



SERVICES CULTURE ÉDITIONS
RESSOURCES POUR
L'ÉDUCATION NATIONALE

**Ce document a été numérisé par le CRDP de Montpellier pour la
Base Nationale des Sujets d'Examens de l'enseignement professionnel**

Ce fichier numérique ne peut être reproduit, représenté, adapté ou traduit sans autorisation.

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

EPREUVE : E1 – Scientifique et technique

Sous épreuve E.11

Unité U11 ANALYSE TECHNIQUE D'UN OUVRAGE

DOSSIER CORRIGE

Ce dossier comprend :

- Page de garde
- Corrigé document réponse n° 1
- Corrigé document réponse n° 2
- Corrigé document réponse n° 3
- Corrigé document réponse n° 4

Page 1/5
Page 2/5
Page 3/5
Page 4/5
Page 5/5

CODE EPREUVE : 0906 – TMA ST 11		EXAMEN : BACCALAUREAT PROFESSIONNEL		SPECIALITE : Technicien Menuisier - Agenceur	
SESSION 2009	DOSSIER CORRIGE	EPREUVE : E1 – Scientifique et technique Sous épreuve E.11 Unité U11 ANALYSE TECHNIQUE D'UN OUVRAGE			Calculatrice autorisée : oui
Durée : 4 h 00		Coefficient : 3		Sujet n° 17EG08	Page : 1 / 5

THÈME : N° 1 QUANTITATIF

A partir du dossier plans, on vous demande :

- D'effectuer le quantitatif des portes intérieures dans le tableau ci-dessous ;
- D'indiquer les dimensions normalisées des porte (**attention** 204 pour la hauteur).
- Noter le sens d'ouverture des portes intérieures : G ou D en poussant.
- La porte appartient au local où elle s'ouvre.

Niveau	Lieu	Nombre	Dimensions		Sens	Système de fermeture	Matière
			Hauteur	Largeur			
SOUS SOL	Salle de sport	1	204	73	droite	Clé	ISOGIL
	Garage n°1	1	204	73	droite	Clé	ISOGIL
	WC	1	204	63	droite	condamnation	ISOGIL
	Chaufferie	1	204	73	droite	Clé	ISOGIL
	Débarras	1	204	73	gauche	Clé	ISOGIL
REZ DE CHAUSSEE	Chambre n°1	1	204	73	gauche	Clé	POST
	Chambre n°2	1	204	73	gauche	Clé	POST
	Bains	1	204	73	droite	condamnation	POST
	Buanderie	1	204	73	gauche	Clé	POST
	Bureau	1	204	73	droite	Clé	POST
	Dégagement	1	204	73	gauche	Clé	POST
	Débarras	1	204	73	droite	Clé	POST
	WC	1	204	73	droite	condamnation	POST
	Séjour	1	204	83	droite	Clé	POST

Tableau récapitulatif par ordre décroissant :

Largeur	Sens	Système de fermeture	Matière	Nombre
830	D	Clé	POST	1
730	D	Clé	ISOGIL	3
730	D	Clé	POST	2
730	G	Clé	POST	5
730	D	condamnation	POST	2
630	D	condamnation	ISOGIL	1

On vous demande :

- d'effectuer le quantitatif des fenêtres dans le tableau ci-dessous ;

Niveau	Lieu	Nombre de menuiserie	Dimensions	
			HNB	LNB
SOUS SOL	Salle de sport	1	75	140
	Garage n°1	1	75	140
REZ DE CHAUSSEE	Chambre n°1	1	135	140
	Chambre n°2	1	135	140
	Bains	1	125	100
	Buanderie	1	135	140
	Bureau	1	135	140
	WC	1	75	60
	Entrée	1	75	60
	Séjour	3	135	140

Tableau récapitulatif par ordre décroissant :

