

SESSION 2009

**CAP**  
**CONSTRUCTION D'ENSEMBLES CHAUDRONNES**

**DOSSIER REPONSE**

**EPREUVE EP1**

Communication technique, préparation du travail, technologie

THEME : VARIATEUR, MELANGEUR

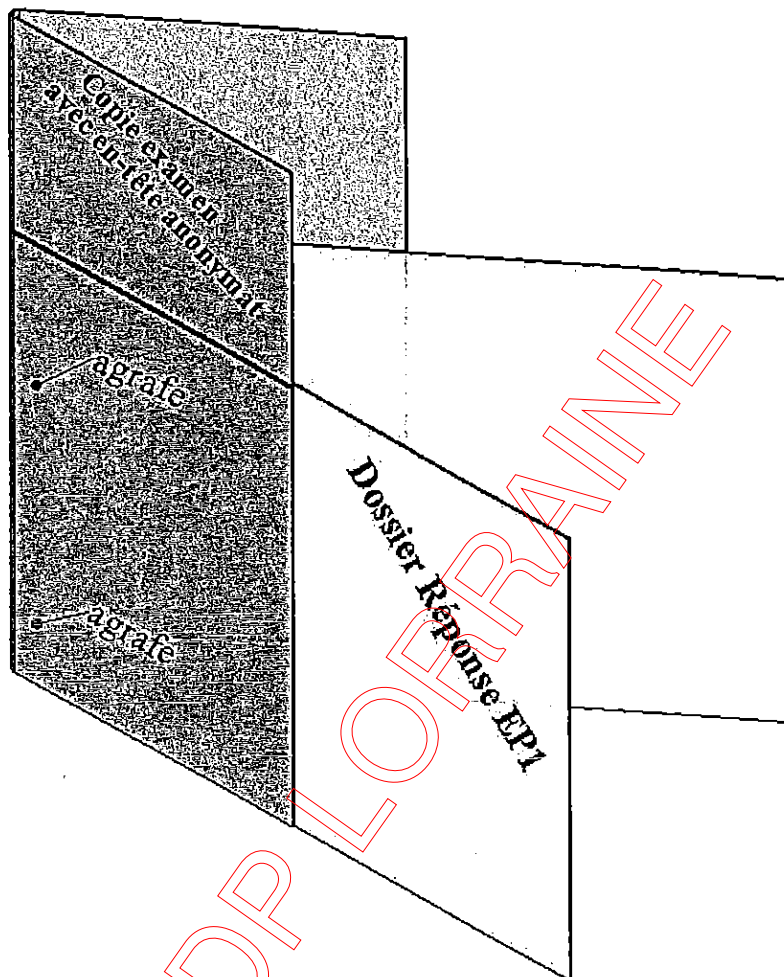
Ce Dossier Réponse contient :

Sommaire		Folio 1/8
Mise en situation		Folio 2/8
1- Décodage du dessin d'ensemble	Note : ... / 15	
2- Travail graphique	Note : ... / 18	Folio 3/8
3- Traçage	Note : ... / 4	Folio 4/8
Développement	Note : ... / 10	Folio 5/8
4- Technologie	Note : ... / 5	Folio 6/8
Sécurité	Note : ... / 10	Folio 7/8
Calculs des débits	Note : ... / 18	Folio 8/8
	<b>Total sur</b> ... / 80	
	<b>Note sur</b> ... / 20	

Joindre avec le Dossier Réponse le Dossier Technique

<b>C.A.P.</b> Spécialité : Construction d'Ensembles Chaudronnés Code Spécialité :	Durée : 4 heures	Session 2009
Epreuve : EP1 - Dossier Réponse N° de sujet : 09.171	Coefficient 4	Folio 1 / 8

Insérer le Dossier Réponses complet dans une copie d'examen avec en-tête anonymat



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

❖ Matériels et documents autorisés :

