

TRAVAIL DEMANDÉ

SUR FEUILLE DE COPIE

1.1 - Reproduire le schéma de l'essai en faisant apparaître :

- les axes
- la charge
- les actions des appuis sur la poutre dont vous donnerez les valeurs

1.2 - Donner l'expression du moment de flexion M_f entre les points A et C de la poutre.

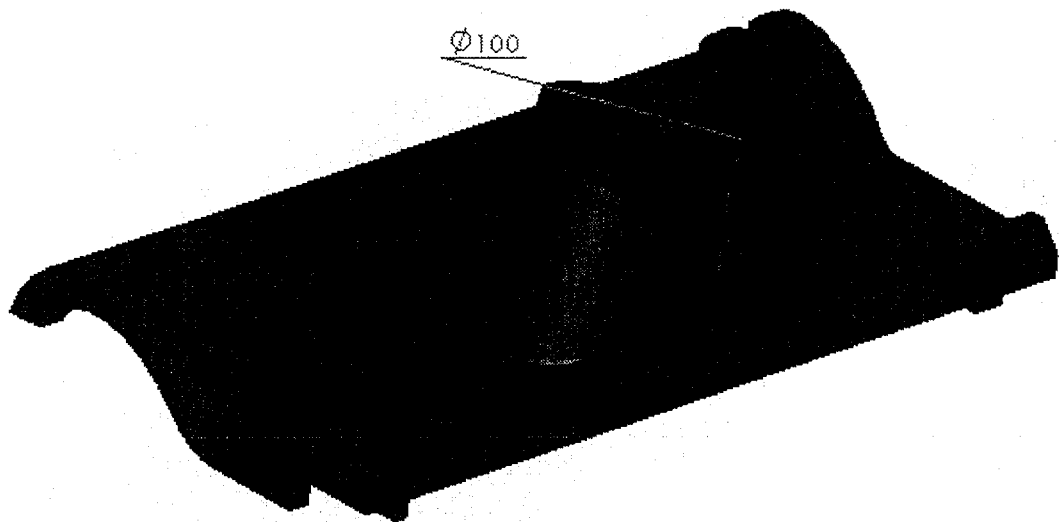
1.2 - En quel point de la poutre M_f est il maximum ? Calculer M_f en ce point.

1.3 - Calculer la contrainte maxi et en déduire l'épaisseur minimale h de la tuile.

Quel que soit le résultat, nous adopterons pour la suite une épaisseur $h = 12\text{mm}$.

2 - Conception du produit (fp, fc1, fc2, fc3, fc5)

183 partir de l'analyse fonctionnelle et de la tuile ci dessous :



Diamètre extérieur de la douille : 100 mm.

BTS INDUSTRIES CÉRAMIQUES		
Session 2007	Durée : 2 heures	Coefficient : 1,5
IQE5CP	Epreuve : E5 – Conception des produits, des outillages et définition de processus Unité : U 51 – Conception d'un produit	Page : 4/11

TRAVAIL DEMANDÉ

2.1 - Croquis d'avant projet.

Sur feuille réponse 6/11. Réaliser la perspective « isométrique » à main levée du chapiteau en place sur la tuile. Vous pourrez utiliser la trame de la page 11/11.

2.2 - Dessin d'ensemble.

