

CORRIGE

**B.E.P. Réalisation d'ouvrages chaudronnés et de structures
métalliques**

Epreuve Ecrite

EP1 : Etude d'un élément d'ouvrage

Durée : 4 h - Coefficient : 4

Sujet paginé de 1/4 à 4/4

Barème :	Etude de construction	DR 1/	....	/	26
		DR 2/	....	/	34
		DR 3/	....	/	30
		DR 4/	....	/	30
		TOTAL	....	/	120

NOTE / 20

Matériels et documents autorisés :

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

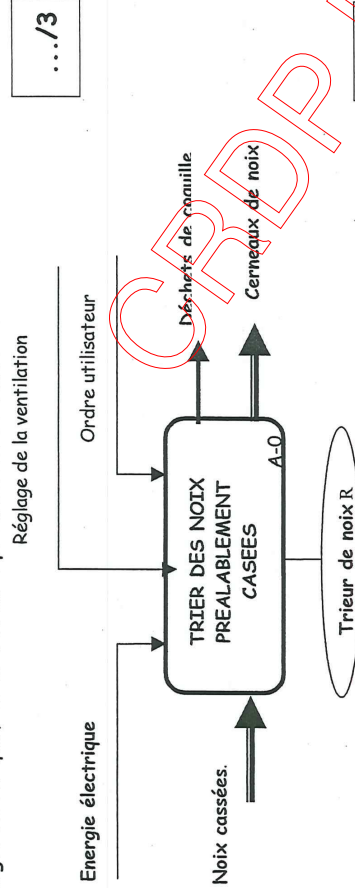
Les candidats doivent rendre l'intégralité des documents à l'issue de la composition

1 ANALYSE ET DECODAGE

En utilisant le principe de fonctionnement DT1/5 et le document ressources DT 5/5

1-1 COMPLETER le diagramme suivant avec les éléments fournis :

Déchets de coquilles, Cerneaux de noix, Noix cassées, Trieur de cerneaux de noix, Energie électrique, Trier des noix préalablement cassées.



.../3

1-2 CITER la matière d'œuvre : Noix cassées

la valeur rajoutée : Triage des cerneaux de noix

.../2

1-3 INDIQUER par une croix dans le tableau ci-dessous la nature des surfaces

à S1 S4 repérées sur le dessin d'ensemble DT 1/5.

.../2

	Surface plane	Surface cylindrique	Surface conique	Surface hélicoïdale
S1		X		
S2	X			
S3	X			
S4				X

1-4 RELEVER la cote minimale de chargement des noix cassées (goulotte d'admission) : 1158,37mm

VERIFIER et JUSTIFIER que la hauteur de réception des cerneaux (goulotte inférieure) est conforme au cahier des charges : OUI, la hauteur est conforme car la valeur relevée sur le dessin (480,35mm) est supérieure à celle du cahier des charges (475mm)

.../3

De la goulotte d'admission des noix : Rep : 2.04 Matière B : X2 Cr Ni 19 11
De la goulotte d'évacuation des déchets : Rep : 3.6 Matière A : S 235

1-6 IDENTIFIER les caractéristiques des deux matériaux suivants : S 235 et X2 Cr Ni 19.11 (Entourer les bonnes réponses)

.../5

S 235	Acier fortement allié	Acier d'usage général	Acier faiblement allié	Fonte à graphite sphéroïdal
	Limite élastique inférieure à 235 Mpa	Limite élastique supérieure à 235 Mpa	Pourcentage de carbone = 2.35%	% de silicium = 2.35
X2 Cr Ni 19.11	Acier faiblement allié	Acier d'usage général	Acier fortement allié	Acier non allié
	% de carbone = 0.02%	% de carbone = 2%	% des éléments : 19 de Ni et 11 de Cr	% des éléments : 11 de Ni et 19 de Cr

1-7 NOTER si la goulotte d'admission peut être réalisée en S 235 :

Oui

ou

Non

.../3

JUSTIFIER votre réponse : NON car tous les éléments en contact avec les cerneaux doivent être en acier inoxydable

2 ETUDE DES LIAISONS

2-1 A l'aide du DT 1/5 DECRIRE la liaison entre le sous ensemble colonne Rep 2 et le sous ensemble socle Rep 1 (Entourer les bonnes réponses)