Dimensions		Nombre
HNB	LNB	
135	140	7
125	100	1
75	140	2
75	60	2

THÈME : N° 2 PENDERIE

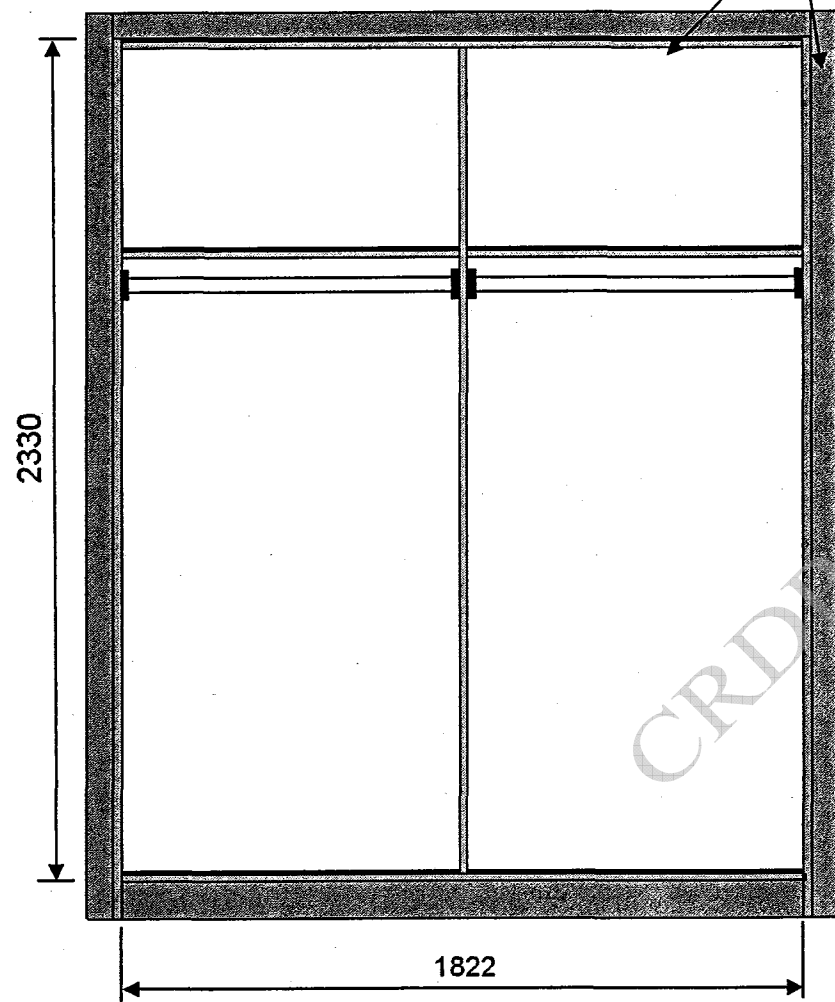
Vous devez réaliser le perçage des charnières invisibles sur les portes de la penderie de l'entrée (4 vantaux).

L'ensemble de l'ossature de la penderie est composé de panneaux mélaminé en 19 mm d'épaisseur.

Les vantaux seront fabriqués en médium de 22 mm d'épaisseur.



