

B.E.P. RÉALISATION D'OUVRAGES CHAUDRONNÉS ET DE STRUCTURES MÉTALLIQUES

Session 2003

EP1 : Étude d'un élément d'ouvrage

Constitution du dossier de l'épreuve :

- Dossier technique :

- * Mise en situation Feuille DT 1/3
- * Plan d'ensemble Feuille DT 2/3
- * Nomenclature Feuille DT 3/3

- Dossier réponses :

- * Questionnaire Feuille DR 1/5
- * Travail graphique Feuille DR 2/5
- * Cotation
- * Traçage de l'épure du tronc de cône rep1.1 Feuille DR 3/5
- * Traçage du développement du tronc de cône rep1.1
- Calcul de l'angle au centre Feuille DR 4/5
- * Traçage de l'ellipse rep1.4 Feuille DR 5/5

Consignes :

À l'issue de l'épreuve, rendre le dossier complet
agrafé dans une copie double d'examen anonymée.

Groupement EST	Session 2003	SUJET
BEP RÉALISATION D'OUVRAGES CHAUDRONNÉS ET DE STRUCTURES MÉTALLIQUES	Coef : 4	
ÉPREUVE : EP1 – Étude d'un élément d'ouvrage	Durée : 4h	

B.E.P. RÉALISATION D'OUVRAGES CHAUDRONNÉS ET DE STRUCTURES MÉTALLIQUES

Session 2003

EP1 : Étude d'un élément d'ouvrage

DOSSIER RÉPONSES

Constitution du dossier :

- Questionnaire technologique	DR 1/5	/20
- Travail graphique	DR 2/5	/20
- Traçage de l'épure du tronc de cône Rep 1.1	DR 3/5	/40
- Traçage du développement du tronc de cône Rep 1.1 Calcul de la valeur de l'angle au centre	DR 4/5	
- Traçage de l'ellipse Rep 1.4	DR 5/5	/20

Total /100

Note /20

Groupement EST	Session 2003	SUJET
BEP RÉALISATION D'OUVRAGES CHAUDRONNÉS ET DE STRUCTURES MÉTALLIQUES	Coef : 4	
ÉPREUVE : EP1 – Étude d'un élément d'ouvrage	Durée : 4h	

QUESTIONNAIRE

Total questionnaire :

/20

Il est demandé :

- de répondre aux questions sur ce document dans l'emplacement prévu

1 DECODAGE DU DESSIN D'ENSEMBLE (DT 2/3)

1-1 Quels sont les noms des vues (1) et (2) du dessin d'ensemble ? (vue de droite, gauche, face, dessus, dessous...)

Vue 1 :

Vue 2 :

Notation

/2

1-2 Combien de vues de détails possède le dessin d'ensemble ?

Nombre de détails :

Notation

/1

1-3 Citer leurs noms et leurs échelles :

Noms :

Echelles :

Notation

/2

1-4 Afin d'éviter que les oiseaux nichent sur le sommet du pylône une solution technique a été mise en place, indiquez quelle est cette solution :

.....

Notation

/2

1-5 La pièce rep (1) est en S 235, donnez la signification de chaque élément :

S :

235 :

Notation

/2

2 ETUDE DU SUPPORT RENVOI D'ANGLE

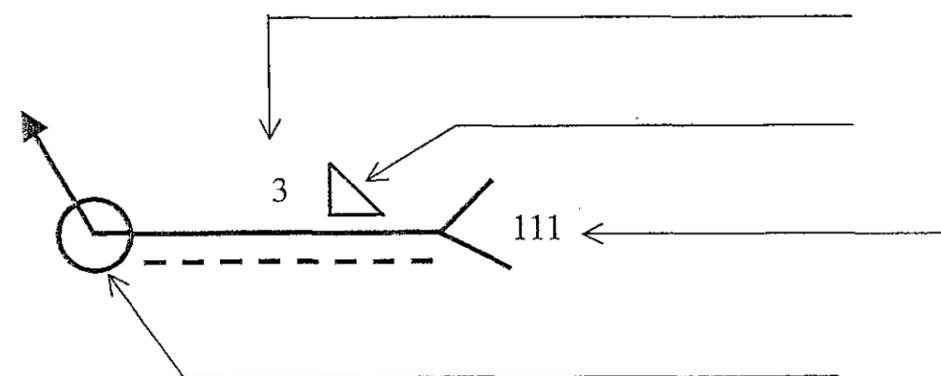
2-1 Déterminez à l'aide de l'extrait des normes (DT 3/3) le diamètre du trou de passage nécessaire pour installer les étriers de fixation rep 3

.....