.../3

Nom de la liaison	Pivot	Hélicoïdale	Encastrement, Fixe	Glissière
Caractéristiques	Directe	Démontable	Indémontable	Indirecte

2-2 RELEVER le nombre et la désignation des éléments d'assemblages nécessaires à l'obtention de cette liaison : Nombre : 4 Boulons

Désignation : Boulon Hexagonal ISO 4014 M8x25

CITER les caractéristiques des écrous

Forme : Hexagonale

Dimension : M8

.../3

Total feuille 1/4 : .../26

2-3 Sur le document DT 3/5 on relève le symbole suivant :



INDIQUER les pièces assemblées par cette cotation : Rep : 3.01 , 3.02, 3.07 et 3.08

DECODER chaque élément de cette cote

: La soudure périphérique se situe à l'opposé de la ligne repérée.

1.5 ▽ : Soudure d'angle de section 1,5mm

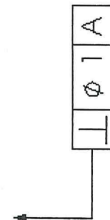
22x40(30) : Forme des cordons ; 22 cordons de 40mm de longueur distants de 30mm

141 : Procédé de soudage (TIG)

3 COTATION.

Des tolérances géométriques sont indiquées sur le document DT 2/5

3-1 DECODER chaque élément des deux cotations ci-dessous.



Indiquer le repère des pièces concernées :

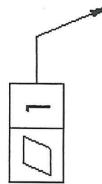
2.01, 2.02 et 2.05

Nommer la forme concernée : Carré de 104 int

⊥ : Position de perpendicularité de la forme repérée

φ 1 : Zone de tolérance cylindrique de diamètre 1mm

A : Face ou élément de référence (appui de la pièce 2.05)