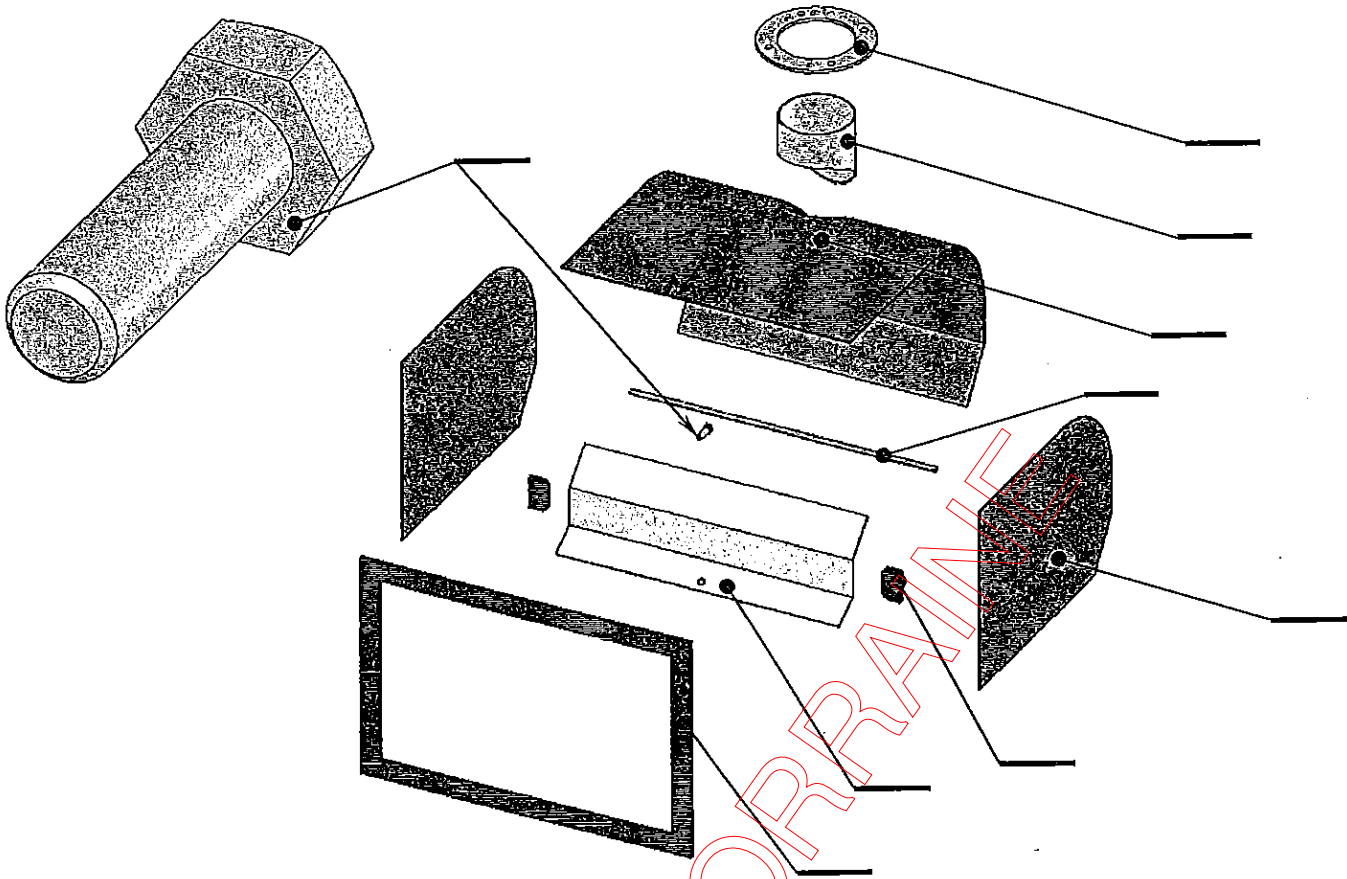
- Dossier Technique paginé 1/2 à 2/2

- Calculatrice électronique, autonome, non imprimante, à entrée unique par clavier à l'exclusion de tout autre matériel électronique.

# 1 - DECODAGE DU PLAN D'ENSEMBLE

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

/ 9 pts



Q1-2 La fermeture du volet est assurée par une vis Rep.9 HM8-25. Décoder cette désignation.

/ 4 pts

H	.....
M	.....
8	.....
25	.....

Q1-3 Indiquer la désignation de la matière des flasques Rep. 2a et 2b :

/ 1 pt

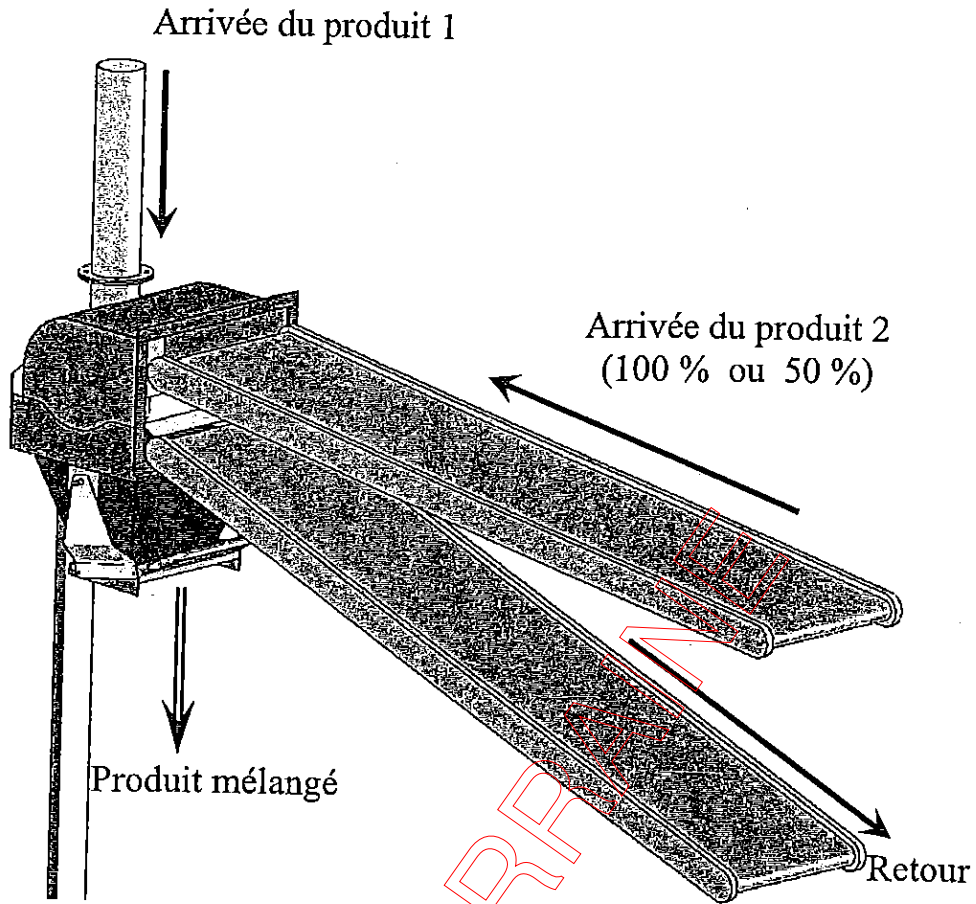
Identifier cette matière (Entourer la bonne réponse)