Notation

/3

2-2 Décodez les symboles suivants :



Notation

/4

2-3 A l'aide du tableau des liaisons (DT 3/3), donnez le nom de la liaison entre 2.1 et 2.2.

Nom de la liaison :

Notation

/2

2-4 Quelle est la différence fondamentale entre une liaison par boulonnage et la liaison entre 2.1 et 2.2 ?

Différence :

.....

Notation

/2

Groupement EST	Session 2003	SUJET
BEP REALISATION D'OUVRAGES CHAUDRONNES ET DE STRUCTURES METALLIQUES		DR 1/5
Epreuve : EP1 - Etude d'un élément d'ouvrage	Durée : 4h	Coef : 4

TRAVAIL GRAPHIQUE

Il est demandé :

- de réaliser le travail graphique sur la feuille 2/5 avec les instruments usuels et selon la méthode de projection orthogonale

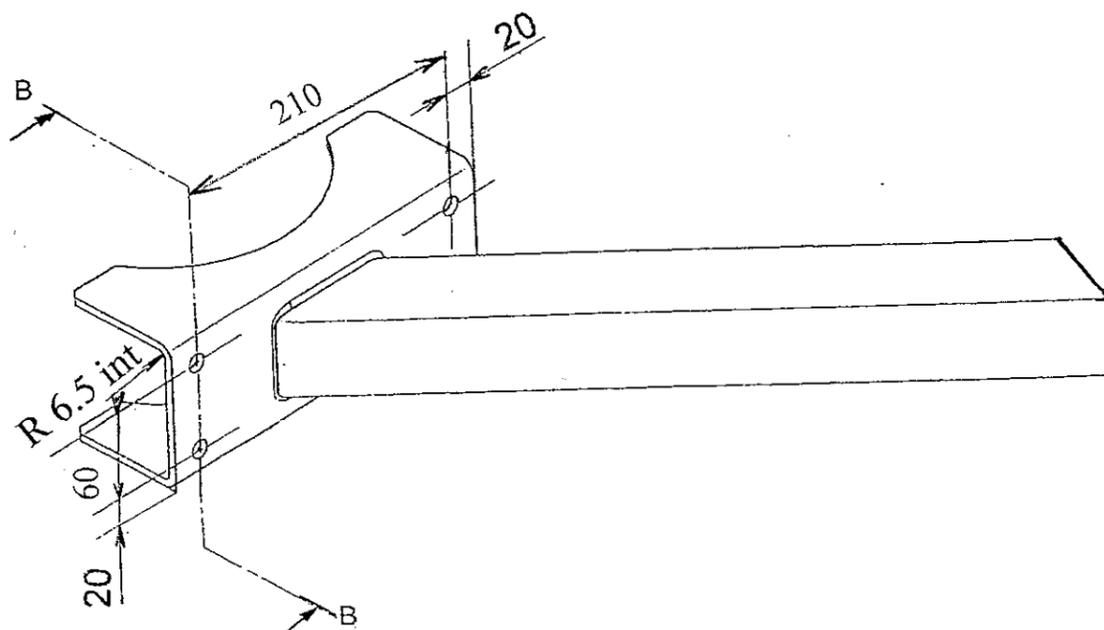
3- DESSIN DE DEFINITION DU SUPPORT RENVOI D'ANGLE 2 (Cavalier 2.1 et Bras 2.2 assemblés)