Repère de la pièce concernée et fonction technique: Face d'appui

de 2.05 par rapport à 1

□ : Tolérance de forme de planéité

1 : Intervalle de tolérance : 1mm

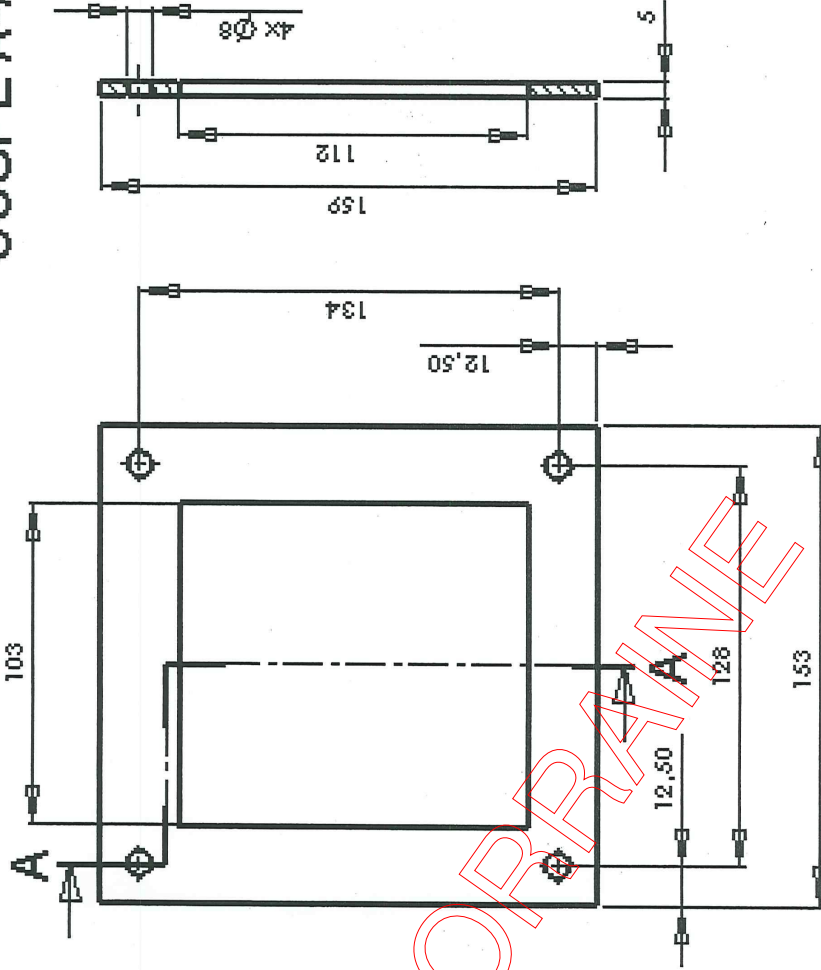
4 ETUDE GRAPHIQUE

Vue de face /7, la coupe AA /7

.../14

4-1 A l'aide du document DT 2/5 REALISER le dessin de définition de la bride de pied
Rep 2.05 à l'échelle 1:2 en Vue de face et Vue de gauche coupe AA

COUPE A-A



COTER votre dessin afin qu'il soit utilisable en fabrication

0,5 point par côtes

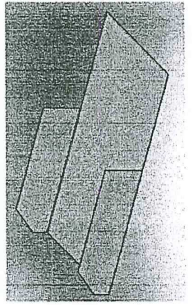
.../5

Total feuille 2/4 : .../34

EXAMEN : B.E.P. Réalisation d'ouvrages chaudronnés et de structures métalliques	CORRIGE
Epreuve : Etude d'un élément d'ouvrage	
Session : 2009	Repère: EP1
Durée : 4 h	Coef : 4
	Epreuve Ecrite
	Page 2/4

Questionnaire n°3

On donne :
 - Un dessin de définition du repère 3.2, DT4/5 (Sous ensemble Tête) ;



3-1 Un dessin de définition du repère 3.2, DT4/5 (Sous ensemble Tête) ;

.../10

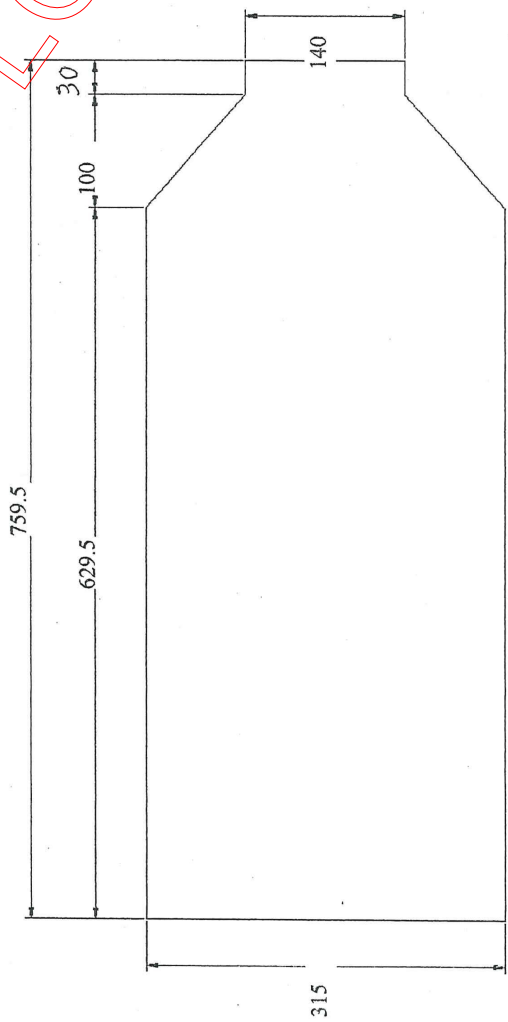
On demande :
 3-2 De rechercher la longueur développée du repère 3.2 ;

Calculs :

Partie courbe} $(801.5 \times \pi) / 4 = 629.5$
 +
 Partie droite} 130
Ld= 759.5

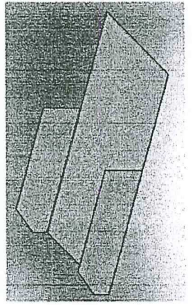
.../10

3-3 De coter ci-dessous le développement;



