

# BACCALAUREAT PROFESSIONNEL T.M.A

## Technicien Menuisier – Agenceur

Session 2008

EPREUVE : E1 – Epreuve scientifique et technique  
Unité U11- ANALYSE TECHNIQUE D'UN OUVRAGE

### DOSSIER SUJET

Durée : 4 heures

Coefficient : 3

Temps conseillé	Composition du dossier	Compétences	Savoirs associés	Pagination	Barème
	Page de garde			1/8	
	Texte de l'épreuve			2/8	
1 h.	Document réponse N°1	C1-1 / C2-3	S2 / S5	3/8 à 4/8	/30
0 h. 45 min	Document réponse N°2	C1-1 / C2-1 C2-2	S2 / S3 / S5 / S6 / S7	5/8	/20
0 h. 45 min	Document réponse N°3	C1-1 / C2-3	S2 / S5 / S6 / S7	6/8	/20
1 h.	Document réponse N°4	C1-1 / C2-1	S4	7/8 à 8/8	/30
15 min.	Dossier technique				
15 min.	Dossier ressource				
				Total	.../100
				<b>NOTE</b>	<b>...../20</b>

Ce dossier est à insérer dans une copie anonymée

CODE EPREUVE : XXXXXX		EXAMEN : BACCALAUREAT PROFESSIONNEL		SPECIALITE : Technicien Menuisier - Agenceur	
SESSION 2008	DOSSIER SUJET	EPREUVE : E1 – Epreuve scientifique et technique Unité U11 - ANALYSE TECHNIQUE D'UN OUVRAGE.			Calculatrice autorisée : oui
Durée : 4 h 00		Coefficient : 3		Sujet n° 05 EG 07	Page : 1/8

# TEXTE DE L'ÉPREUVE

## Analyse technique d'un ouvrage

Suite à un appel d'offre, votre entreprise obtient les lots :

- Menuiseries extérieures.
- Menuiseries intérieures et agencement.

D'après le contenu du dossier ressource et du dossier technique, on vous demande :

### ⇒ Document réponse N°1 ( page 3/8 à 4/8).

<b>Objectif :</b> - Etablir et renseigner les documents techniques permettant de réaliser le bon de commande des menuiseries extérieures des bâtiments B et E.	
<b>Nature de l'étude :</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- Définir le type de menuiserie.</li><li>- Préciser la méthode de pose.</li><li>- Quantifier.</li><li>- Représenter la menuiserie sous forme de croquis (forme, mobilité et dimensions hors tout).</li><li>- Définir le type de vitrage (performance et épaisseur)</li></ul>	
<b>Documents ressources :</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- Page 2/9.</li></ul>	<b>Documents techniques :</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- C.C.T.P. Menuiseries extérieures. (Page 2/23 à 7/23)</li><li>- Dossier architectural. (Page 14/23 à 23/23).</li></ul>

### ⇒ Document réponse N°2 ( page 5/8).

On vous demande d'étudier la cloison et le bloc-porte menuisé isophonique des bureaux du bâtiment E. L'affaiblissement acoustique des cloisons doit être supérieur à 45 db.

<b>Objectif :</b> - Choisir le type de cloison et représenter celle-ci avec l'ensemble du bloc-porte menuisé isophonique.	
<b>Nature de l'étude :</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- Représenter à l'échelle 1, la coupe horizontale de l'ensemble :<ul style="list-style-type: none"><li>- Tracer les plaques de plâtre, l'isolant, le profilé d'ossature, les vis, le joint d'étanchéité, l'ébrasement, le dormant et l'ouvrant.</li><li>- Définir les assemblages et représenter l'organe de rotation.</li><li>- Indiquer sur la coupe les références de la plaque de plâtre, du profilé d'ossature, des vis, de l'isolant et du joint d'étanchéité.</li></ul></li></ul>	
<b>Documents ressources :</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- Page 2/9 à 9/9.</li></ul>	<b>Documents techniques :</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- C.C.T.P. Menuiseries intérieures et agencement. (Page 8/23 à 13/23).</li><li>- Dossier architectural. (Page 20/23 à 23/23).</li></ul>

### ⇒ Document réponse N°3 ( page 6/8).

<b>Objectif :</b> - Etablir et renseigner la nomenclature de l'ensemble ébrasement et bloc-porte menuisé isophonique.	
<b>Nature de l'étude :</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- Recenser les éléments.</li><li>- Définir la matière et les dimensions.</li></ul>	
<b>Documents ressources :</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- Page 3/9 à 4/9.</li></ul>	<b>Documents techniques :</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- C.C.T.P. Menuiseries intérieures et agencement. (Page 8/23 à 13/23).</li></ul>