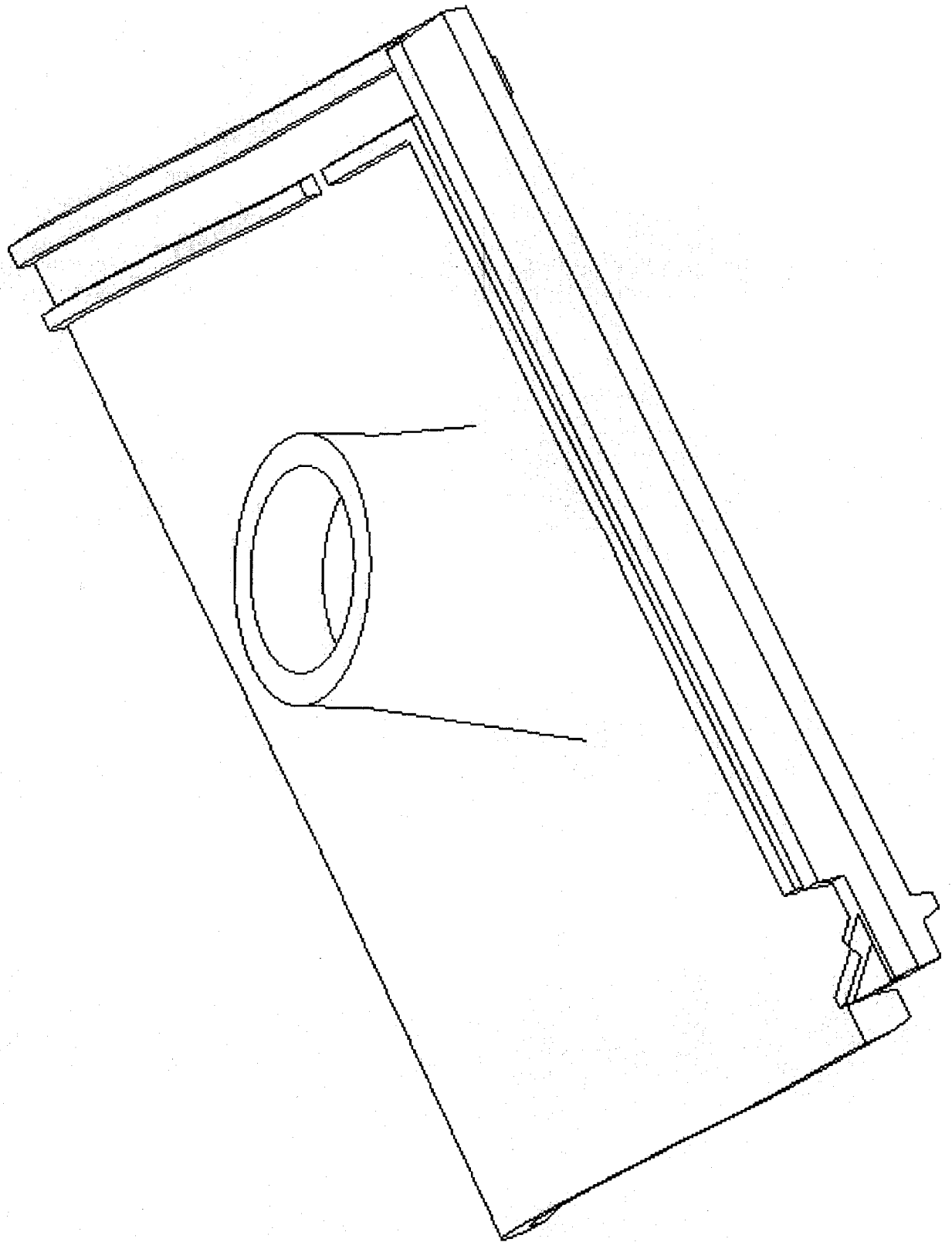
Sur feuille réponse 7/11. Dessiner en coupe le chapiteau assemblé à la douille.

2.3 - Dessin de définition du produit.

Sur feuille réponse 8/11. En utilisant éventuellement le lexique « solidworks », pages 9/11 et 10/11, indiquer les phases de construction du chapiteau sur un modèleur volumique type Solidworks.