Questionnaire n°4

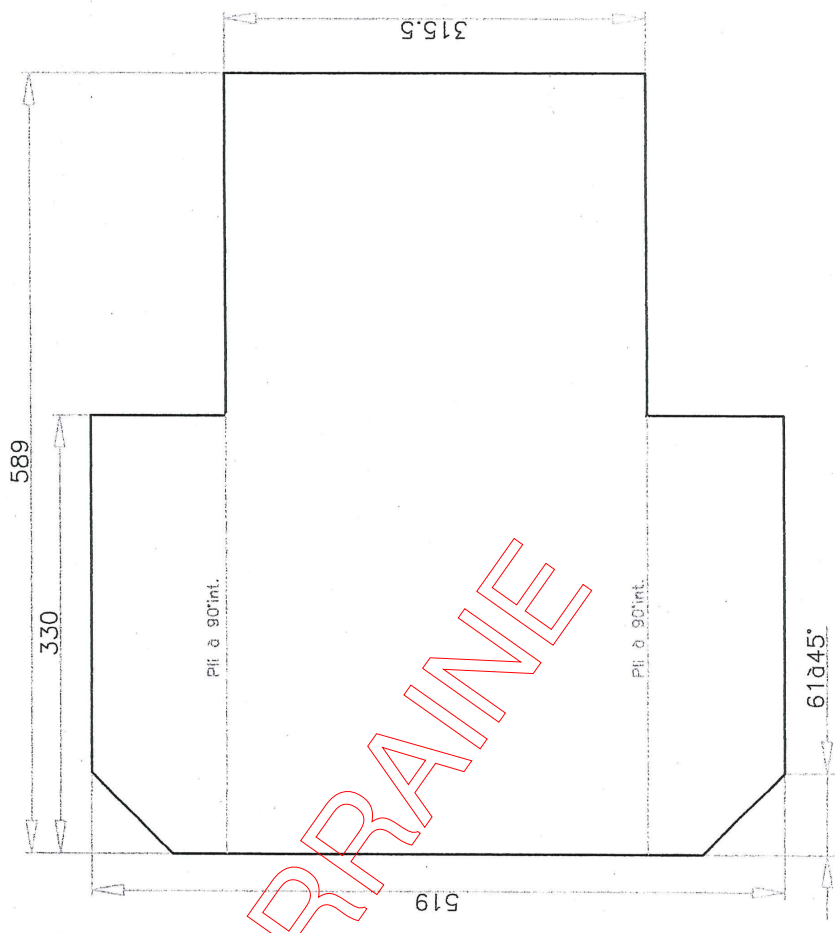
On donne :
 - Un dessin de définition du repère 3.6, DT4/5 (Goulotte d'évacuation) ;



On demande :

.../10

4-1 Tracer à l'échelle 1:4 le développement.
 - Coter le développement pour le rendre exploitable à l'atelier.



Nota : Pour les calculs de pliage, vous vous contenterez d'appliquer la méthode des cotes intérieures pour calculer vos longueurs développées.

EXAMEN : B.E.P. Réalisation d'ouvrages chaudronnés et de structures métalliques			CORRIGE
Epreuve : Etude d'un élément d'ouvrage		Coef : 4	Epreuve Ecrite
Session : 2009	Repère: EP1	Durée : 4 h	Page : DR 3/4