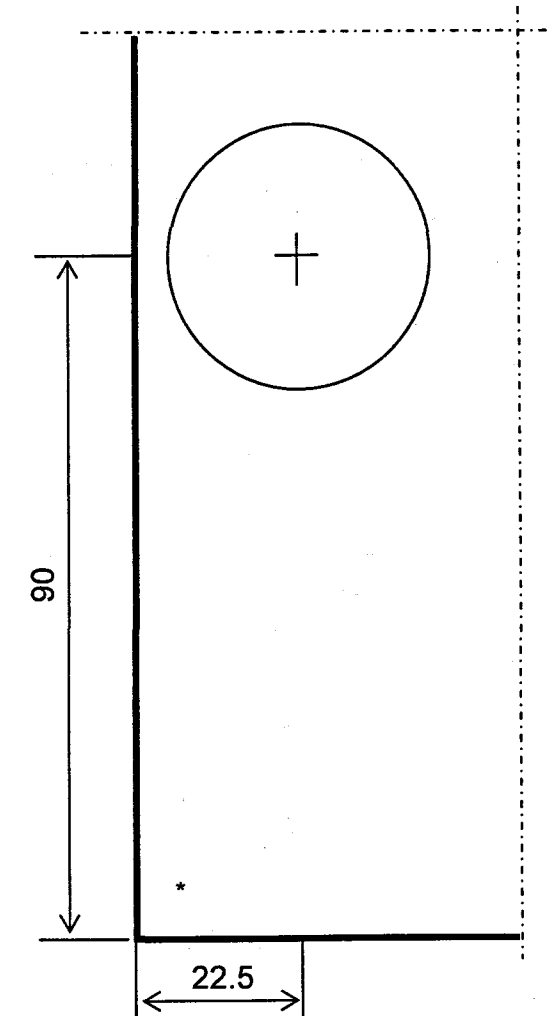
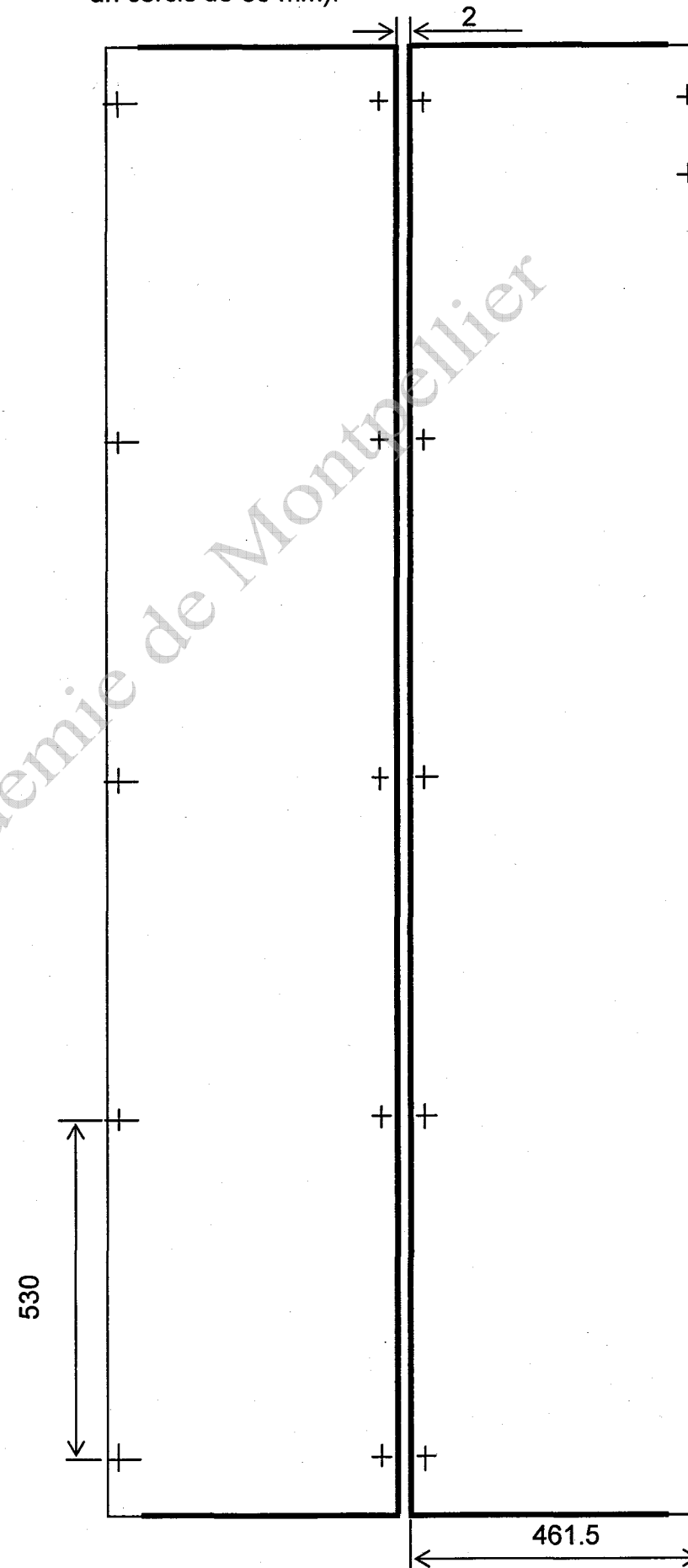
Bandeau



On vous demande de :

- déterminer la hauteur et la largeur d'un vantail en vous aidant de la documentation Wing Line 230.

- finir de tracer les vantaux droit et gauche (échelle : 1/10^e) et indiquer leur hauteur et largeur.
- symboliser par une croix la répartition des charnières sur l'arête intérieure droit et coter un intervalle.
- tracer et coter la charnière basse sur l'angle droit de la porte à échelle 1 (symboliser la charnière par un cercle de 35 mm).