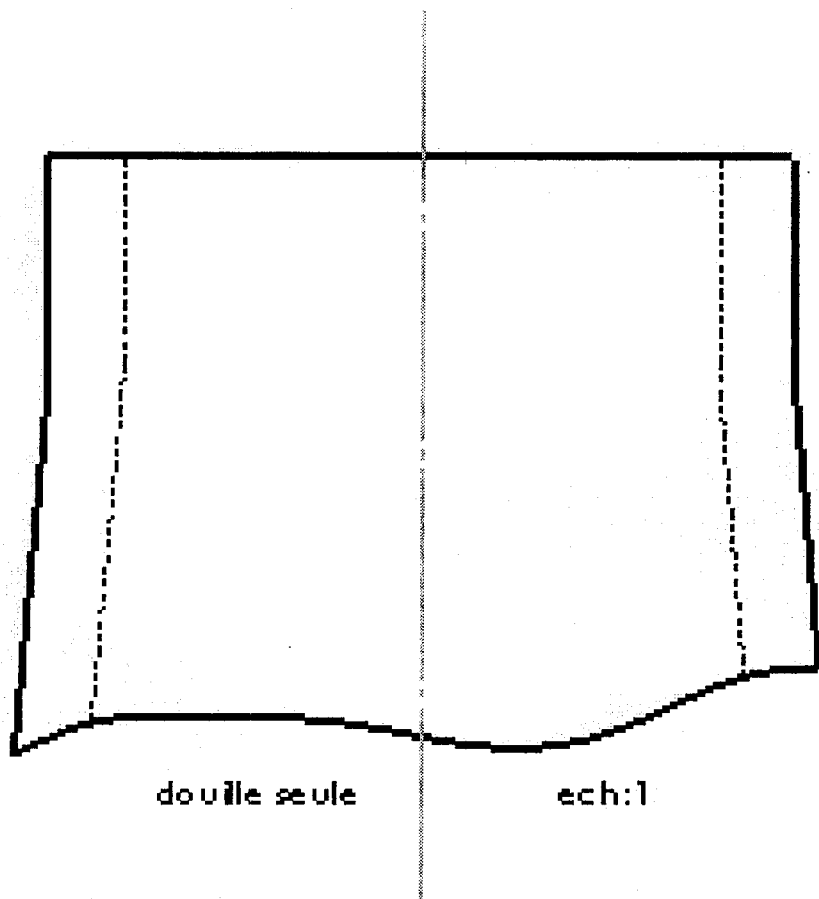
2.4 - Sur feuille de copie. Indiquer comment seront réalisées les lumières du chapiteau.

BTS INDUSTRIES CÉRAMIQUES		
Session 2007	Durée : 2 heures	Coefficient : 1,5
IQE5CP	Epreuve : E5 – Conception des produits, des outillages et définition de processus Unité : U 51 – Conception d'un produit	Page : 5/11



BTS Industries Céramiques Session 2007 Epreuve IQE5CP

NOM : **Prénom :** **Numéro :** **Page :** 6/11



douille seule

ech:1

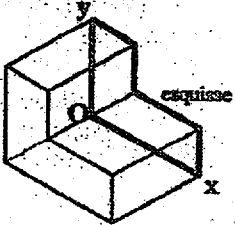
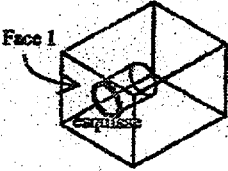
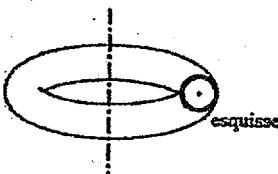
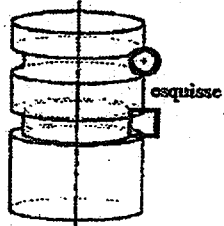
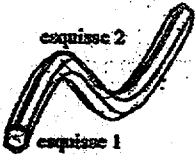
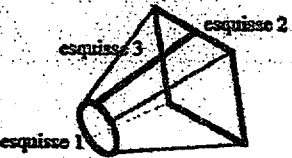
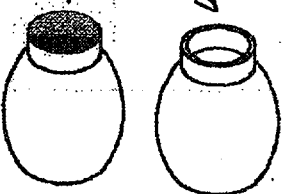
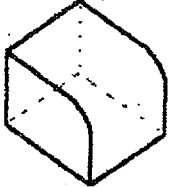
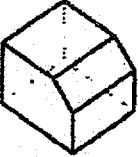
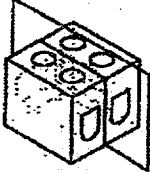
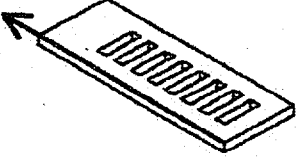
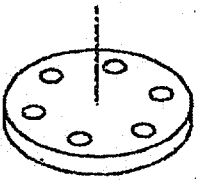
BTS Industries Céramiques Session 2007 Epreuve IQE5CP

NOM : Prénom : Numéro : Page 7/11

Volume à construire + Repérage des faces et arêtes	Plan, Arête ou Face	Esquisse + Cotation + Repérage des relations géométriques		Relations géométriques	Fonction