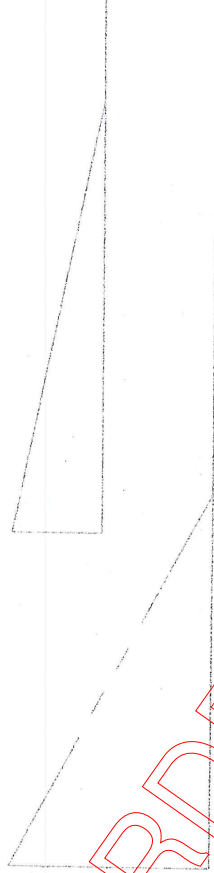
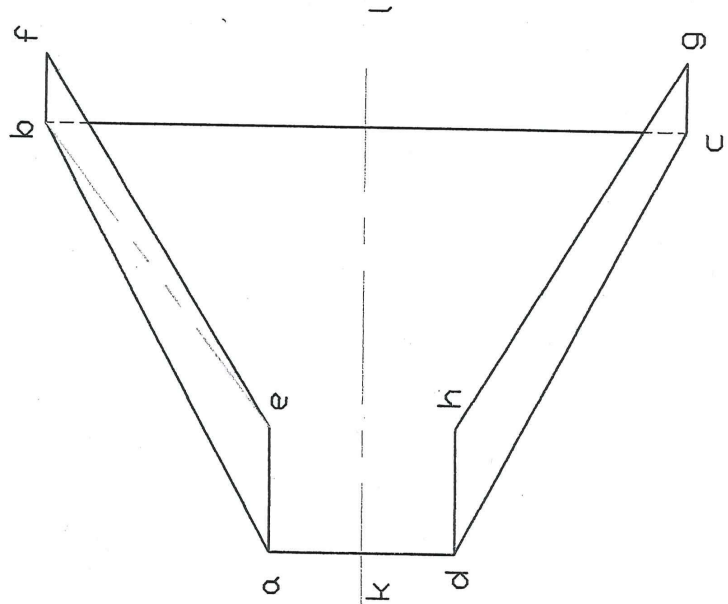
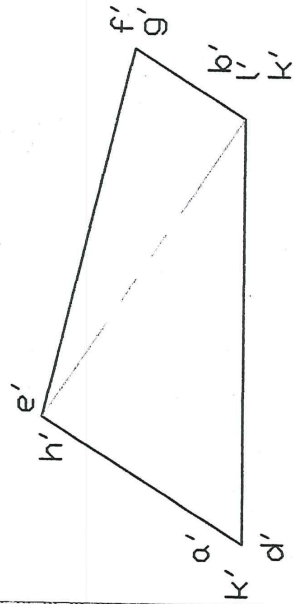
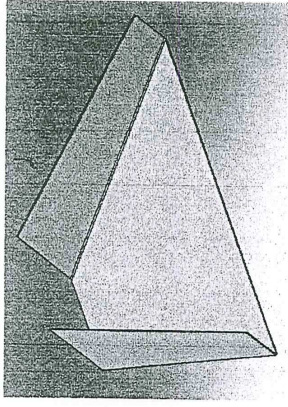
L'étude portera sur la goulotte inférieure Rep.4 (DT1/5) ;

L'épuration ci-dessous représente la pièce Rep.4 suivant deux projections. Après avoir soigneusement repéré et analysé les vraies grandeurs des droites :

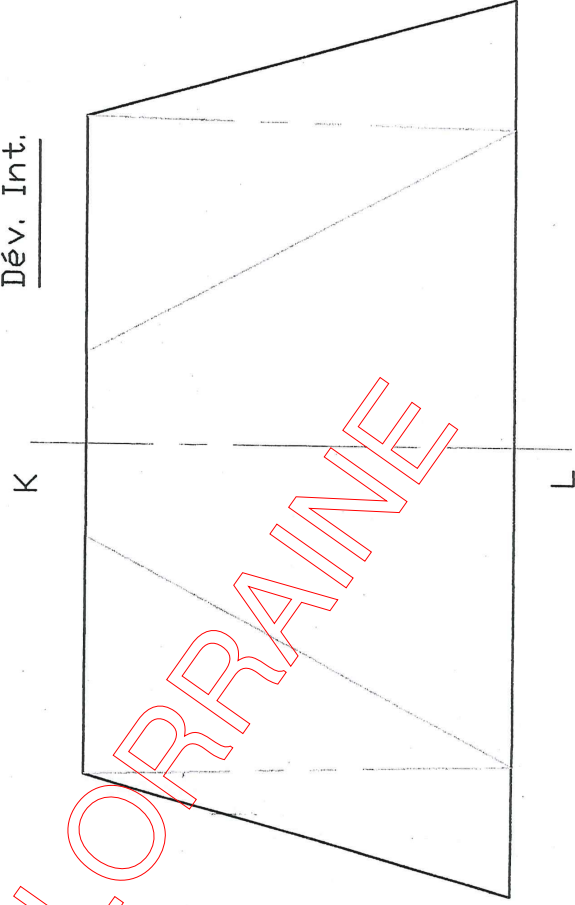
On demande :

De rechercher le développement intérieur de la pièce Rep.4.

Vraies Grandeurs



Dév. Int.



CRDP LORRAINE