### ⇒ Document réponse N°4 ( page 7/8 à 8/8).

<b>Objectif :</b> - Définir la résistance mécanique des étagères du placard situé du côté des fenêtres de la classe 2 (bâtiment E).	
<b>Nature de l'étude :</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- Rechercher les caractéristiques techniques du placard.</li><li>- Déterminer les actions aux appuis de l'étagère.</li><li>- Calculer le moment quadratique.</li><li>- Calculer la flèche maximale autorisée.</li><li>- En déduire la charge maximale.</li></ul>	
	<b>Documents techniques :</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- C.C.T.P. Menuiseries intérieures et agencement. (Page 12/23).</li><li>- Dossier architectural. (Page 23/23).</li></ul>

BATIMENT A		
Type de menuiserie : Ensemble menuisé en P.V.C. blanc.....(Type F)		
Méthode de pose : en rénovation sur le bâti existant.		
Quantité		Vitrage (performances et épaisseurs)
9		*Double vitrage à isolation thermique.  *Epaisseurs : 4 - 16 - 4

BATIMENT B		
Type de menuiserie : .....(Type G)		
Méthode de pose : .....		
Quantité	Croquis (formes, mobilités et dimensions)	Vitrage (performances et épaisseurs)
.....		* ..... ..... * ..... .....

BATIMENT E		
Type de menuiserie : .....(Type A)		
Méthode de pose : .....		
Quantité	Croquis (formes, mobilités et dimensions)	Vitrage (performances et épaisseurs)
.....		* ..... ..... * ..... .....

BATIMENT E		
Type de menuiserie : .....(Type B)		
Méthode de pose : .....		
Quantité	Croquis (formes, mobilités et dimensions)	Vitrage (performances et épaisseurs)
.....		* ..... ..... * ..... .....

BATIMENT E		
Type de menuiserie : .....(Type C)		
Méthode de pose : .....		
Quantité	Croquis (formes, mobilités et dimensions)	Vitrage (performances et épaisseurs)
.....		* ..... ..... * ..... .....

BATIMENT E		
Type de menuiserie : .....(Type D)		
Méthode de pose : .....		
Quantité	Croquis (formes, mobilités et dimensions)	Vitrage (performances et épaisseurs)
.....		* ..... ..... * ..... .....

