

CORRIGE

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.

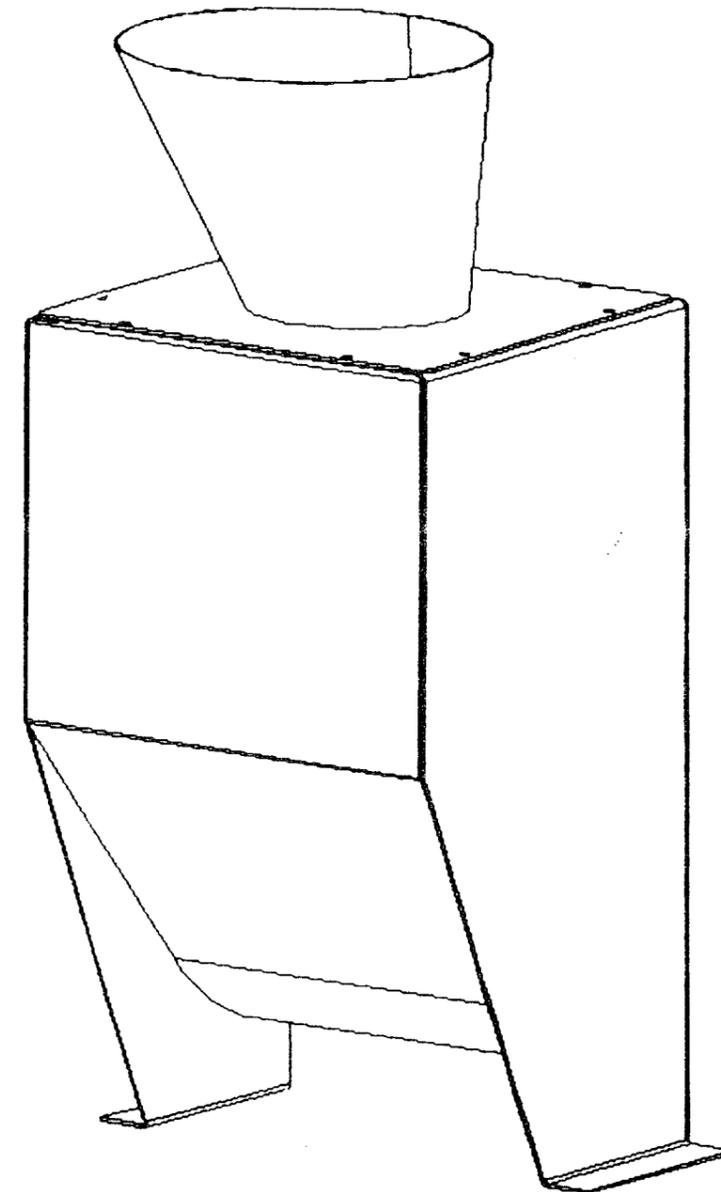
E. P. 2

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 |
| TOTAL | / 400 |
| NOTE | / 20 |

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



| | | | | |
|--|------------------------|--------------------|-------------------------|------------------------------------|
| Groupement interacadémique II | Session 2006 | Code | | |
| B E P Réalisation d'ouvrages chaudronnés et de structures métalliques | | | | |
| E P 2 Préparation du travail - Technologie - Réalisation d'un élément d'ouvrage | | | | |
| Type CORRIGE | Date | Durée 3h | Coefficient 4 | N° de page / total 1 / 5 |

FICHE CONTRAT N° 1/4

| | |
|--------------------------|---|
| compét. C1 - 2 | IDENTIFIER LES RISQUES PROFESSIONNELS |
| C1 - 32 | 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

EVAL.

