

CORRIGE

Ces éléments de correction n'ont qu'une valeur indicative. Ils ne peuvent en aucun cas engager la responsabilité des autorités académiques, chaque jury est souverain.

BACCALAUREAT PROFESSIONNEL T.M.A

Technicien Menuisier – Agenceur

Session 2008

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

DOSSIER CORRIGE

Durée : 4 heures

Coefficient : 3

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

CODE EPREUVE : XXXXXX		EXAMEN : BACCALAUREAT PROFESSIONNEL	SPECIALITE : Technicien Menuisier - Agenceur	
SESSION 2008	DOSSIER CORRIGE	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 : 1/6

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).

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

⇒ 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.

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

⇒ Document réponse N°3 (page 6/8).

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

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

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

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

BATIMENT B		
Type de menuiserie : Ensemble menuisé en P.V.C. blanc. (Type G)		
Méthode de pose : en rénovation sur le bâti existant.		
Quantité	Croquis (formes, mobilités et dimensions)	Vitrage (performances et épaisseurs)
3		*Double vitrage à isolation thermique. *Epaisseurs : 4 - 16 - 4

BATIMENT E		
Type de menuiserie : Châssis 2 vantaux en P.V.C. gris. (Type A)		
Méthode de pose : en applique avec isolation.		
Quantité	Croquis (formes, mobilités et dimensions)	Vitrage (performances et épaisseurs)
21		*Double vitrage à isolation thermique. *Epaisseurs : 4 - 16 - 4

BATIMENT E		
Type de menuiserie : Châssis 2 vantaux en P.V.C. gris. (Type B)		
Méthode de pose : en applique avec isolation.		
Quantité	Croquis (formes, mobilités et dimensions)	Vitrage (performances et épaisseurs)
2		*Double vitrage à isolation thermique. *Epaisseurs : 4 - 16 - 4

BATIMENT E		
Type de menuiserie : Châssis 2 vantaux en P.V.C. gris. (Type C)		
Méthode de pose : en applique avec isolation.		
Quantité	Croquis (formes, mobilités et dimensions)	Vitrage (performances et épaisseurs)
6		*Double vitrage renforcé *Epaisseurs : 6 - 12 - 4

BATIMENT E		
Type de menuiserie : Châssis 2 vantaux en P.V.C. gris. (Type D)		
Méthode de pose : en applique avec isolation.		
Quantité	Croquis (formes, mobilités et dimensions)	Vitrage (performances et épaisseurs)
2		*Double vitrage renforcé *Epaisseurs : 6 - 12 - 4