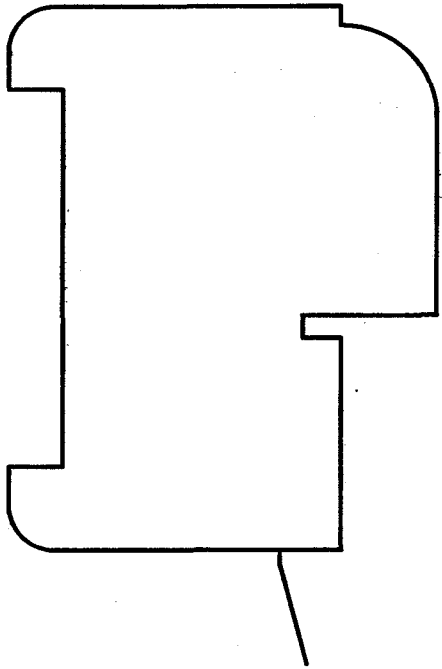
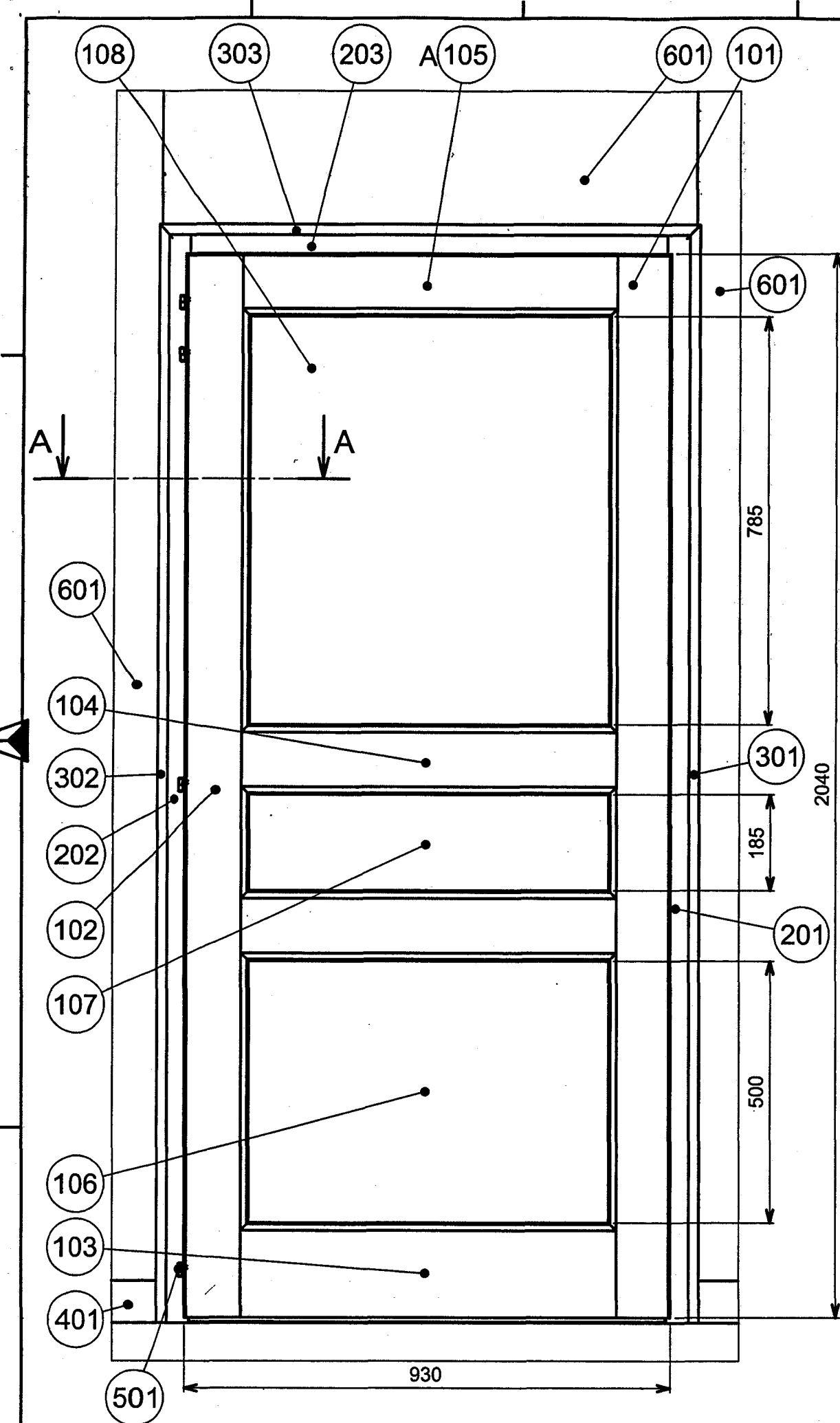
**DOCUMENT REPONSE N°1 (suite)**

BATIMENT E		
Type de menuiserie : .....(Type E)		
Méthode de pose : .....		
Quantité	Croquis (formes, mobilités et dimensions)	Vitrage (performances et épaisseurs)
.....		* ..... ..... * ..... .....

BATIMENT E		
Type de menuiserie : .....(Type J)		
Méthode de pose : .....		
Quantité	Croquis (formes, mobilités et dimensions)	Vitrage (performances et épaisseurs)
.....		* ..... ..... * ..... .....

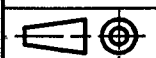
BATIMENT E		
Type de menuiserie : .....(Type K)		
Méthode de pose : .....		
Quantité	Croquis (formes, mobilités et dimensions)	Vitrage (performances et épaisseurs)
.....		* ..... ..... * ..... .....

BATIMENT E		
Type de menuiserie : .....(Type L)		
Méthode de pose : .....		
Quantité	Croquis (formes, mobilités et dimensions)	Vitrage (performances et épaisseurs)
.....		* ..... ..... * ..... .....