Acier	Aluminium	Cuivre
-------	-----------	--------

/ 1 pt

<b>C.A.P.</b> Spécialité : Construction d'Ensembles Chaudronnés Code Spécialité :	Durée : 4 heures	Session 2009
Epreuve : EP1 - Dossier Réponse N° de sujet : 09.171	Coefficient 4	Folio 2 / 8

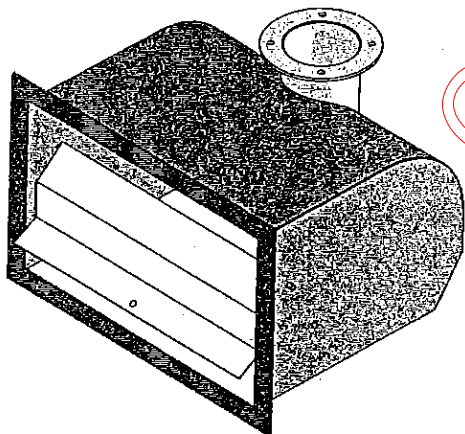
## MISE EN SITUATION



Installé en extrémité de convoyeur, ce variateur mélangeur permet le transfert et le mélange de différents granulés d'alimentation de bétail.

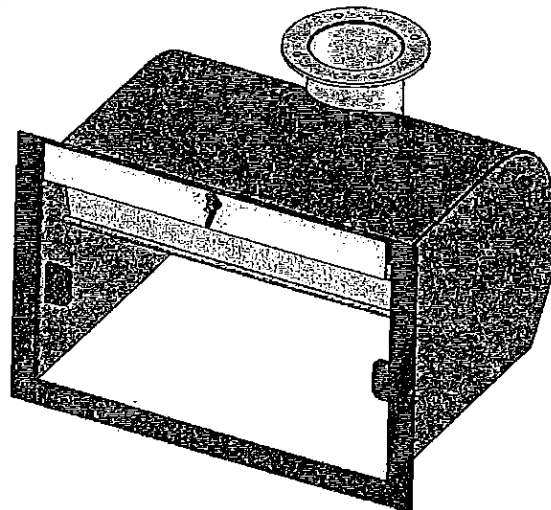
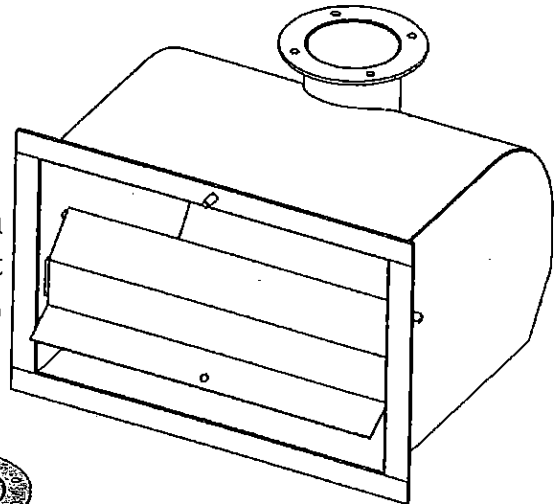
L'étude de fabrication portera sur le variateur, mélangeur.