/ 30

/ 30

/ 30

/ 10

CRITERES D'EVALUATION

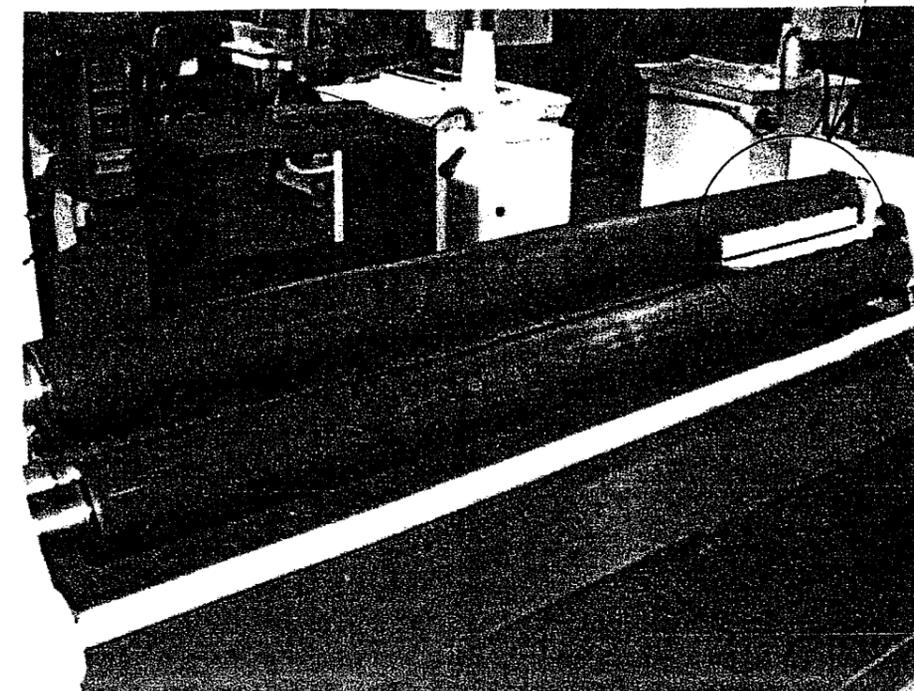
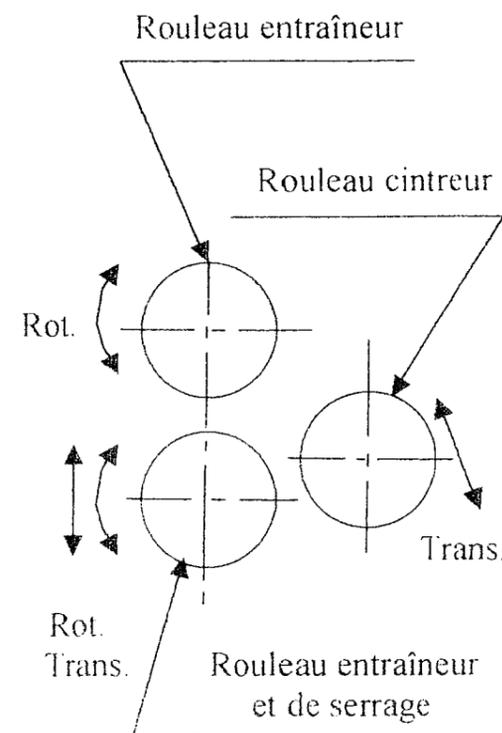
- LES ELEMENTS AGISSANT SUR LA TRANSFORMATION DU PRODUIT SONT PARFAITEMENT IDENTIFIES
- LES GABARITS DE CONTRÔLE SONT DEFINIS SANS ERREUR
- LE POSTE DE TRAVAIL EST UTILISE AVEC SECURITE

TOTAL /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 | 2 / 5 |

Repérage et identification des rouleaux

détail cornière



Rôle de la cornière

Facilite le glissement de la tôle en cours de cintrage. Les génératrices du cône devant être parallèles à l'axe des rouleaux au moment du passage entre les deux rouleaux entraîneurs.

Calcul des gabarits

grande base

$$\begin{aligned} \text{Ø} &= \text{diamètre ext.} - (2\text{ép.} + \text{jeu } 5/10) \\ &= 200 - (2,4 + 0,5) \\ &= 197,1 \text{ mm} \end{aligned}$$

petite base

$$\begin{aligned} \text{Ø} &= \text{diamètre ext.} - (2\text{ép.} + \text{jeu } 5/10) \\ &= 120 - (2,4 + 0,5) \\ &= 117,1 \text{ mm} \end{aligned}$$

Sécurité

- 1) - Ne pas mettre les doigts sous la tôle pour éviter le pincement.
- 2) - Vérifier de ne pas dépasser les capacités matérielles de la machine.