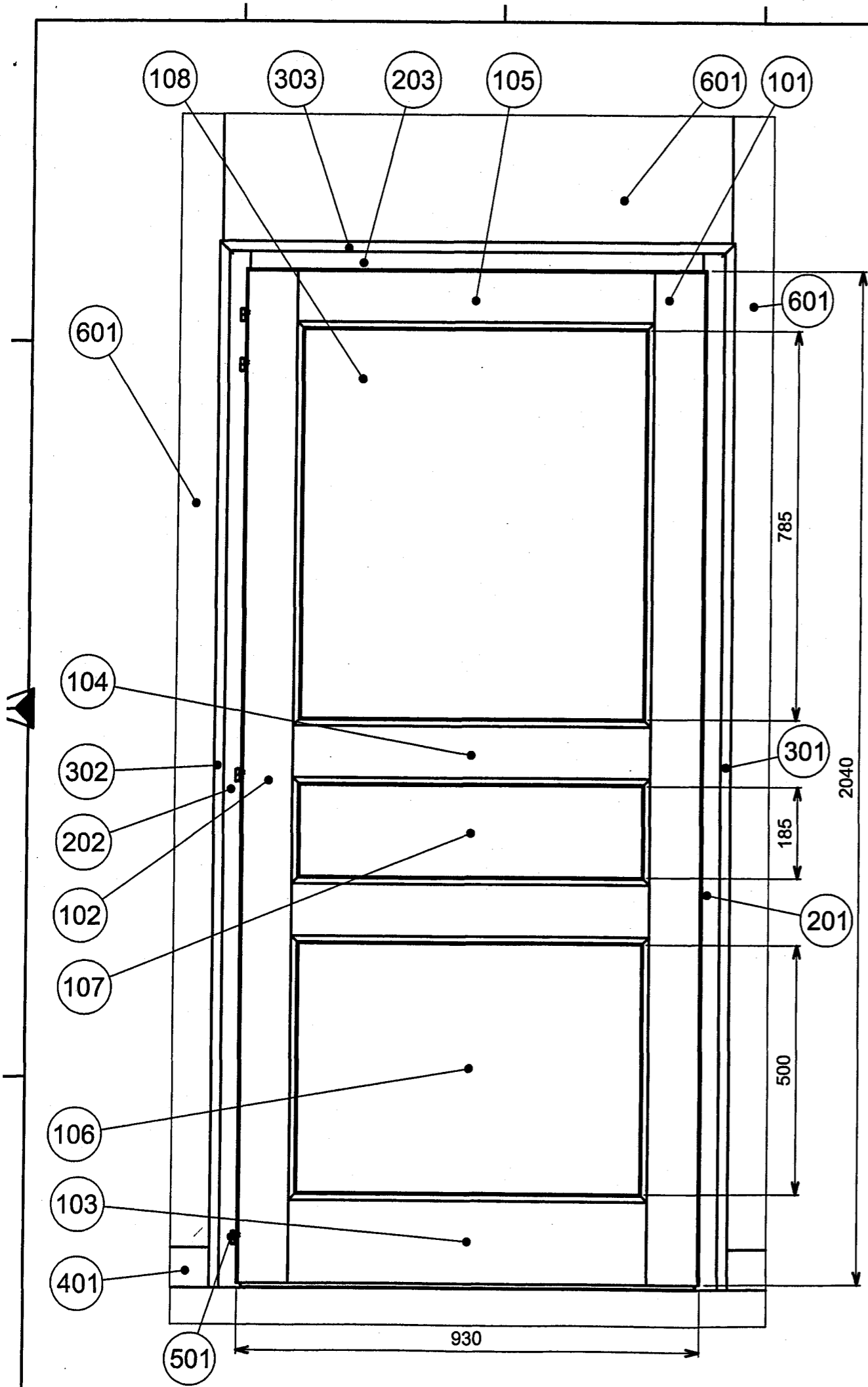
ÉCHELLE  
1:10 & 1:1

### Bloc - porte avec ébrasement



TopSolid Vue de face et coupe horizontale

DOCUMENT REPONSE N°3



704	1	Joint isophonique horizontal	Caoutchouc	712	-	-
703	2	Joint isophonique vertical	Caoutchouc EPDM	2045	-	-
702	1	Joint manchette	Caoutchouc siliconé	910	-	-
701	1	Support inox	acier galvanisé	910	7	4
601	<del>1</del>	<del>Placo BA 13</del>	<del>-</del>	<del>-</del>	<del>-</del>	<del>-</del>
501	4	Fiche anuba	acier bichromaté	80	Diamètre 13	-
401	3	Plinthe	Sapin	-	80	10
303	--	--	-	-	-	-
302	--	--	-	-	-	-
301	--	--	-	-	-	-
203	--	--	-	-	-	-
202	--	--	-	-	-	-
201	--	--	-	-	-	-
108	--	--	-	-	-	-
107	--	--	-	-	-	-
106	--	--	-	-	-	-
105	--	--	-	-	-	-
104	--	--	-	-	-	-
103	--	--	-	-	-	-
102	--	--	-	-	-	-
101	--	--	-	-	-	-