Lexique SolidWorks

Principales fonctions volumiques :

<p>Bossage extrudé</p>  <p>Borgne / Profondeur 10 mm</p>	<p>Enlèvement de matière extrudé</p>  <p>Borgne / Profondeur 10 mm ou A travers tout,</p>	<p>Bossage par révolution</p>  <p>Esquisse → Axe de révolution</p>	<p>Enlèvement de matière par révolution</p>  <p>Esquisse → Axe de révolution</p>
<p>Balayage (Bossage ou enlèvement de matière)</p>  <p>Esquisse 1 : Section à balayer Esquisse 2 : Trajectoire</p>	<p>Lissage (Bossage ou enlèvement de matière)</p>  <p>Esquisse 1 : Section de départ Esquisse 2 : Section d'arrivée Esquisse 3 Trajectoire</p>	<p>Coque</p>  <p>Face à enlever Épaisseur du produit</p>	<p>Congé</p>  <p>Désigner l'arête à enlever Rayon</p>
<p>Chanfrein</p>  <p>Arête à enlever Angle / Longueur</p>	<p>Symétrie</p>  <p>Plan de symétrie Fonctions à symétriser</p>	<p>Répétition linéaire</p>  <p>Direction / Espacement Nbre / Fonctions à dupliquer</p>	<p>Répétition circulaire</p>  <p>Axe / Espacement en ° / Nbre / Fonctions à dupliquer</p>

ACADÉMIE D'ORLÉANS TOURS

BTS INDUSTRIES CÉRAMIQUES

Session 2007

Durée : 2 heures

Coefficient : 1,5

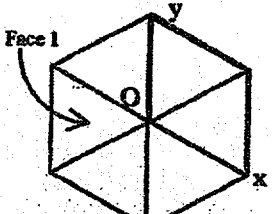
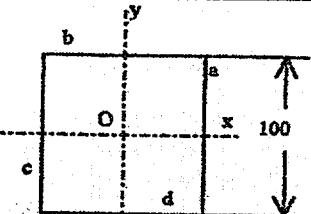
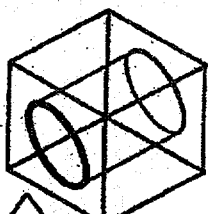
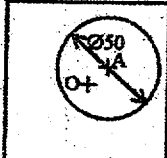
IQE5CP

Epreuve : E5 – Conception des produits, des outillages et définition de processus

Page:9/11

Unité : U 51 – Conception d'un produit

Exemple : Construction d'un cube de côté 100 mm percé d'un trou Ø50 débouchant.

Volume à construire + Repérage des faces et arêtes	Plan, Face ou Arête	Esquisse + Cotation + Repérage des relations géométriques	Relations géométriques	Fonction volumique
	Plan Oxy		a,b : égal a,y,c : symétrique b,x,d : symétrique	Bossage extrudé Profondeur 100
	Face 1		O, A : coïncidents	Enlèvement de matière extrudé. A travers tout.
<p>Croquis de ce que l'on veut construire</p> <p>.....</p>	<p>Plan ou face choisie pour l'esquisse</p>			<p>Fin de la phase de construction du 1^{er} volume</p> <p>Fin de la phase de construction du 2^{ème} volume</p>

Relations géométriques d'esquisse:

- | | |
|--------------------|------------------|
| Horizontale | Verticale |
| Colinéaire | Concentrique |
| Perpendiculaire | Parallèle |
| Tangente | Concentrique |
| Point milieu | A intersection |
| Coïncidente | Egale |
| Symétrique | Fixe |
| Point de rencontre | Points de fusion |