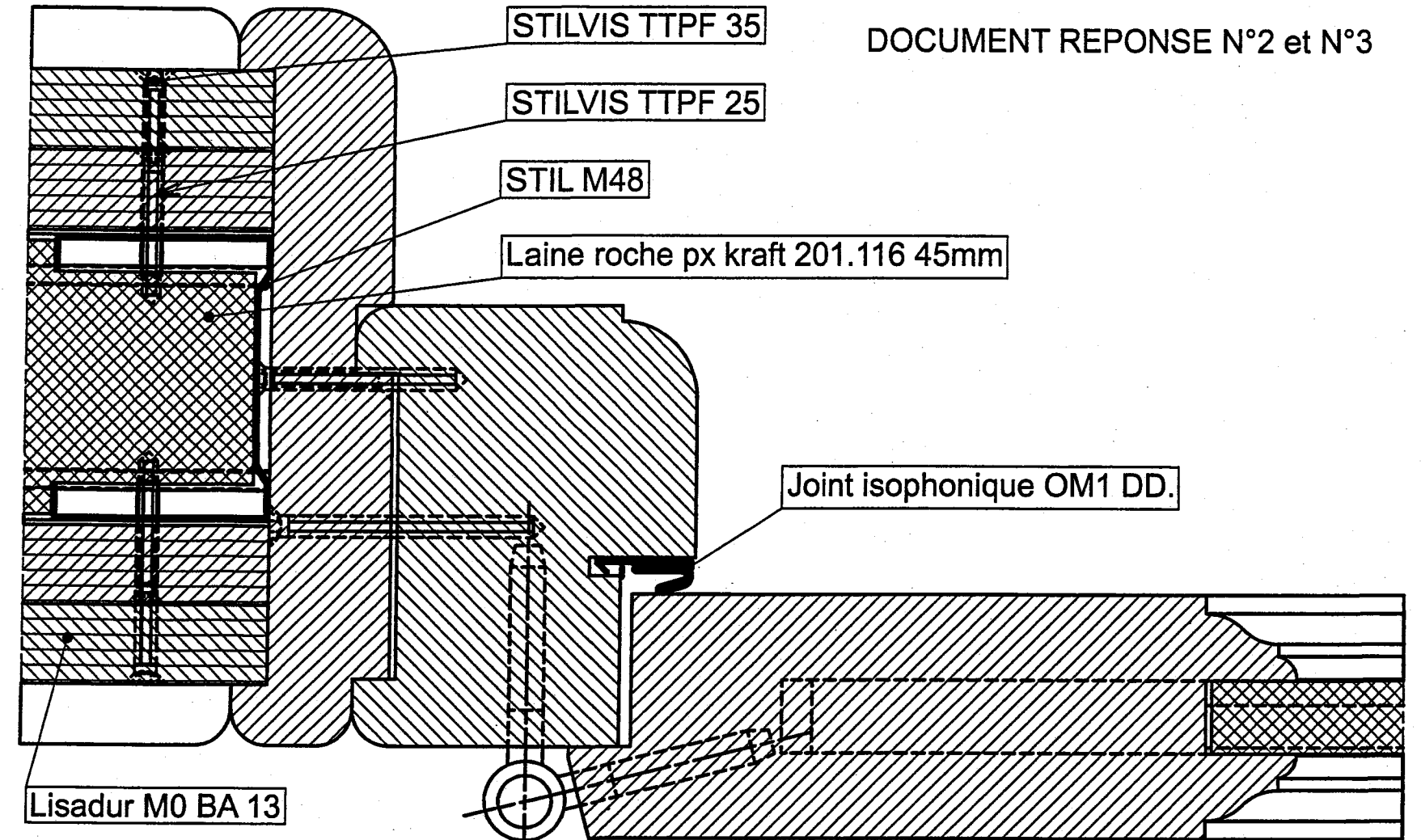
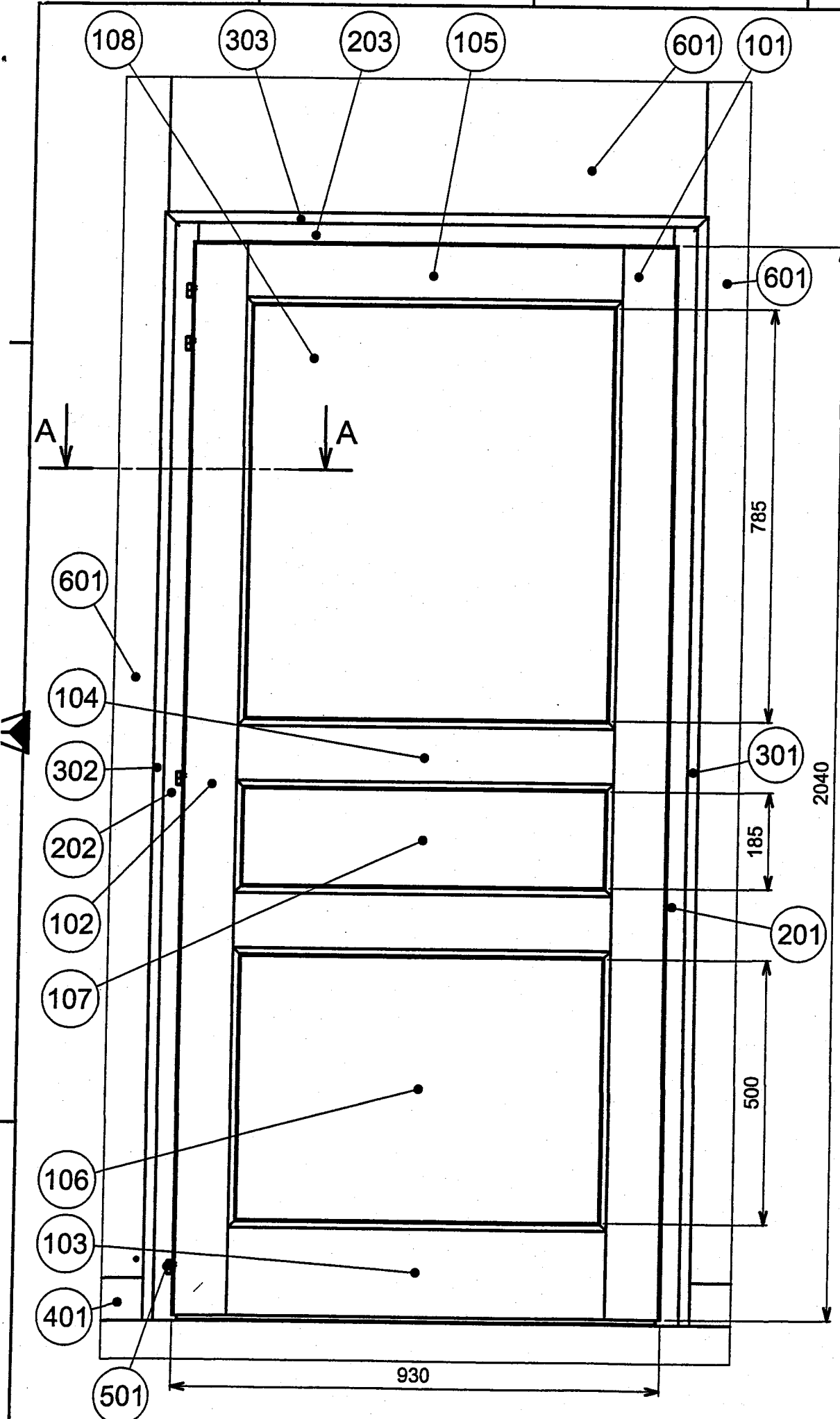
DOCUMENT REPONSE N°1 (suite)