Ce dernier est constitué de 9 pièces différentes



Clapet en position haute permettant l'arrivée de 100 % du produit 2

Clapet en position basse permettant l'arrivée de 50 % du produit 2



## 2 - TRAVAIL GRAPHIQUE

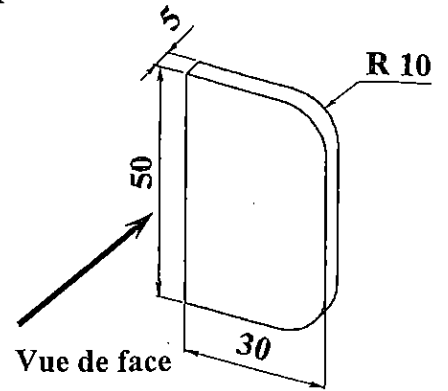
En vous aidant du dessin coté de la butée Rep.5 en perspective, dessiner cette pièce à l'échelle 1/1:

La vue de face

La vue de gauche

La cotation permettant la fabrication

7 pts



L

Vue de face

L

Vue de gauche

CRDP LORRAINE

**C.A.P.** Spécialité : Construction d'Ensembles Chaudronnés  
Code Spécialité :

Durée :  
4 heures

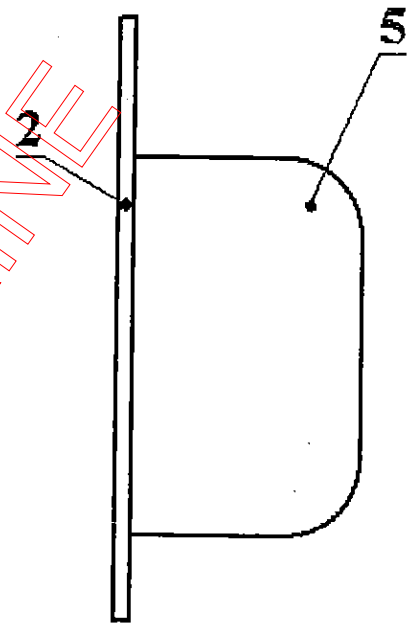
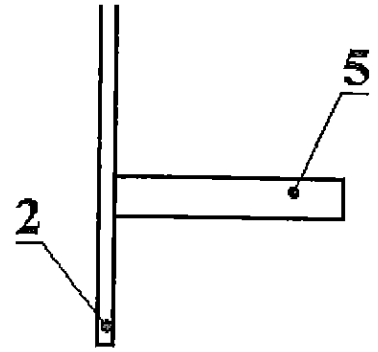
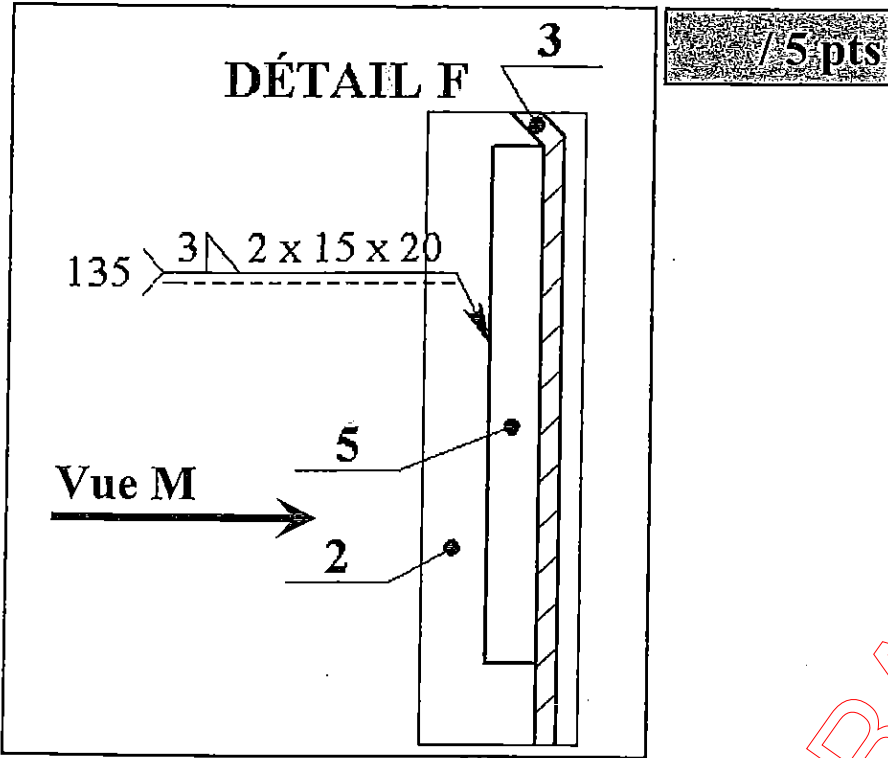
Session  
2009

Epreuve : EP1 - Dossier Réponse  
N° de sujet : 09.171

Coefficient  
4

Folio  
3 / 8

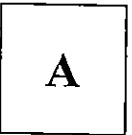
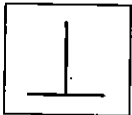
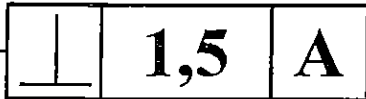
Q1-4 Sur les flancs Rep. 2a et 2b une butée Rep. 5 a été soudée ;  
 En vous aidant du détail F, dessiner la soudure (couleur bleue) sur les 2 vues ci-dessous, selon la désignation normalisée, comme vous le feriez dans la réalité.



**Vue suivant M**

Q1-5 Décoder la spécification géométrique

/ 3 pts



Q1-6 Pour la dimension  $348 \pm 1$  sur le dessin d'ensemble, quelles sont les dimensions acceptables de la pièce fabriquée (entourer la ou les bonnes réponses).