FICHE CONTRAT N° 2/4

compét
C2 - 13

DETERMINER LES DONNEES DE FABRICATION RELATIVES AUX DEBITS

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

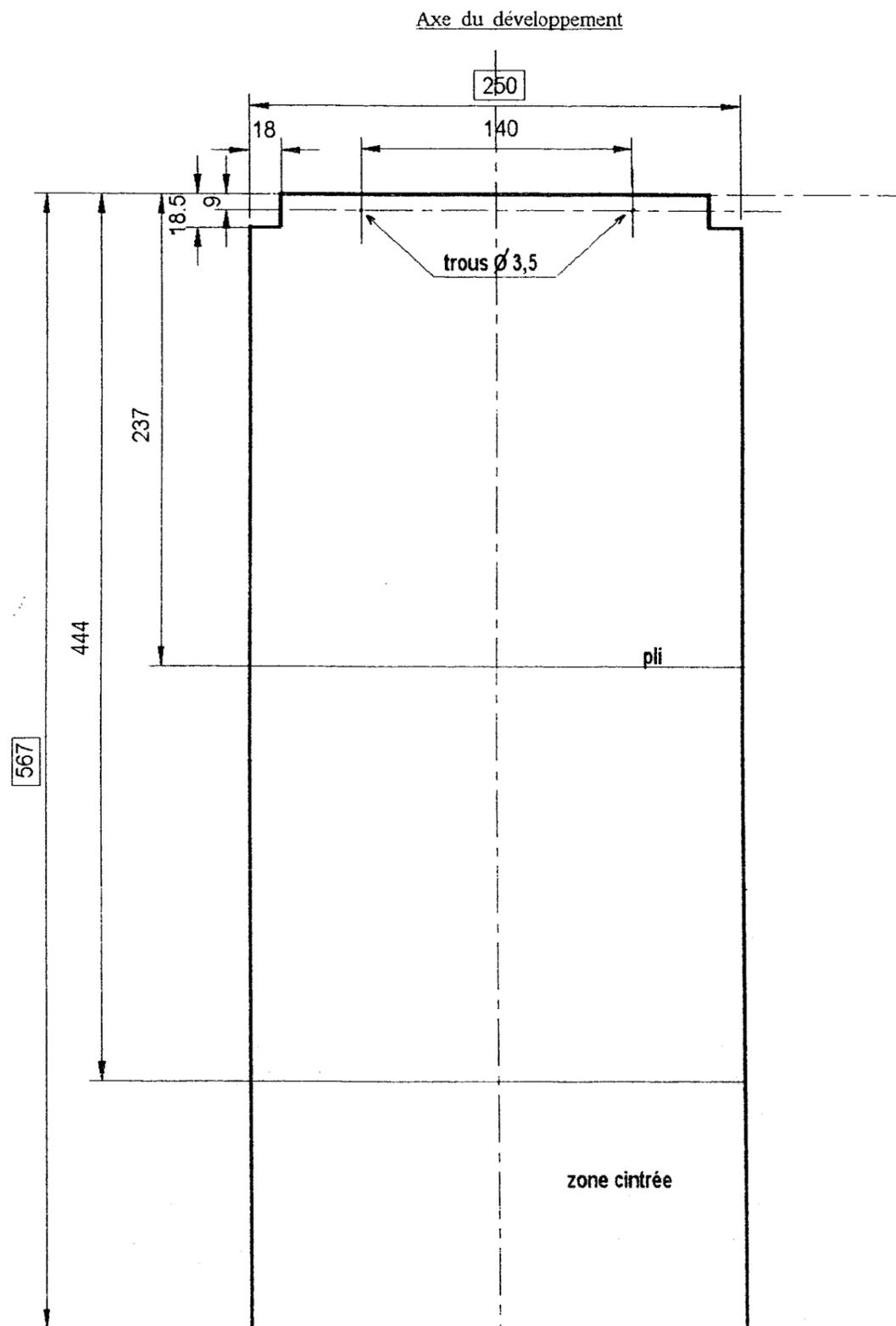
CRITERES D'EVALUATION

- 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

3 / 5



FICHE CONTRAT N° 3/4

| | |
|---------------------------|--|
| compét. C2 - 14 | DETERMINER LES DONNEES DE FABRICATION RELATIVES AUX EFFORTS MECANIQUES |
| C2 - 22 | 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'EFFECTUER LA M.I.P. POUR CHAQUE OPERATION DE POINCONNAGE
- D'INSCRIRE LE NOMBRE D'OPERATIONS PAR S/PHASE
- CALCULER LES COTES "MACHINE" CORRESPONDANTES

EVAL.

/ 20

/ 30

/ 20

/ 30

CRITERES D'EVALUATION

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

TOTAL /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 | 4 / 5 |

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

$$\begin{aligned} \text{Périmètre} &= \varnothing \times 3.14 = 5 \times 3.14 = 15,7 \text{ mm} \\ \text{ép.} &= 20/10 \\ \text{Rést. (acier)} &= 370 \text{ MPa} \end{aligned}$$

$$\text{FORCE} = 15,7 \times 2 \times 370 = \underline{11248 \text{ MPa}}$$

PHASE " POINCONNAGE "

| S/PH | OP | CROQUIS M.I.P. | CONTROLE |
|------|----|----------------|----------|
| 10 | 4 | | |
| 20 | 4 | | |

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

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 / 5

CHOIX DES OUTILS

Poinçon: longueur mini 420 mm

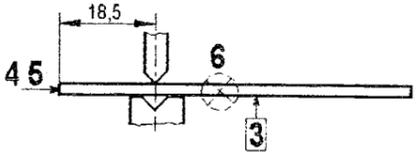
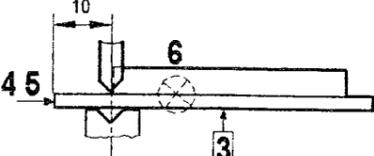
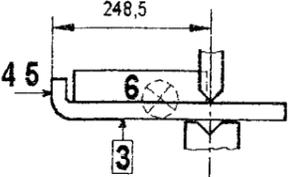
Matrice: largeur 12

CALCUL FORCE DE PLIAGE

Pour 1 M de pliage, $F = 130 \text{ kN}$

Pour 420 mm, $F = 130 / 1000 \times 420 = 54,6 \text{ kN}$

CONTRAT DE PHASE " PLIAGE "

| S/PH | OP | DESIGNATION | CROQUIS M.I.P. | CONTROLE |
|------|----|---|---|--|
| 1 | 0 | <u>PLI N° 1</u> pliage du bord de 20 mm butées réglées à 18,5 mm |  | calibre à coulisse rapporteur d'angle |
| 2 | 0 | <u>PLI N° 2</u> pliage du 1° bord de 10 mm butées réglées à 10 mm |  | identique |
| 3 | 0 | <u>PLI N° 3</u> pliage du 2° bord de 10 mm butées réglées à 248,5 mm (utilisation d'un support tôle) |  | identique |