BATIMENT E		
Type de menuiserie : Porte vitrée en P.V.C. gris. (Type E)		
Méthode de pose : en applique avec isolation.		
Quantité	Croquis (formes, mobilités et dimensions)	Vitrage (performances et épaisseurs)
1		<p>*Double vitrage renforcé sur deux faces.</p> <p>*Epaisseurs : 6 - 10 - 6</p>

BATIMENT E		
Type de menuiserie : Ensemble menuisé vitré en aluminium laqué gris. (Type K)		
Méthode de pose : en applique avec isolation.		
Quantité	Croquis (formes, mobilités et dimensions)	Vitrage (performances et épaisseurs)
1		<p>*Double vitrage renforcé sur deux faces.</p> <p>*Epaisseurs : 6 - 10 - 6</p>

BATIMENT E		
Type de menuiserie : Porte vitrée 2 vantaux en aluminium laqué gris. (Type J)		
Méthode de pose : en applique avec isolation.		
Quantité	Croquis (formes, mobilités et dimensions)	Vitrage (performances et épaisseurs)
1		<p>*Double vitrage renforcé sur deux faces.</p> <p>*Epaisseurs : 6 - 10 - 6</p>

BATIMENT E		
Type de menuiserie : Porte vitrée avec imposte fixe en aluminium laqué gris. (Type L)		
Méthode de pose : en applique avec isolation.		
Quantité	Croquis (formes, mobilités et dimensions)	Vitrage (performances et épaisseurs)
1		<p>*Double vitrage renforcé sur deux faces.</p> <p>*Epaisseurs : 6 - 10 - 6</p>



