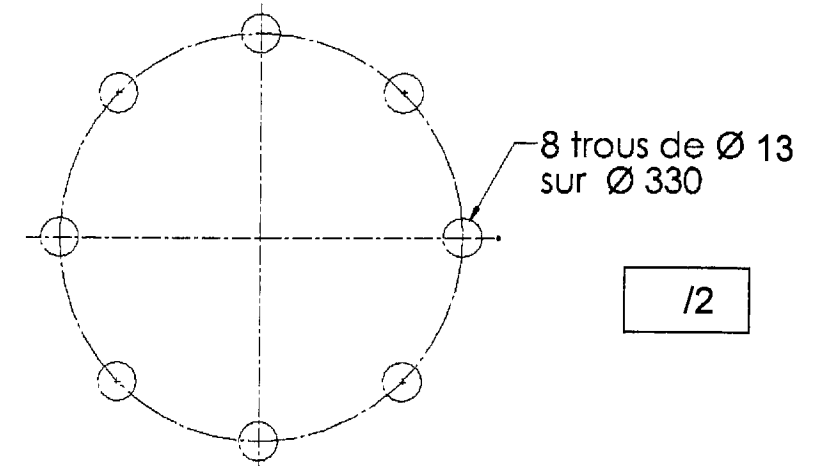
/3

Q2.4 Reporter les tolérances géométriques

/3

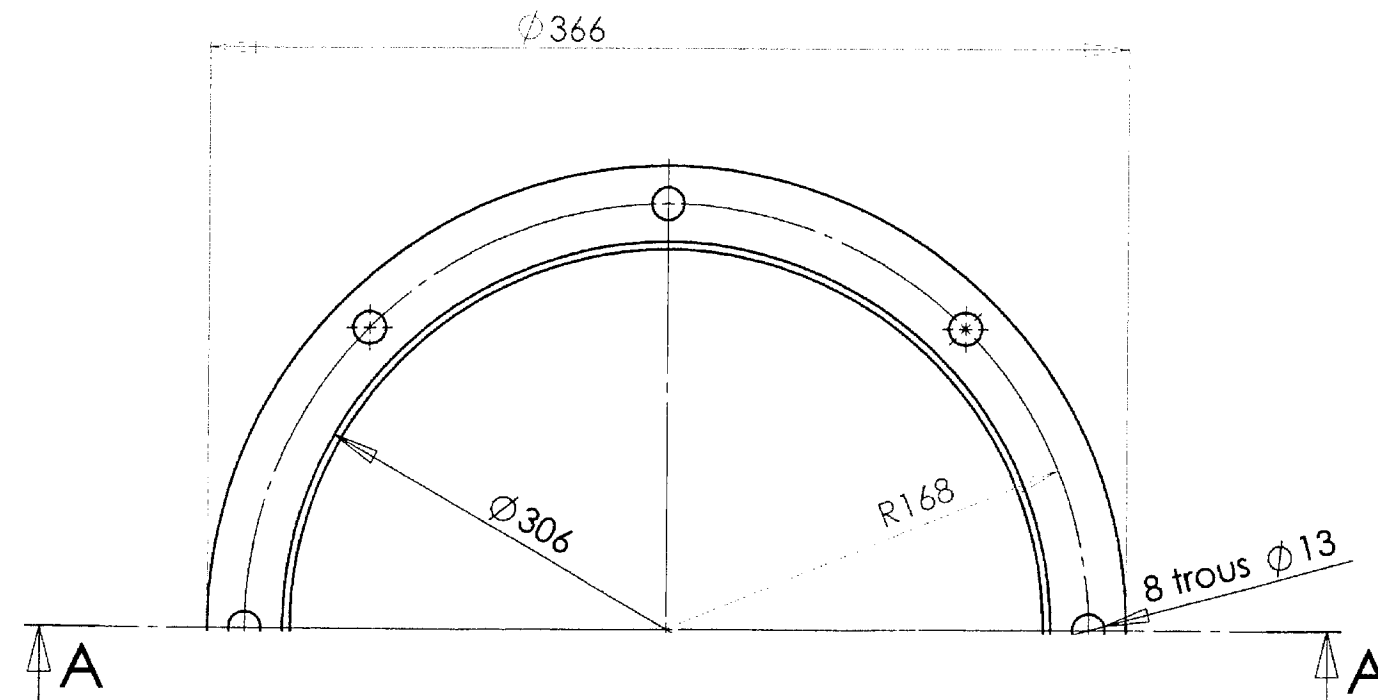