Le travail demandé est à réaliser à l'aide de la perspective ci-dessous, du plan d'ensemble (feuille DT 2/3), de la nomenclature (feuille DT 3/3) et de la réponse à la question 2-1 (feuille DR 1/5)

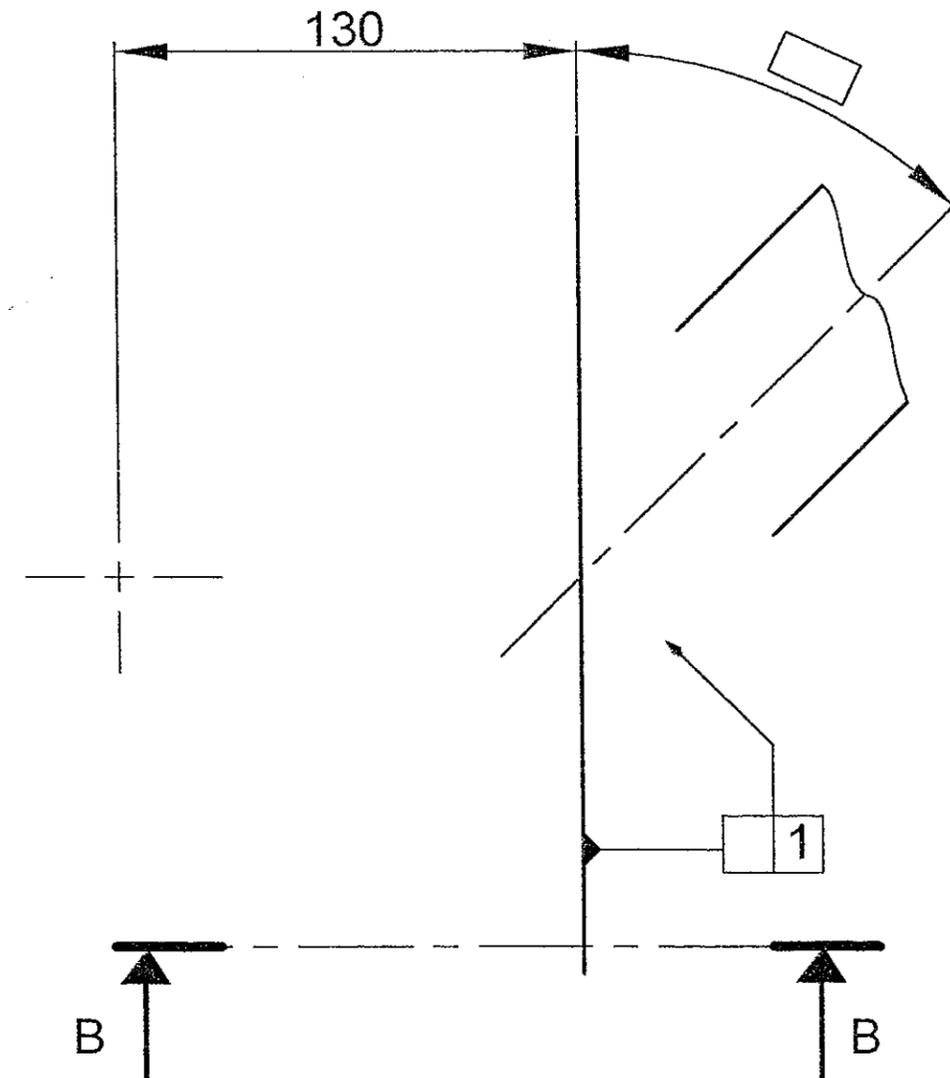
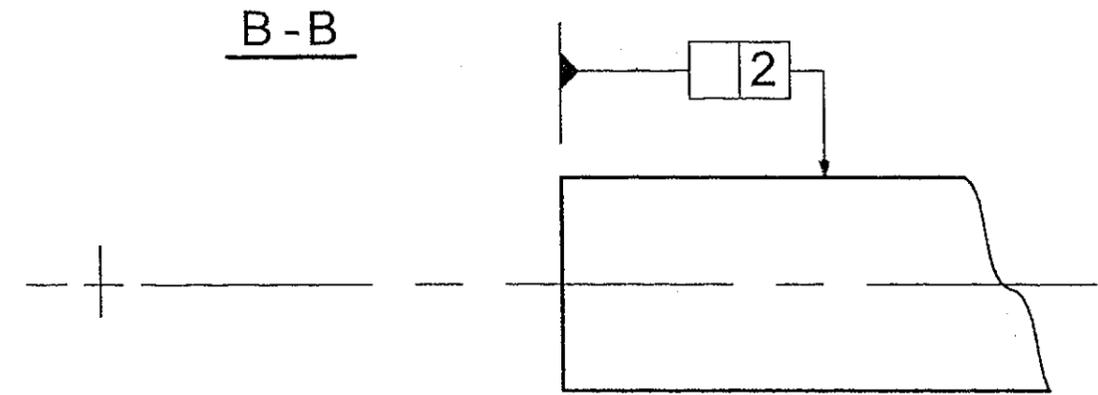
Le dessin sera réalisé à l'échelle 1:2