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	-	Placo BA 13	-	-	-	-
501	4	Fiche anuba	acier bichromaté	80	Diamètre 13	
401	3	Plinthe	Sapin	-	80	10
303	1	Traverse d'ébrasement	Moabi	1044	120	26
302	1	Montant d'ébrasement gauche	Moabi	2107	120	26
301	1	Montant d'ébrasement droit	Moabi	2107	120	26
203	1	Traverse huisserie	Moabi	1002	72	56
202	1	Montant huisserie gauche	Moabi	2086	72	56
201	1	Montant huisserie droit	Moabi	2086	72	56
108	1	Panneau haut	Mélaminé couleur	813	718	12
107	1	Panneau intermédiaire	Mélamine couleur	718	213	12
106	1	Panneau bas	Mélaminé couleur	718	528	12
105	1	Traverse haute porte	Moabi	850	120	40
104	2	Traverse intermédiaire porte	Moabi	850	135	40
103	1	Traverse basse porte	Moabi	850	180	40
102	1	Montant gauche porte	Moabi	2040	120	40
101	1	Montant droit porte	Moabi	2040	120	40
REPERE	NB.	DESIGNATION	MATIERE	LONGUEUR(PF)	LARGEUR(PF)	EPAISSEUR(PF)

ÉCHELLE
1:10 & 1:1

Bloc - porte avec ébrasement



TopSolid Coupe horizontale et nomenclature

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

Question N°1 :

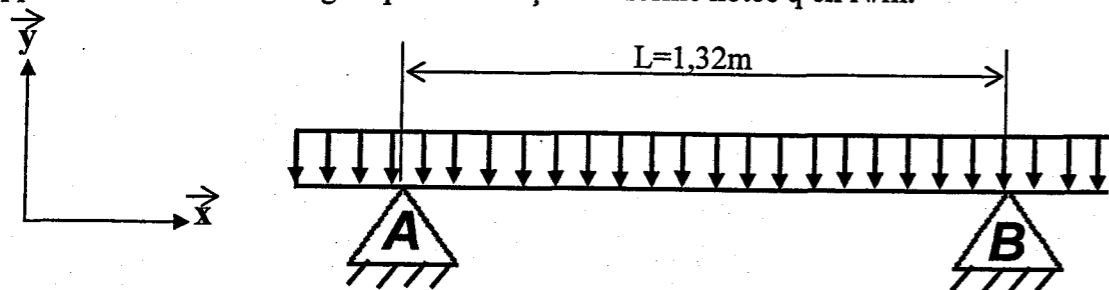
Compléter le tableau suivant relatif aux étagères de ce placard.
Pour les dimensions vous préciserez les unités utilisées.

Longueur intérieure du placard	Longueur de l'étagère	Largeur de l'étagère	Épaisseur de l'étagère	Espacement entre les étagères	Nombre de niveau d'étagères
2,67 m	1,324 m	50 cm	22 mm	35 cm	5

Question N°2 :

Précisez le matériau utilisé pour les étagères.
Le matériau est un panneau de mélaminé.

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^4

f est la flèche en m.

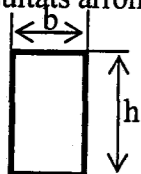
L est la longueur en m.

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)

$$b = 50\text{cm} = 0,5\text{m}$$

$$h = 22\text{mm} = 0,022\text{m}$$

$$I = \frac{0,5 \times 0,022^3}{12} = 4,436 \cdot 10^{-7}$$

Conclusion :

$$I = 4,44 \cdot 10^{-7} \text{ m}^4$$

Question N°4 :

Calculer la flèche maximale autorisée pour une étagère sachant que la flèche maximale est égale à $1/100^{\text{ème}}$ de la portée.

La portée = 1,32m donc $f = 1,32 / 100 = 0,0132\text{m}$

Conclusion :

$$f = 0,0132\text{m}$$

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

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

$$q = \frac{384 \times 2300 \cdot 10^6 \times 4,44 \cdot 10^{-7} \times 0,0132}{5 \times 1,32^4} = 341 \text{ N/m}$$

Conclusion :

$$q = 341 \text{ N/m}$$

Question N°6 :

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

Les étagères pourront supporter les archives si le poids de celles-ci n'excède pas 45kg.

En effet la portée étant de 1,32m la charge totale est de : $Q = 341 \times 1,32 = 450,12 \text{ N}$ or $Q = mg$ et en prenant $g = 10 \text{ m/s}^2$ on obtient $m = 45,01 \text{ kg}$.