ACADÉMIE D'ORLÉANS TOURS

BTS INDUSTRIES CÉRAMIQUES

Session 2007

Durée : 2 heures

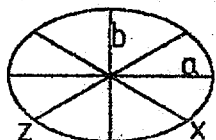
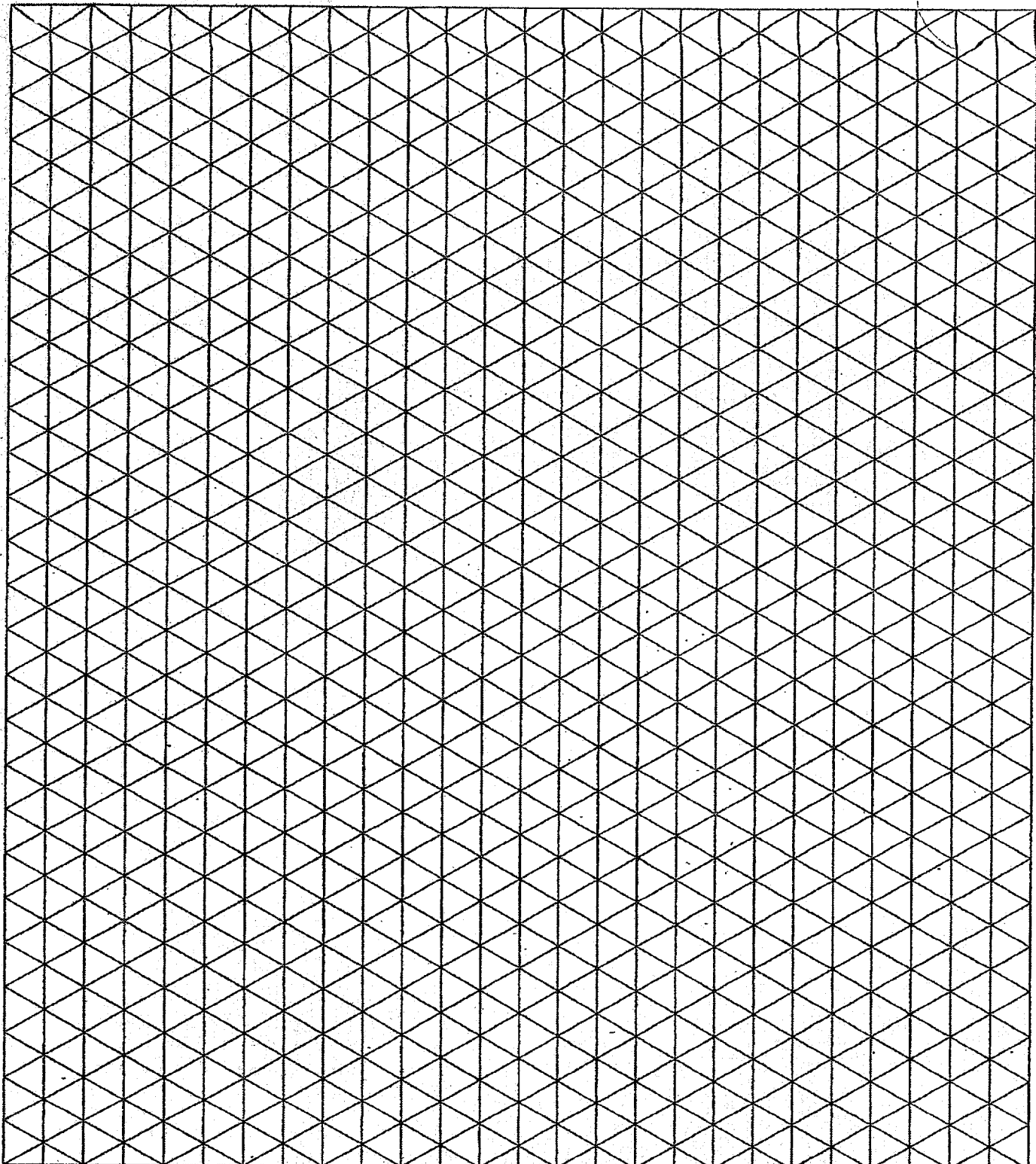
Coefficient : 1,5

IQE5CP

Epreuve : E5 – Conception des produits, des outillages et définition de processus

Page:10/11

Unité : U 51 – Conception d'un produit



Construction d'une ellipse dans le plan Oxz :
 Sur les axes X et Z : diamètre * 0.82
 a (grand axe) = diamètre * 1
 b (petit axe) = diamètre * 0.58

ACADÉMIE D'ORLÉANS TOURS		BTS INDUSTRIES CÉRAMIQUES
Session 2007	Durée : 2 heures	Coefficient : 1,5
IQESCP	Epreuve : E5 – Conception des produits, des outillages et définition de processus	Page:11/11
	Unité : U 51 – Conception d'un produit	