346

347

348

349

351

/ 3 pts

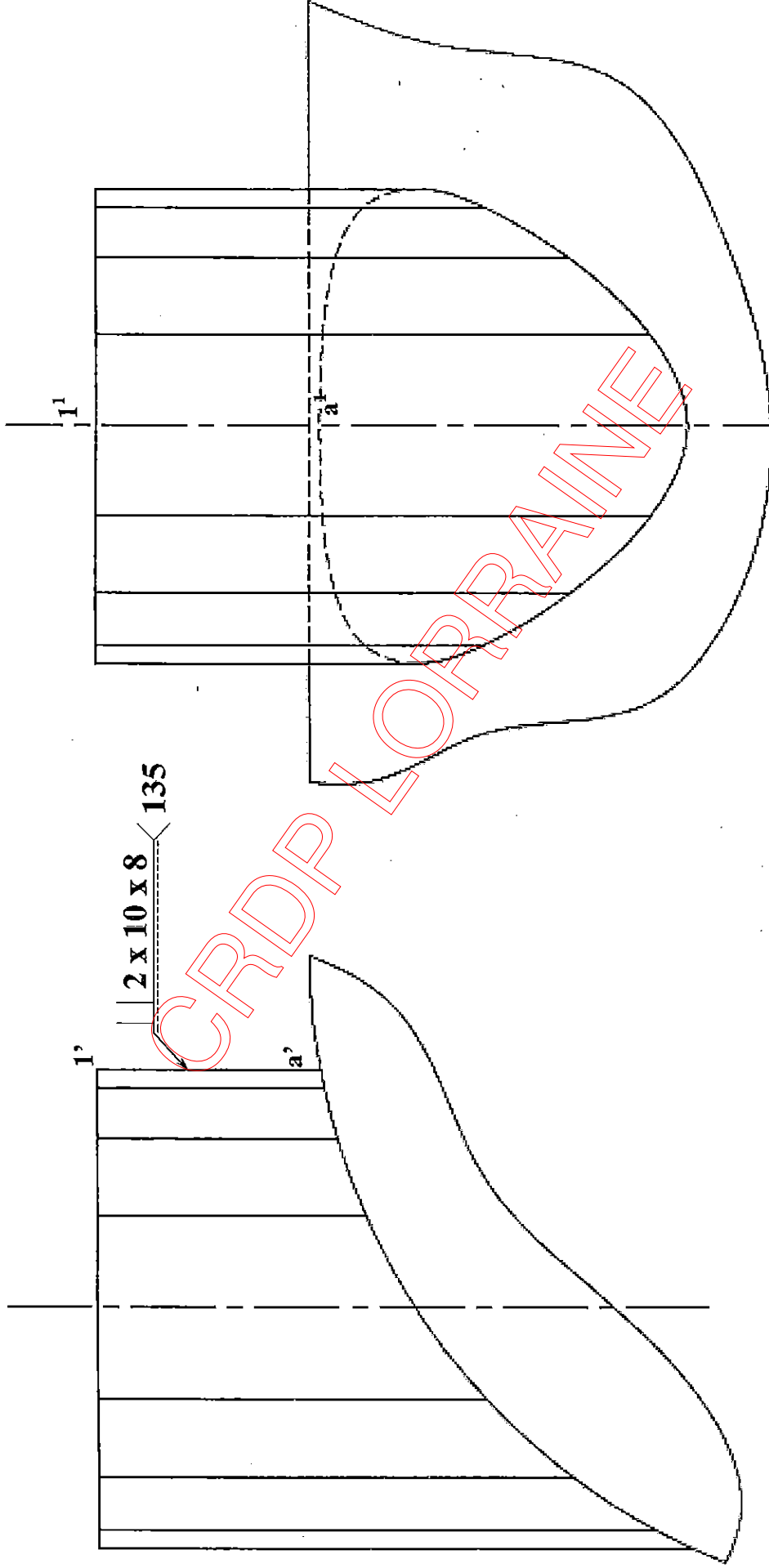
### 3 - TRACAGE PROFESSIONNEL

On donne :

- L'épure de l'intersection de cylindres (la vue frontale et de profil)
- La longueur développée du cylindre pénétrant

On demande :

