

REPUBLIQUE DU CAMEROUN
Paix- Travail- Patrie

MINESEC / OBC

BREVET DE TECHNICIEN
Session 2018.....
Spécialité : Métaux en Feuilles et
construction métallique

Durée : 5 heures
Coefficient : 04
Epreuve écrite

ESTIMATION DES COÛTS.

DOCUMENTS AUTORISÉS

- Calculatrice de poche et les instruments de dessin technique.

RECOMMANDATIONS.

- Dès la distribution de l'épreuve, s'assurer que l'exemplaire reçu est complet. Si ce n'est pas demandé un autre exemplaire au responsable de la salle.

I - PRESENTATION DU SUJET.

Cette épreuve d'estimation des coûts est composée de trois parties indépendantes.

- Connaissances générales ;
- Analyse du produit ;
- Evaluation du coût.

NB: Répondre directement sur les espaces prévus.

TRAVAIL À FAIRE

II-CONNAISSANCES GENERALES / 15 pts

1. Définir les termes suivants..... / (1 pt x 5 = 5 pts)

Entreprise privée:.....

Entreprise publique:.....

Entreprise Industrielle:.....

Phase:.....

Opération:.....

2. Dans quelle catégorie appartiennent des entreprises ayant une unité de production de métal en feuille et la construction métallique. Justifiez votre réponse / (1 pt x 2 = 2 Pts)

3. Citer quatre postes d'assemblage thermiques dans une unité de chaudronnerie et de construction métallique..... / (0.5 pt x 4 = 2 Pts)

4. Citer trois opérations à réaliser sur un poste de soudure par résistance./ (1 pt x 3 = 3 pts)

.....

.....

.....

5. A quoi sert le service de maintenance dans une unité de production industrielle.. / 3 pts

.....

.....

.....

.....

III- L'ANALYSE DU PRODUIT..... / 50pts

1. l'aide des différentes phases de travail listées ci-dessous, effectuer le planning de phase pour fabriquer chaque élément du conduit(compléter le tableau ci-dessous) / 1 x 7 = 7 pts

Phases de travail	Abréviation	Phases de travail	Abréviation
Traçage	Trac.	Cisaillage à lames courtes	Cisa.2
cisaillage guillotine	Cisa.1	Sciage	Scia.
Tronçonnage	Tronc.	Encochage	Enco.
Coupage plasma	Coup.	Oxycoupage	Oxycoup.
Grignotage	Grigno.	Percage	Perc.
Taraudage	Tarau.	Filetage	Filet.
Poinçonnage	Poinc.	Meulage	Meul.
Pliage	Plia.	Cintrage	Cint.
Coudage	Coud.	Soudage	Soud.

NB: l'ébavurage est toujours incluse dans la phase précédente

exemple

Rep.1

Rep.2

Rep.3

Rep.4

Rep.5

Rep.6

2- Complétez le tableau ci-dessous / 1 x 5 = 5 pts

type de soudage	LA DÉSIGNATION
111	
131	
135	
136	
141	
15	PLasma
21	
311	
91	

3- Vous devez souder le support pour la mise en place du conduit sur le site. Afin de réaliser cette opération en toute sécurité votre chef d'équipe vous demande à quelle intensité vous allez régler votre poste à souder. Sachant que vous utiliserez un procédé 111 avec électrode

Ø 2,5 mm.

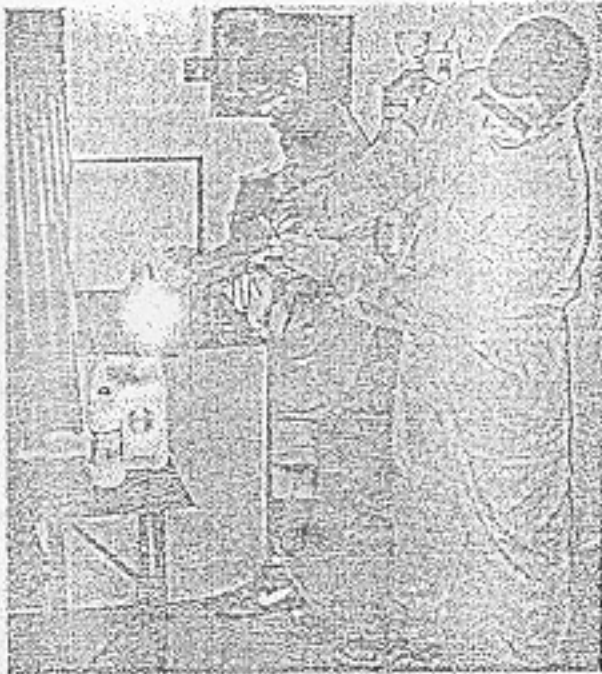
Is = intensité de soudage / 1pt

Is =

.....