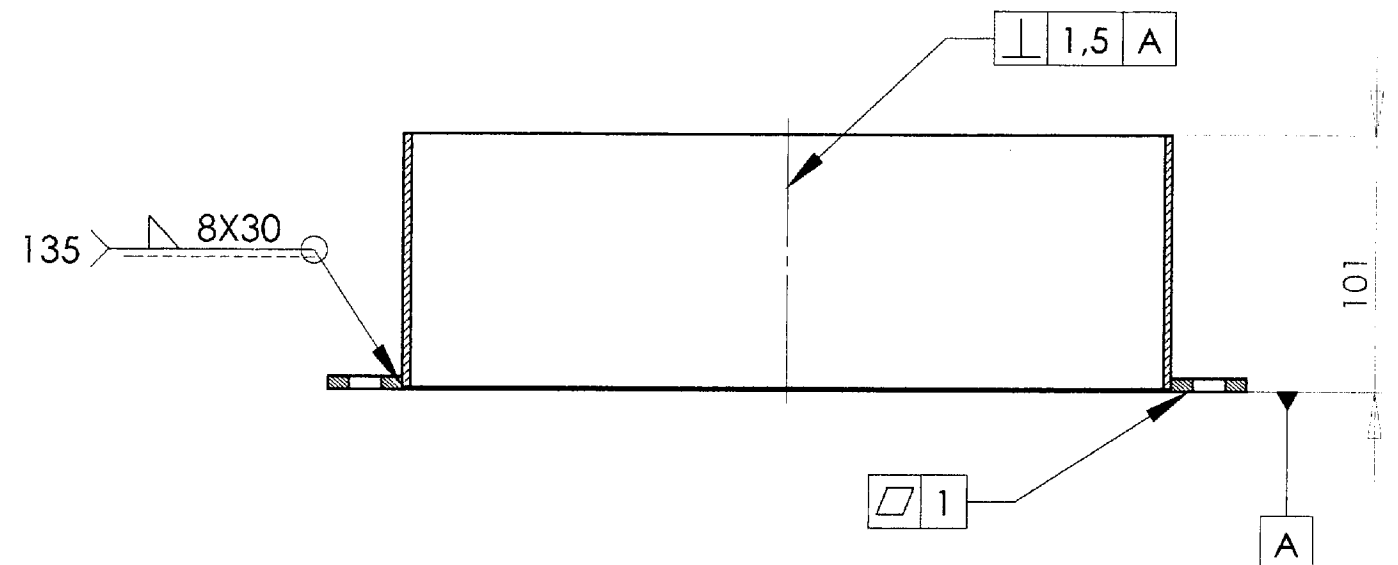
Q2.5 Pour la figure ci-contre, donner la position angulaire des trous (en précisant l'unité)