Notation

- | | |
|----|---|
| /7 | - Réalisez la vue de face en <u>coupe B-B</u> du support renvoi d'angle 2
(Cavalier 2.1 et Bras 2.2 assemblés) |
| /3 | - Réalisez la vue de dessus du support renvoi d'angle 2 (éléments 2.1 et 2.2 assemblés) |
| /5 | - Cotez le cordon de soudure |
| /3 | - Complétez avec le symbole qui convient (\perp , \diagup , \sphericalangle et 45°) |
| /2 | - soignez la présentation |



La coupe B-B permet de définir la position des trous de passage des étriers sur la vue de face



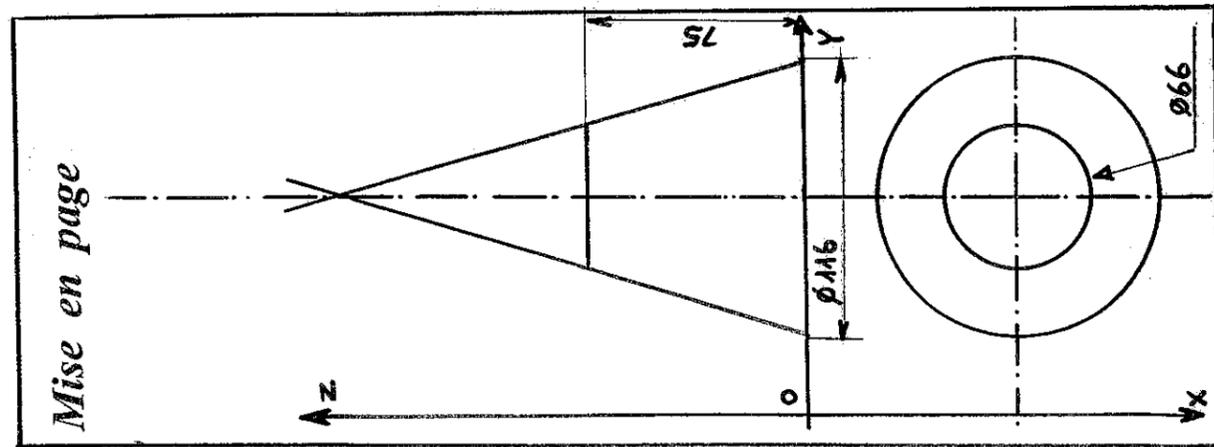
Echelle 1:2

Groupement EST	Session 2003	SUJET
BEP REALISATION D'OUVRAGES CHAUDRONNES ET DE STRUCTURE METALLIQUE		DR 2/5
Epreuve : EP1 - Etude d'un élément d'ouvrage	Durée : 4h	Coef : 4

TRACAGE PROFESSIONNEL

Tracer l'épure du tronc de cône suivant les cotes de la mise en page.
 Pour des raisons d'encombrement les cotes de tronc de cône Rep 1.1
 ont été réduites.