.....

4- Observez le poste de travail, citer les anomalies en terme de sécurité. (remplir le tableau)



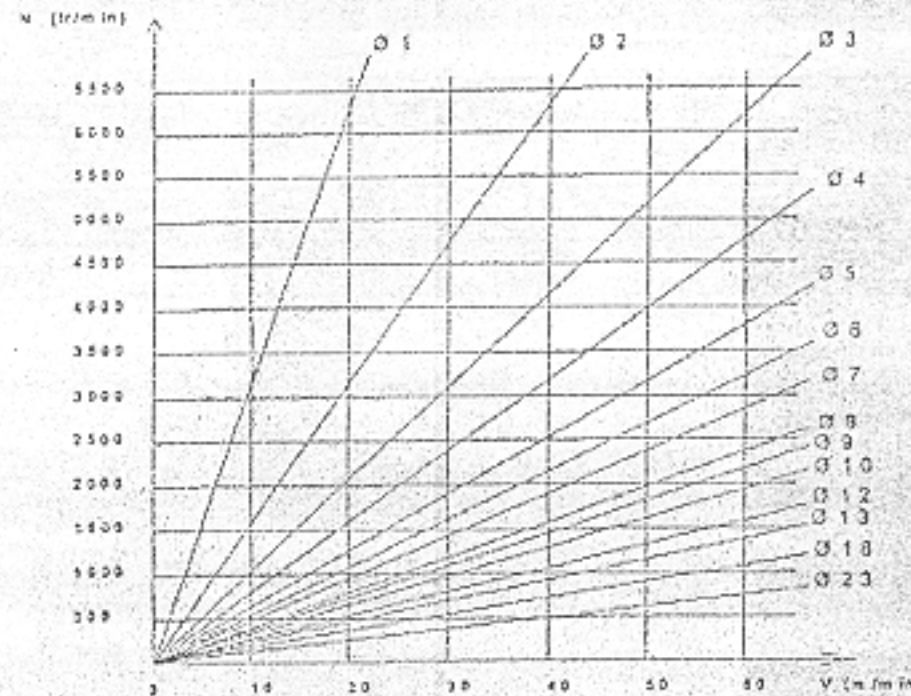
Règles de sécurité non respectées (02)	Equipement de protection individuelle (E.P.I) manquant (03)	Une protection collective manquante

5- Rechercher et tracer sur l'abaque la fréquence de rotation pour réaliser les perçages des 4 trous rep. 1. Nous prendrons pour l'abaque ci-dessous, une vitesse de coupe de 25 m/min.

Ø du foret :

Fréquence de rotation :

Abaque de perçage.



En fonction de votre résultat, indiquer la position de la courroie sur le schéma ci-dessous.

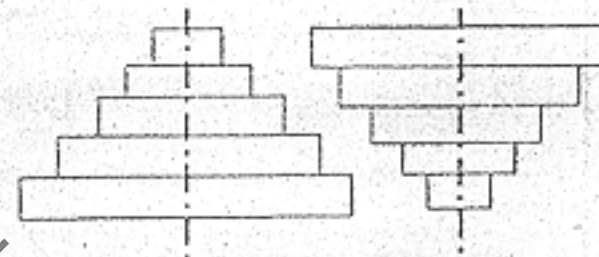
Tracer sur l'abaque la vitesse de coupe et en déduire la vitesse de rotation

La vitesse de rotation du foret est égale à :

..... / 2 pts

Représenter par un trait, la courroie sur le bon réglage de la fréquence de rotation..... / 2 pts

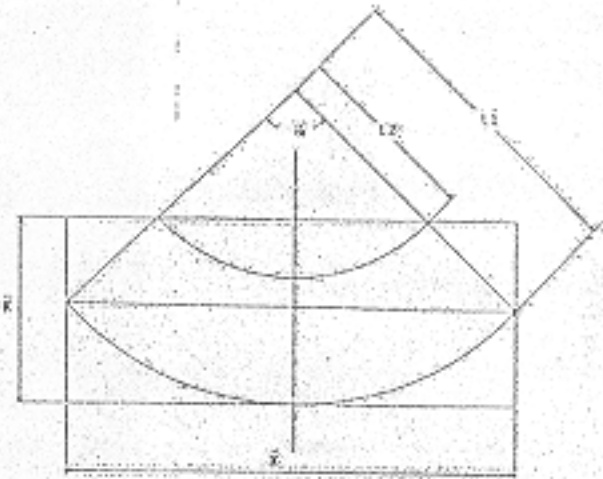
- 100 à 700 tr/min
- 700 à 950 tr/min
- 950 à 1200 tr/min
- 1200 à 1450 tr/min
- 1450 à 1700 tr/min



6- Etude dimensionnelle.