$$360 : 8 = 45^\circ$$



/2

COUPE A-A
ECHELLE 1 : 3



PAGE : DC 2/4

EXAMEN :

CAP

N° DE SUJET :

SESSION : 2008

SPECIALITE : Construction d'Ensembles Chaudronnés

Code Spécialité :

COEF : 4

EPREUVE : EP1 - Communication technique, préparation du travail, technologie

DUREE : 4 heures

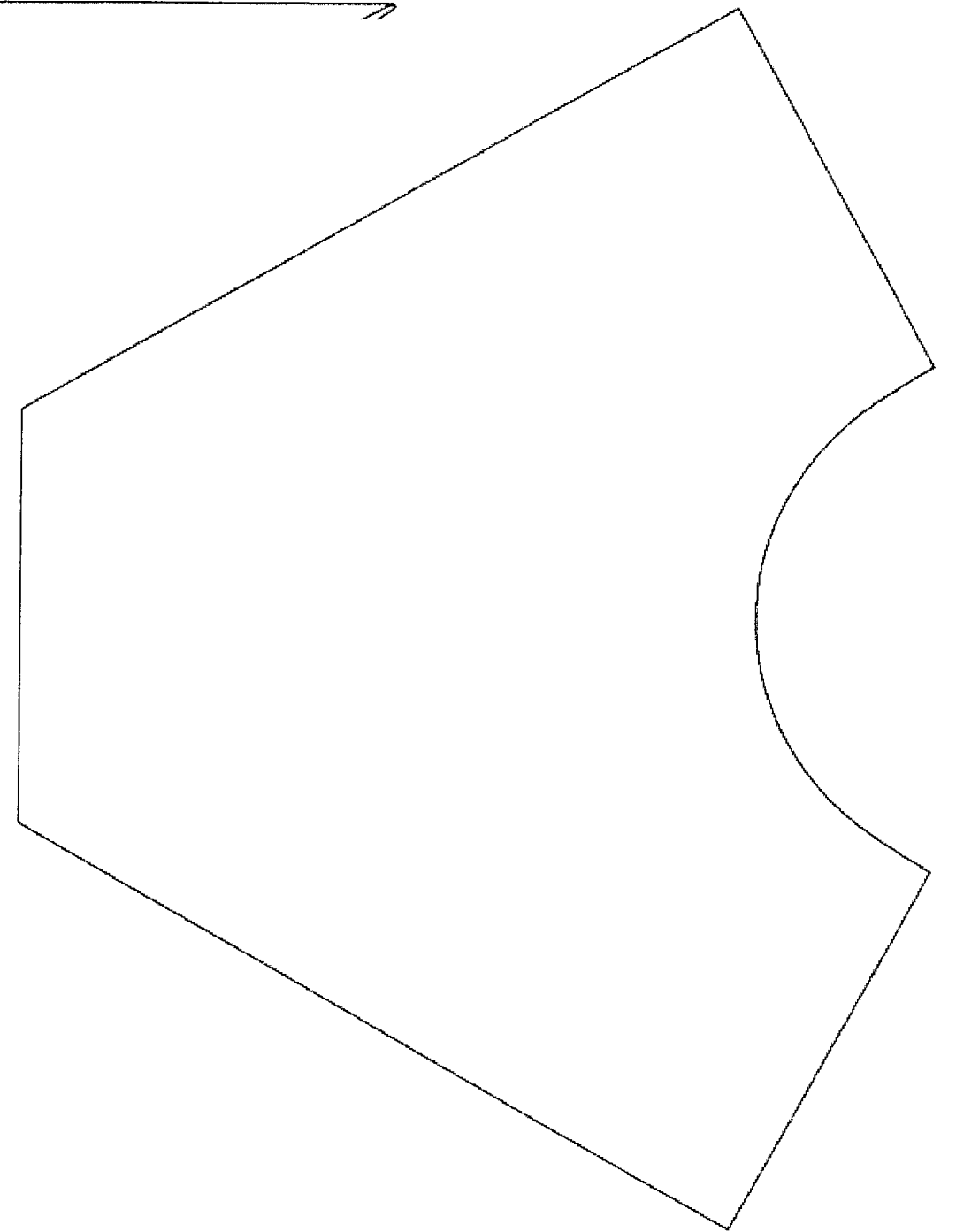
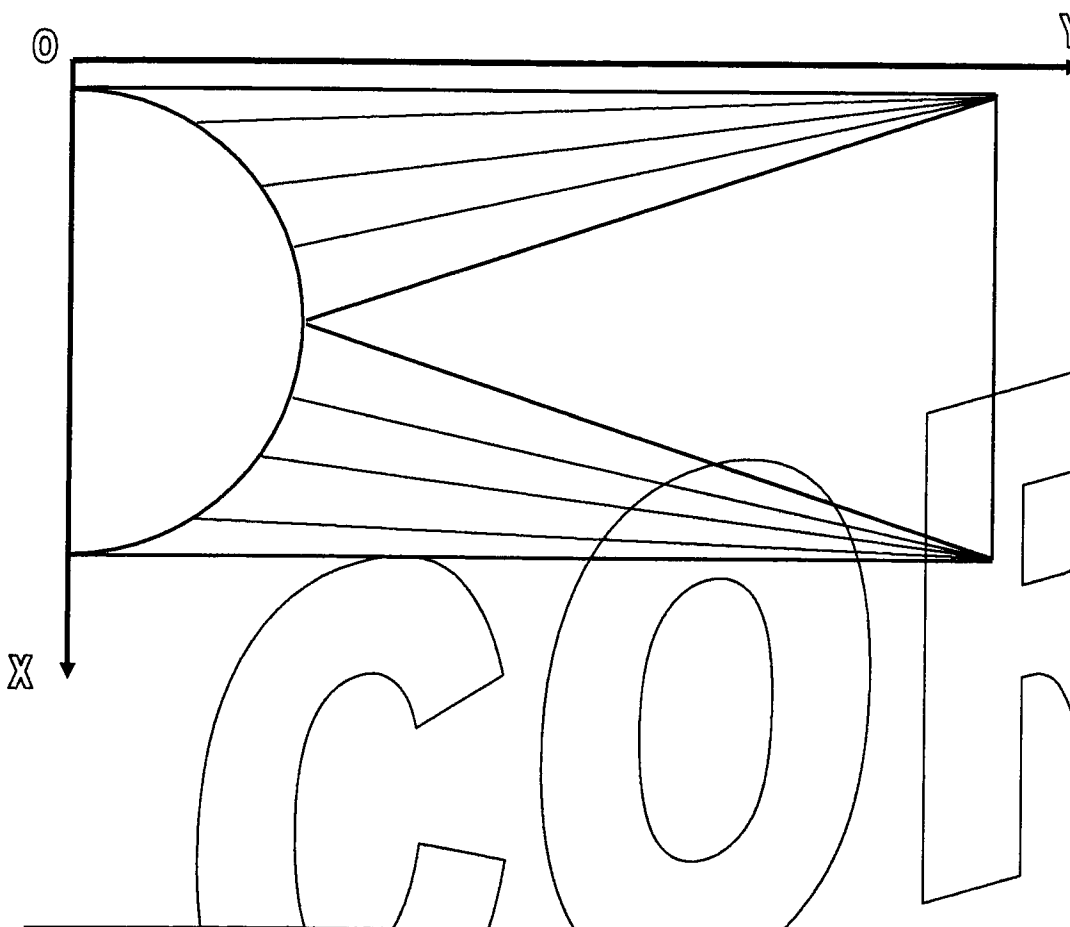
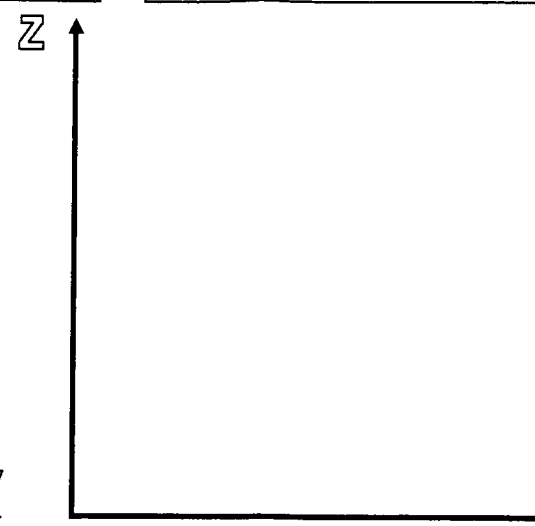
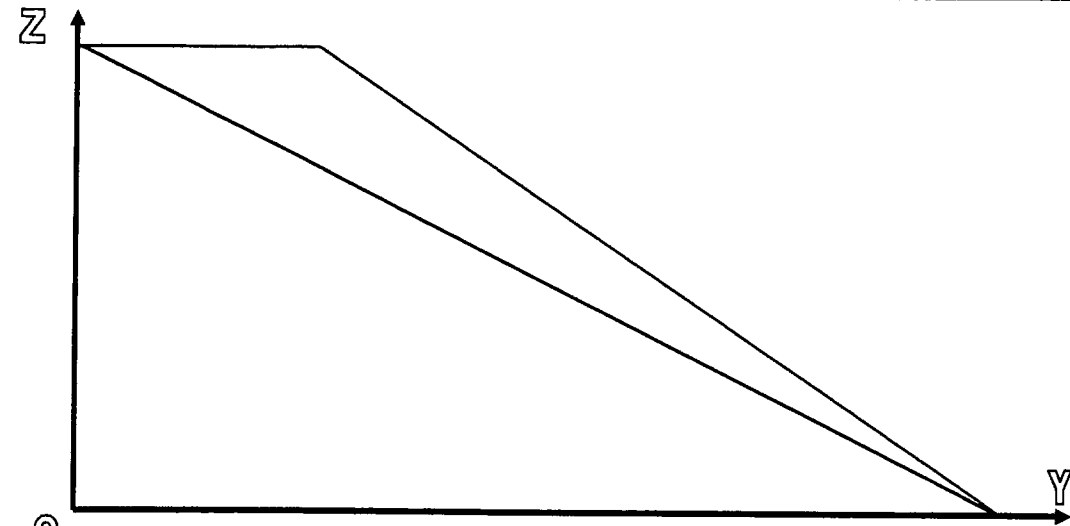
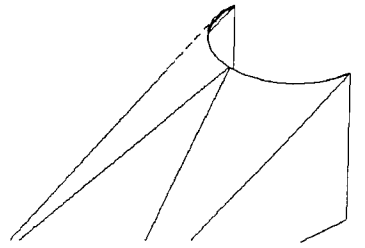
3 – Traçage professionnel