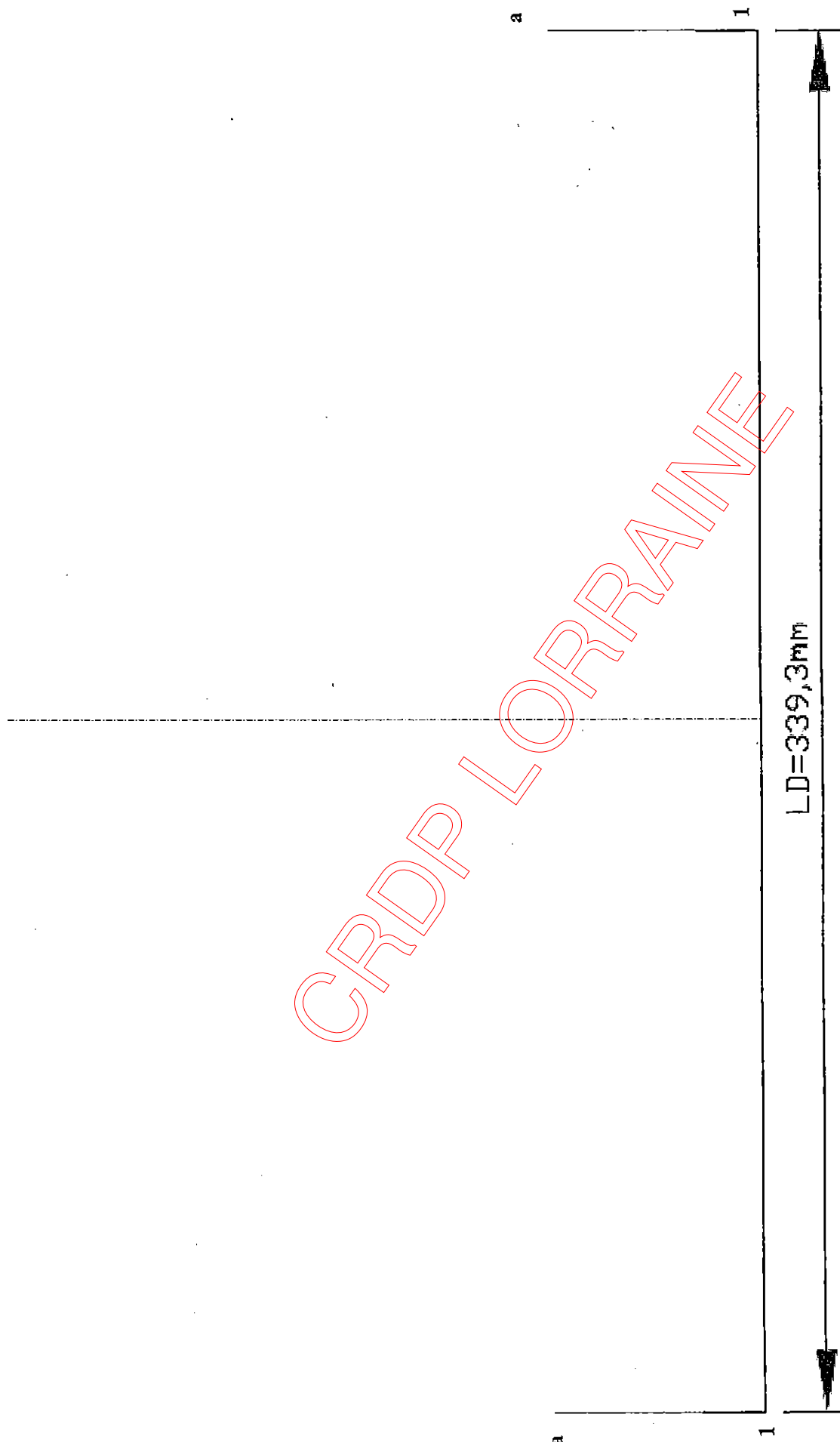
- Q3-1 Repérer les génératrices
- Q3-2 Tracer le développement du cylindre pénétrant  $\varnothing 108$  mm



- On exige :
- Un repérage complet de l'épure et du développement
- Un développement précis à  $\pm 1$  mm

<b>C.A.P.</b> Spécialité : Construction d'Ensembles Chaudronnés Code Spécialité :	Durée : 4 heures	Session 2009
Epreuve : EP1 - Dossier Réponse N° de sujet : 09.171	Coefficient 4	Folio 4 / 8

CRDP LORRAINE



Base du développement

<b>C.A.P.</b> Spécialité : Construction d'Ensembles Chaudronnés Code Spécialité :	Durée : 4 heures Coefficient 4	Session 2009
Epreuve : EPI - Dossier Réponse N° de sujet : 09.171		Folio 5 / 8