6-1 Rechercher la longueur développée du tronc de cône rep 2.

Dessin



Calculs /2pts

6-2 Déterminer par calcul, la longueur développée de référence 5.

dessin / 1 Pt

Calcul / 2.Pts

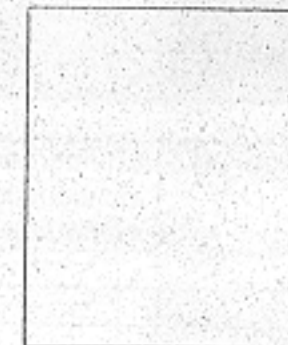
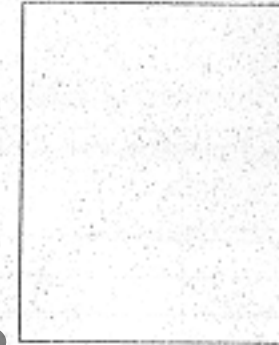
7) Évaluation de la matière d'œuvre

Votre entreprise vous confie l'étude d'une commande de 3000 conduites. Vous avez un mois pour la réalisation du projet. (Voir le dessin à la page 5/9 et 6/9).

a)- Pièce Rep. 2

a-1- Faire l'implantation économique du REP. 02 de rectangle capable 634 x 250 mm / 3 pts

Le format de tôle disponible pour cette réalisation est 2000 x 1000.



Format	H disposition	V disposition
Calcul du nombre de pièces		
Solution offrant plus de nombre de pièces		

a-2 - Déterminer (Ns) le nombre de feuilles.... / 1Pt

a-3 - Déterminer (% C) le pourcentage de déchets... / 1Pt

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

b-3 - Déterminer (% C) le pourcentage de déchets... / 1Pt

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

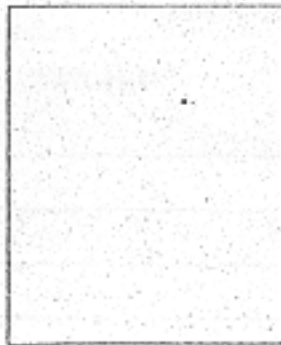
.....

.....

b) Pour référence 3

b-1- Faites l'implantation économique du REP. 03 de rectangle capable 291 x 108 mm
..... / 3 pts

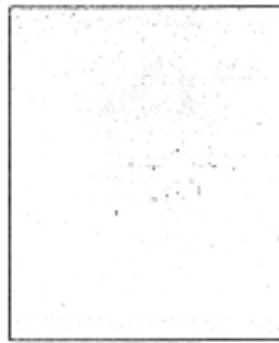
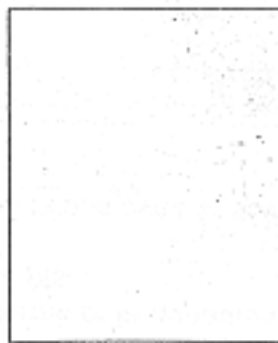
Le format de tôle disponible pour cette réalisation est 2000 x 1000.



c) Pour référence 5

c-1- Faites l'implantation économique du REP. 05 de rectangle capable 205 x 103 mm..... /3pts

Le format de tôle disponible pour cette réalisation est 2000 x 1000.



Format	H disposition	V disposition
Calcul du nombre de pièces		
Solution offrant plus de nombre de pièces		

b-2 - Déterminer (Ns) le nombre de feuilles... / 1Pt

.....

Format	H disposition	V disposition
Calcul du nombre de pièces		
Solution offrant plus de nombre de pièces		

c-2- - Déterminer (Ns) le nombre de feuilles.../ 1Pt

c-3- - Déterminer (% C) le pourcentage de déchets...../ 1Pt

8- Le projet est soudé et recouvert d'une couche de peinture extérieure et intérieure.

8-1 - déterminer la quantité d'électrodes de soudage nécessaire,/ 2 pts

Remarque: vous avez besoin d'une électrode pour souder 100 mm

8-2 - Déterminer la quantité de peinture (cette partie ne concerne que les pièces 1, 2 et 3)...../ 2 pts

Remarque : vous avez besoin 1 kg de peinture pour 2 m².