Mise en page



Barème :

Epure /12

Développement /12

Présentation /8

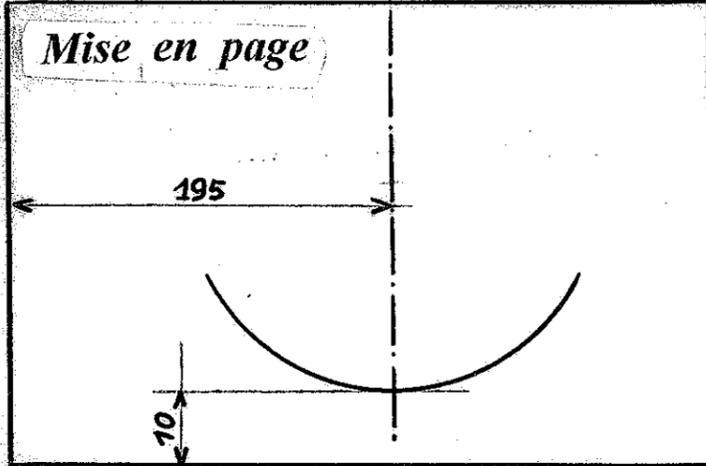
Calcul de l'angle au centre /8

TOTAL : /40

Compléter les vues [H] et [F]

Groupement EST	Session 2003	
BEP REALISATION D'OUVRAGES CHAUDRONNES ET DE STRUCTURE METALLIQUE		DR 3/5
Epreuve : EP1 - Etude d'un élément d'ouvrage	Durée : 4h	Coef : 4

Mise en page



TRAÇAGE PROFESSIONNEL

Tracer le développement du tronc de cône suivant mise en page Rep 1.1.
Calculer la valeur de l'angle au centre.

• Formule de l'angle au centre :

$$\alpha = \frac{360^\circ \times \text{rayon de la base}}{\text{Génératrice en VG}}$$

$$\alpha = 360^\circ \times \frac{\text{rayon de la base}}{\text{Génératrice en VG}}$$

Groupement EST	Session 2003	
BEP REALISATION D'OUVRAGES CHAUDRONNES ET DE STRUCTURE METALLIQUE		DR 4/5
Epreuve : EP1 - Etude d'un élément d'ouvrage	Durée : 4h	Coef : 4

TRACAGE PROFESSIONNEL

*Grand axe \varnothing 310 mm

Tracer l'ellipse Rep 1.4

*Petit axe \varnothing 220 mm

Barème :

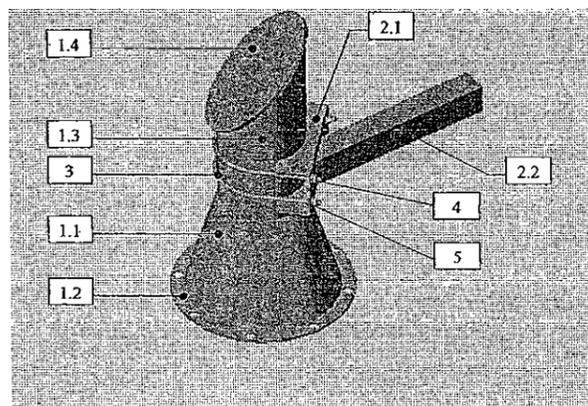
Construction de l'ellipse /20

Construisez l'ellipse Rep 1.4 à l'échelle 1:2

EXEMPLE *Grand axe \varnothing $310/2 = \varnothing$ 155 mm

*Petit axe \varnothing -----

Extrémité du pylône bouchée et inclinée



Nota : La hauteur du pylône a été réduite pour des raisons de faisabilité

Construction au choix du candidat.

Nota : Toutes les constructions doivent rester apparentes

Groupement EST	Session 2003	
BEP REALISATION D'OUVRAGES CHAUDRONNES ET DE STRUCTURE METALLIQUE		DR 5/5
Epreuve : EP1 - Etude d'un élément d'ouvrage	Durée : 4h	Coef : 4