## 4 - TECHNOLOGIE

Réalisation du trou de Ø10 dans la bride Rep. 6

### PREPARATION DU POSTE DE TRAVAIL

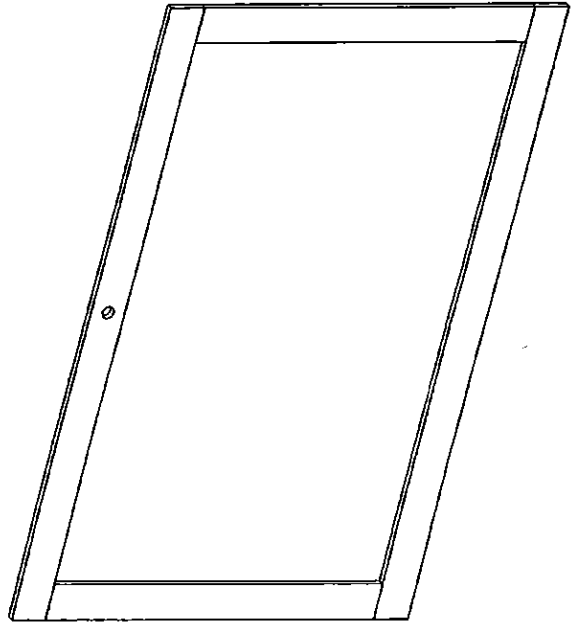
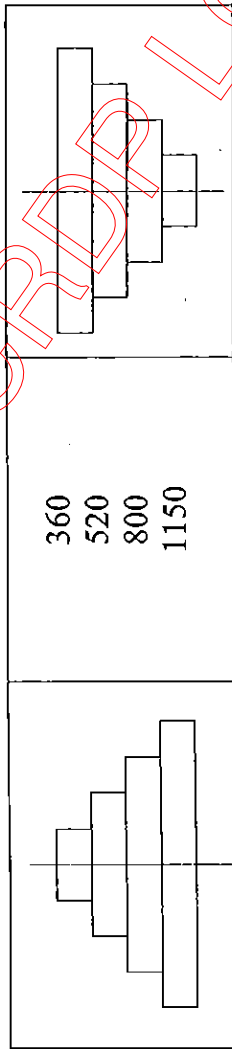
La bride Rep. 6 sera réalisée en acier S235. Le perçage de cette bride sera de 10 mm.

On vous demande de rechercher :

Q4-1 La fréquence de rotation du foret en utilisant les différents renseignements du folio ci-contre :

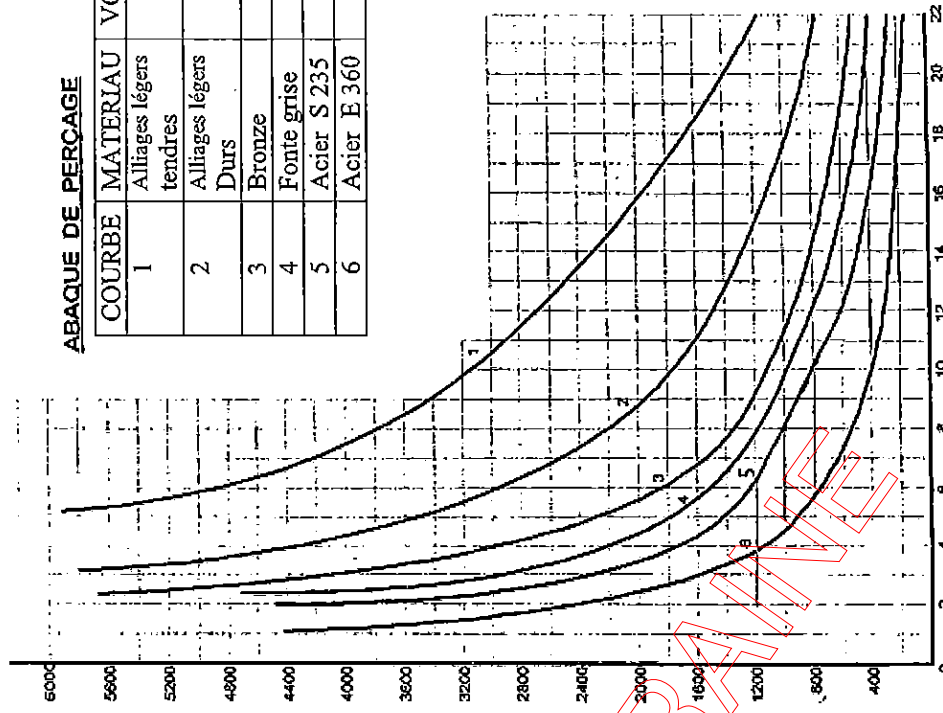


Q4-2 Sur le dessin des poulies ci-dessous, indiquer les réglages à effectuer en tirant un trait pour symboliser la courroie entre les gorges choisies :



## FICHE TECHNIQUE

### PERÇAGE



#### ABAQUE DE PERÇAGE

COURBE	MATERIAU	VC en m/min
1	Alliages légers tendres	100
2	Alliages légers Durs	60
3	Bronze	40
4	Fonte grise	30
5	Acier S 235	25
6	Acier E 360	15

Foret en acier rapide avec lubrification

**C.A.P.** Spécialité : Construction d'Ensembles Chaudronnés

Code Spécialité :