8-3 - Déterminer la quantité de diluants (Celle partie ne concernent que les pièces 1, 2 et 3)...../ 1Pt

Remarque: 0,85 litre de diluent pour 1kg de peinture

IV. EVALUATION DES COUTS / 16 Pts

Pour fabriquer 3000 conduites d'eau on met à votre disposition :

- 300 feuilles de tôles d'épaisseur 15/10;
- 200 plaques d'épaisseur 20/10
- 150 plaques de tôles d'épaisseur 30/10
- 170 plaques de tôles d'épaisseur 40/10
- 170 cornières L 20 x 20 x 3;
- 30000 électrodes diamètre 2,5;
- 12850 kg de peintures ;
- 8690 litres de diluants White spirite.

Considéré que :

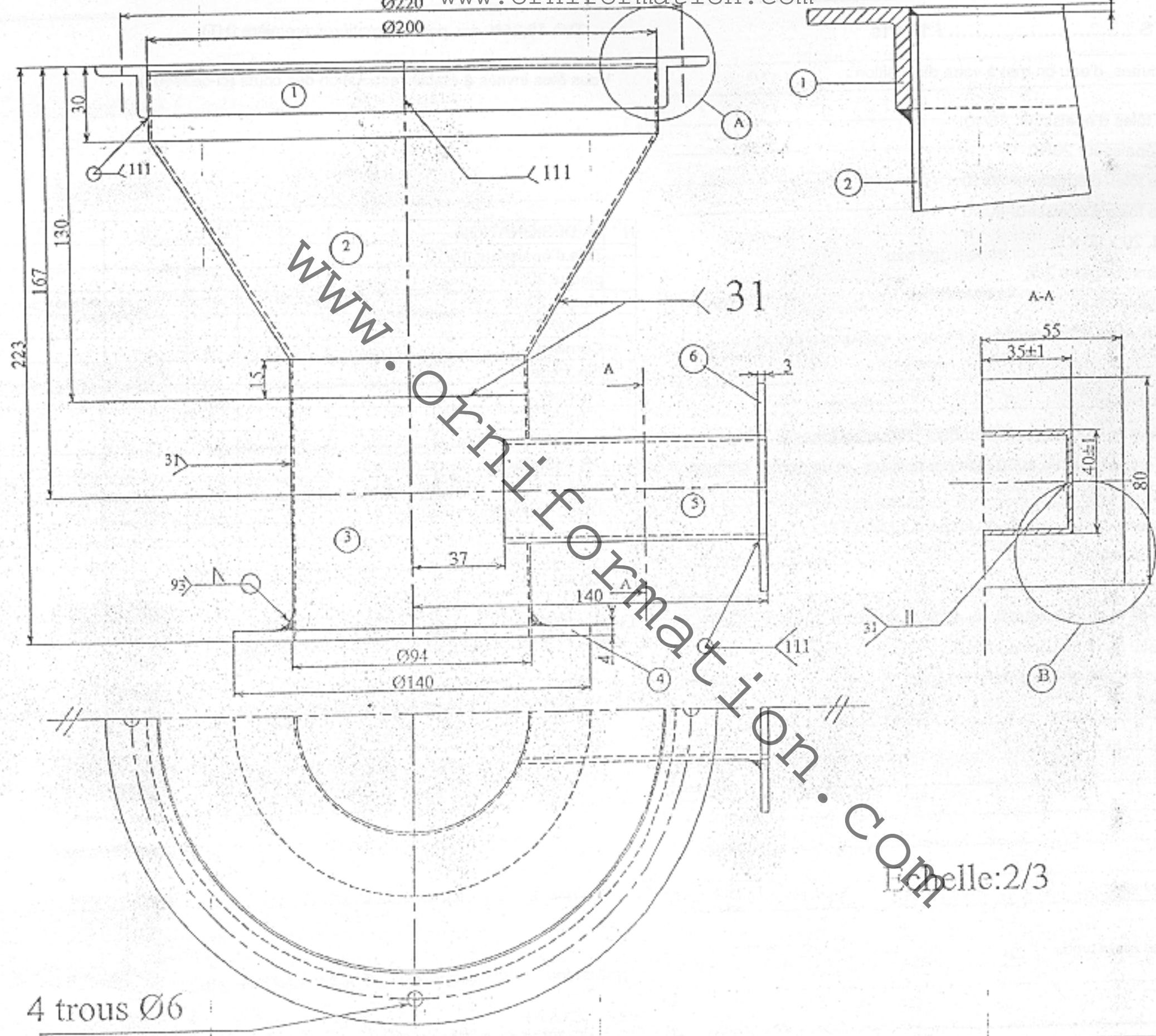
- La tôle est vendu sur un format de 2000 x 1000 pour 600Fcf par kg (densité 7.8) ;
- Les électrodes sont vendus en paquets de 8000 Fcfa par paquets, et un paquet contient 150 électrodes ;
- La peinture est vendue dans des contenants de 10 kg pour 12 500 F cfa .
- Diluants coûtent 1100 Fcfa par litre;
- Transport est de 12% du coût total de la matière première ;
- La main d'œuvre représente 35% du coût total de la matière première ;
- Divers est de 10% du coût total de la matière première ;