On donne : à l'ech. 1:5

- ✓ L'épure de la surface composée en projection horizontale et frontale
- ✓ Une esquisse du plan auxiliaire
- ✓ L'ébauche du développement

On demande :

- Q3.1** Rechercher les vraies grandeurs à l'aide du plan auxiliaire
- Q3.2** Tracer le développement de la surface composée



On exige :

- Une épure complète
- La recherche des VG conforme au principe
- Un développement précis à ± 0.5 mm
- Un repérage complet à l'épure, du plan auxiliaire et du développement

TOTAL / 18

EXAMEN :	CAP	N° DE SUJET :	PAGE : DC 3/4
SPECIALITE :	Construction d'Ensembles Chaudronnés	Code Spécialité :	SESSION : 2008
EPREUVE :	EP1 - Communication technique, préparation du travail, technologie	COEF :	4
		DUREE :	4 heures

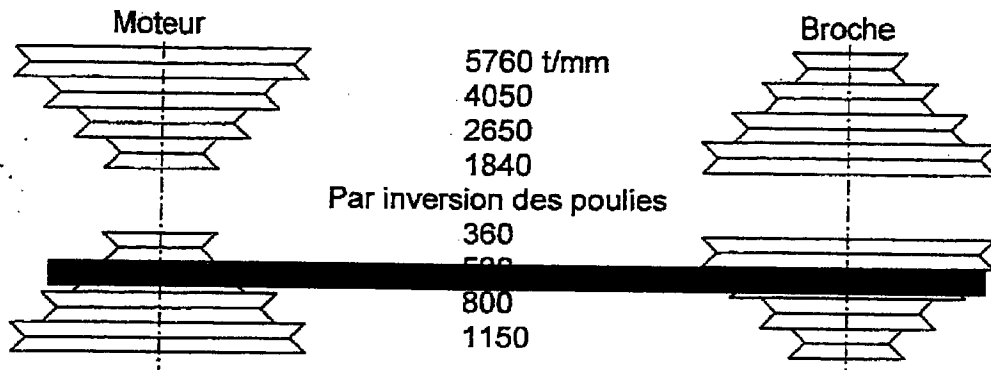
4- Technologie

Réalisation des trous de Ø 13 sur les brides (5)

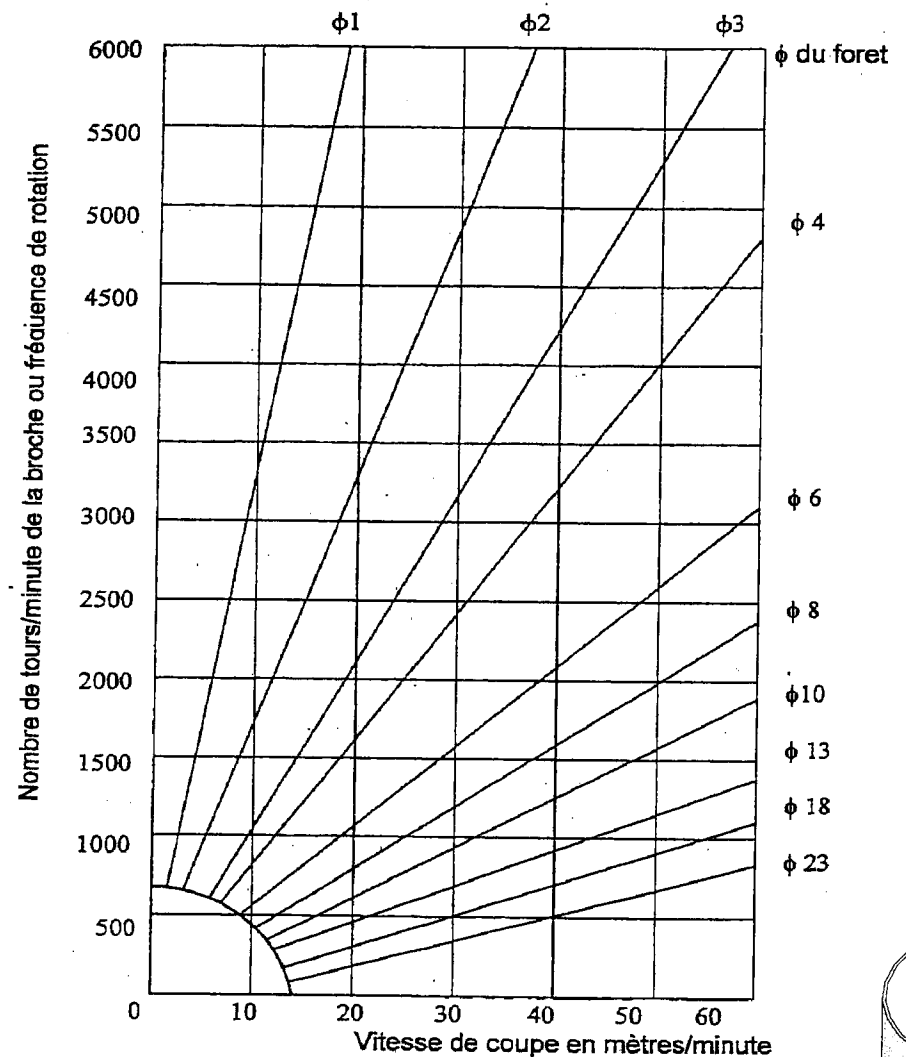
Q4.1 Déterminer la fréquence de rotation en vous aidant de l'abaque (ci-contre) sachant que la vitesse de coupe est de 20 m/min (justifier le résultat en traçant des traits sur l'abaque)