Epreuve : EP1 - Dossier Réponse

N° de sujet : 09.171

Durée : 4 heures

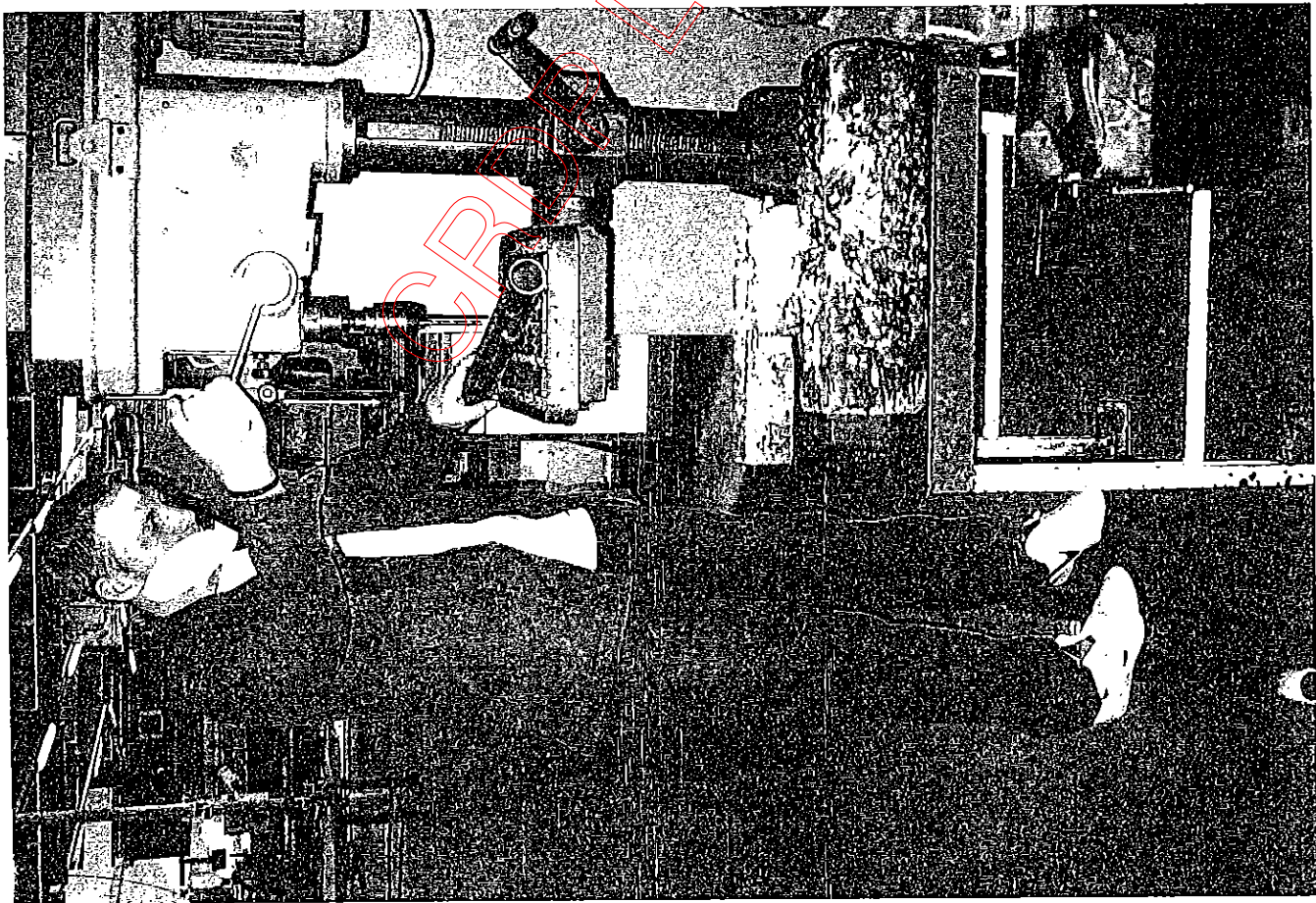
Session 2009

Coefficient 4

Folio 6 / 8

Q4-3 En fonction de la photo ci-contre indiquer les risques encourus par l'opérateur et déterminer les remèdes :

10 pts



RISQUES ENCOURUS	REMEDES

(7 réponses demandées, 5 réponses exigées)

<b>C.A.P.</b> Spécialité : Construction d'Ensembles Chaudronnés Code Spécialité :	Durée : 4 heures	Session 2009
Epreuve : EP1 - Dossier Réponse N° de sujet : 09.171	Coefficient 4	Folio 7 / 8

**Réalisation du cylindre pénétrant Rep.8**



**Débit économique : imbrication des flasques Rep.2a et 2b**  
Le flanc capable d'une flasque Rep.2 est de 399 x 290. Vous disposez à l'atelier d'une tôle de 1000 x 2000.  
Q4-7 Réaliser les 2 imbrications économiques possibles des flancs capables dans la tôle de 1000 x 2000

**Solution 1 :**

Blank area for Solution 1.

Q4-4 Indiquer l'épaisseur du cylindre Rep.8 :



Q4-5 Calculer la longueur développée de ce cylindre en précisant :

- Le diamètre fibre neutre : .....
  - La longueur développée (en laissant les calculs apparents) : .....
- LD = .....



Q4-6 Représenter par un schéma deux types de roulease avec leur identification :

Type 1 : .....

Type 2 : .....

**Solution 2 :**

Blank area for Solution 2.

Q4-8 Laquelle est la plus économique, pourquoi ? .....



<b>C.A.P. Spécialité : Construction d'Ensembles Chaudronnés</b>		Durée : 4 heures	Session 2009
Epreuve : EP1 - Dossier Réponse		Coefficient 4	Folio 8 / 8
N° de sujet : 09.171			