Vous êtes invités à établir l'estimation des coûts (ci-dessous)

N°	LA DÉSIGNATION	U	QTE	UP	TP	Points
	Tôle d'épaisseur 15/10					1
	plaque 20/10					1
	plaque 30/10					1
	plaque 40/10					1
	Cornière					1
	Électrode					1
	Peinture					1
	diluants					1
	MATÉRIEL TOTAL					
	TRANSPORT (12% de matière)	F				1
	Main d'œuvre (35% de matière)	F				1
	Divers (10% de matière)	F				1
	total HT	F				1
	TVA 19,25%	F				1
	TOTAL TTC	F				1

Le prix final est

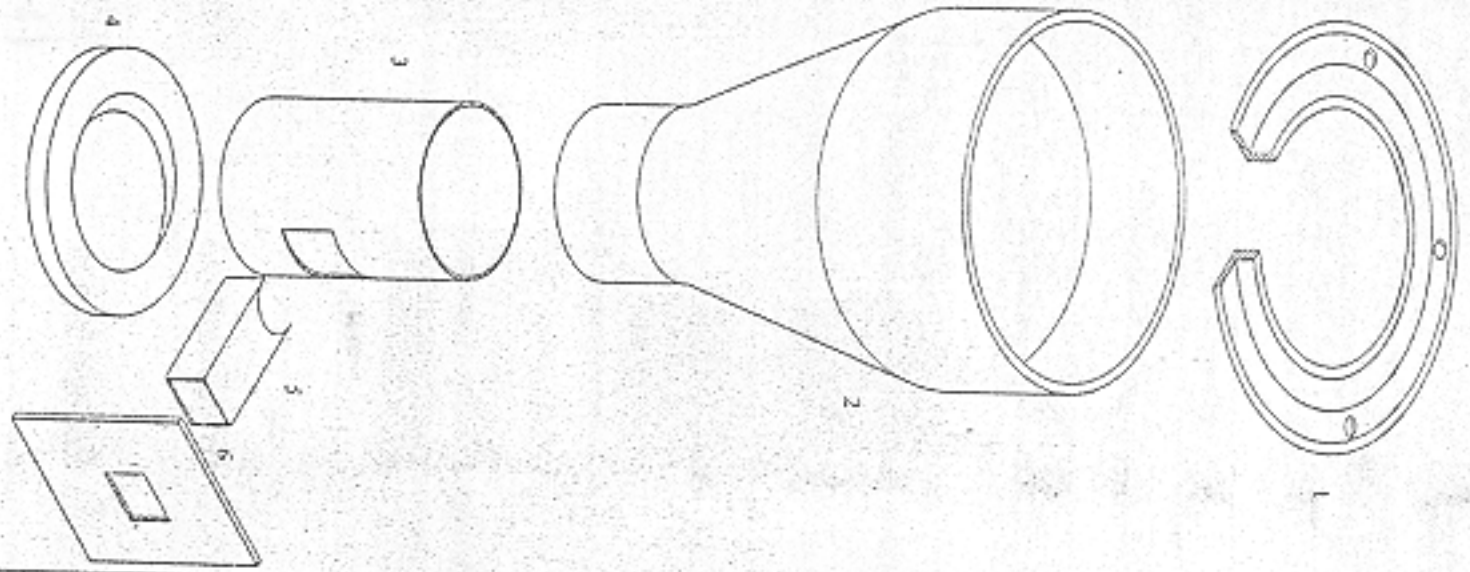
DETAIL A



Echelle: 2/3

4 trous Ø6

MINESEC/OBC - BT Métaux en Feuilles et Constructions métalliques - estimation des couts - 0116- Session 2018.....



Rep	Nb	Designanation	Material	Observertion
	6	01 Bride	E 24	Plat 30/10
	5	01 Prisme	E 24	Plat 20/10
	4	01 Bride inférieure	E 24	Plat 40/10
	3	01 Virole	E 24	épaisseur 15/10
	2	01 Virole tronconique	E 24	épaisseur 15/10
	1	01 Bride supérieure	E 24	L 20x20x3
	DESSIN ECLATE DU CONDUIT			
	CONDUIT			
				Ceof: 4
	ESTIMATION DES COUTS			

www.orniformation.com