REPERE	NB.	DESIGNATION	MATIERE	LONGUEUR(PF)	LARGEUR(PF)	EPAISSEUR(PF)
--------	-----	-------------	---------	--------------	-------------	---------------

ÉCHELLE  
1:10 & 1:1

**Bloc - porte avec ébrasement**

**TopSolid** Nomenclature

Examen : Bac professionnel T.M.A. Epreuve E1 - U11 Sujet n°05 EG 07 Page 6/8

Dans cette partie, nous allons nous intéresser au placard situé du côté des fenêtres de la classe 2 (bâtiment E).

**Question N°1 :**

Compléter le tableau suivant relatif aux étagères de ce placard. Pour les dimensions vous préciserez les unités utilisées.

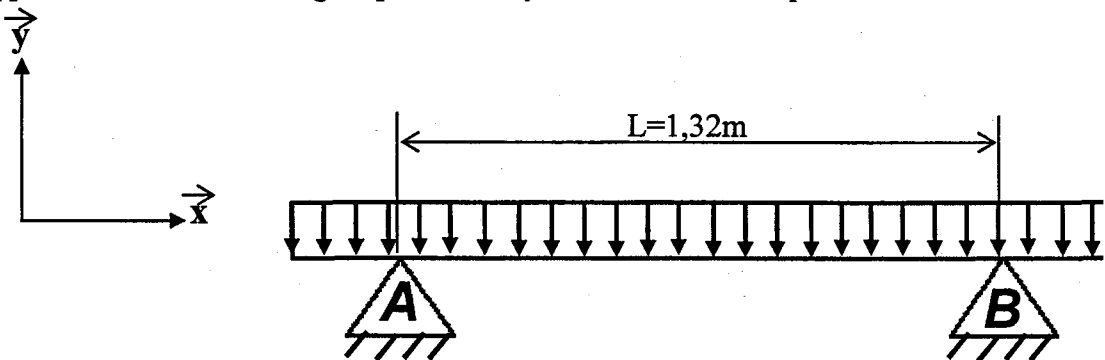
Longueur intérieure du placard	Longueur de l'étagère	Largeur de l'étagère	Epaisseur de l'étagère	Espacement entre les étagères	Nombre de niveaux d'étagères
.....	.....	.....	.....	.....	.....

**Question N°2 :**

Préciser le matériau utilisé pour les étagères.

.....  
 .....

Pour les questions suivantes, nous allons modéliser une des étagères du placard par une poutre sur deux appuis soumise à une charge répartie de façon uniforme notée q en N/m.



Pour les questions suivantes on prendra :  $\|\vec{R}_A\| = \|\vec{R}_B\| = \frac{qL}{2}$

Sachant que pour une telle modélisation la flèche est maximale au milieu de la poutre et qu'elle s'exprime de la façon suivante :

$$f = \frac{5qL^4}{384EI}$$

**E est le module d'élasticité du matériau en Pa.**

I est le moment quadratique en m<sup>4</sup>

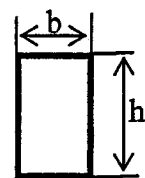
f est la flèche en m.

L est la longueur en m.

q est la charge en N/m.

**Question N°3 :**

Calculer le moment quadratique I pour une étagère du placard. Donner le résultat arrondi au centième.

**Rappel :**   $I = \frac{bh^3}{12}$  b en m (largeur de l'étagère)  
h en m (épaisseur de l'étagère)

.....  
 .....  
 .....  
 .....  
 .....

**Conclusion :** I = .....

**Question N°4 :**

Calculer la flèche maximale autorisée pour une étagère sachant que la flèche maximale est égale à 1/100<sup>ème</sup> de la portée.

.....  
 .....  
 .....

**Conclusion :** f = .....

**Question N°5 :**

**En déduire** la charge  $q$  maximale .  
Donner le résultat arrondi au centième.

On prendra  $E = 2300 \text{ MPa}$  et  $f = 0.0132 \text{ m}$

**Rappel :**  $1 \text{ MPa} = 10^6 \text{ Pa}$

$$q = \frac{384 \times E \times I \times f}{5L^4}$$

.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....

**Conclusion :**

**q =** .....

**Question N°6 :**

Quel poids maximum d'archives les étagères pourront-elles supporter? Justifier votre réponse.

.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....