Fréquence de rotation 480 (précision à ±50 tr/min) /2

Q4.2 Sur le dessin des poulies ci-dessous, indiquer les réglages à effectuer en tirant un trait pour symboliser la courroie entre les gorges choisies :



/3



Q4.3 Citer les 4 règles de sécurité à observer lors d'une opération de perçage :

- Port lunettes
- Régler la vitesse de rotation
- Fixation de l'étau
- Fixation de la pièce

/4

Réalisation de la virole (1)

Q4.6 Indiquer l'épaisseur de la virole 1 ép.= 2,5 mm /1

Q4.7 Calculer la longueur développée de ce cylindre en précisant :
 Le Ø en fibre neutre= 302,5 mm /2
 La longueur développée : LD= 950,33 mm

Q4.8 Indiquer les cotes du débit pour réaliser le cylindre : Débit= 100 x 950 /2

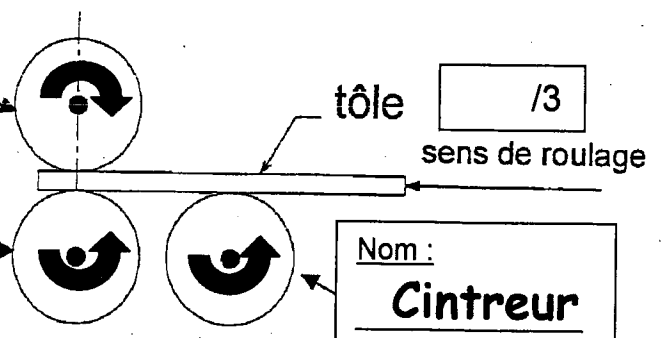
Le formage du cylindre est réalisé avec une roueuse du type planeur.

Nom : Entraîneur

Q4.9 Compléter le croquis ci-contre en indiquant le nom des rouleaux ainsi que leur sens de rotation

Nom : Entraîneur

Nom : Cintreur



La soudure des éléments de la bride (5) est effectuée à l'aide du procédé de soudage 111.

Q4.4 Que signifie 111 :

Soudage à l'arc électrique à électrode enrobée

/2

Q4.5 D'après ce tableau ci-contre, définir l'intensité moyenne de soudage lorsqu'on utilise une électrode rutile de 2,5 mm de diamètre. /1

Intensité moyenne : 70 : 80 A

6 Désignation E43 3/2 R 12 Teinte de l'extrémité Orange

Ø D mm		Intensité (A)	Caractéristique du métal déposé
1.6		30/60	430 < R > 510 N/ mm ² E > 320 N/ mm ² A 5 d > 24 % KV (0° C) > 47 j KV (-20 ° C) > 28 j
2	178	50/80	
2.5	89	70/80	
3.15	45	100/135	
4	36	120/200	
5	12	170/260	