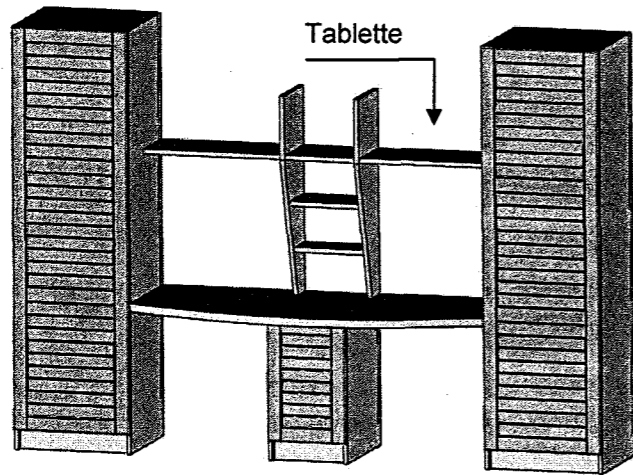


Echelle : 1

* Angle droit de la porte.

Echelle : 1/10

THÈME : N° 3 RÉSISTANCE DES MATÉRIAUX



Le client souhaite poser des encyclopédies assez lourdes sur la tablette 6.01, nous vous demandons de calculer la flèche en tenant compte du fluage et d'utiliser du mélaminé de 22 mm.

Données :

Cotes de la tablette : $L = 700 \text{ mm}$, $l = 300 \text{ mm}$, $e = 22 \text{ mm}$.
 Charge d'exploitation : 108 kg/m^2
 Module d'élasticité : 1900 N/mm^2
 Coefficient de fluage : $K_{\text{def}} = 0.60$

Exigence de service :

Flèche instantanée admissible : $f_{\text{inst. adm.}} = 1/400 \text{ mm}$.
 Flèche finale (avec le fluage) : $f_{\text{fin.}} = 1/400 \text{ mm}$.

Hypothèse de calcul :

Pour le calcul, on considérera la tablette posée sur deux appuis.	
---	--

Calcul des différentes données :

Transformer la charge surfacique en linéique. = $q \times$ la largeur de la tablette en mètre. $q = 1.080 \text{ KN/m}^2$	$Q = 1.08 \times 0.3 = 0.324 \text{ KN/m}$ ou N/mm
---	---

Calculer le Module d'inertie en mm^4 . $h = 22 \text{ mm}$ $b = 300 \text{ mm}$	$I = \frac{bh^3}{12} = 266200 \text{ mm}^4$
--	--

Calculer la rigidité de la section en N/mm^2 . $E \times I$	$EI = 1900 \times 266200 = 505780000$ $0.5 \times 10^9 \text{ N/mm}^2$
---	--

Calcul de la flèche instantanée :

F = flèche en mm. Q = charge exprimée en N/mm . L = longueur entre appuis en mm. E = module d'élasticité N/mm^2 . I = $bh^3/12$ (b et h exprimé en mm).	$f = \frac{5 \times q \times l^4}{384 \times E \times I}$ $f = \frac{5 \times 0.324 \times 700^4}{384 \times 0.5 \times 10^9} = 2.02 \text{ mm}$
Calculer la flèche instantanée.
Calculer la flèche instantanée admissible.	$f_{\text{inst. adm.}} = 700 / 400 = 1.75 \text{ mm}$
$f_{\text{inst. adm.}} = \frac{l}{400}$	Oui $f_{\text{inst.}} = f_{\text{inst. adm.}}$
L'épaisseur de la tablette convient-elle ?

Calcul de la flèche à long terme :

Calculer la flèche en tenant compte du fluage. La flèche finale = $f_{\text{inst. adm.}} \times (1 + K_{\text{def}})$ $f_{\text{inst. adm.}}$ = flèche instantanée admissible.	$1.75 \times (1 + 0.60) = 2.8 \text{ mm}$
L'épaisseur de la tablette convient-elle ?	Non $f_{\text{finale}} > f_{\text{fin. adm.}}$

THÈME : N° 4 ISOLATION THERMIQUE

Les hachures	
	Béton
	Béton de masse ou de propreté
	Maçonneries creuses, métaux, alliages légers
	Complexe de doublage
	Isolant thermique

a) On vous demande d'indiquer la zone climatique de la construction.

Zone : H2B

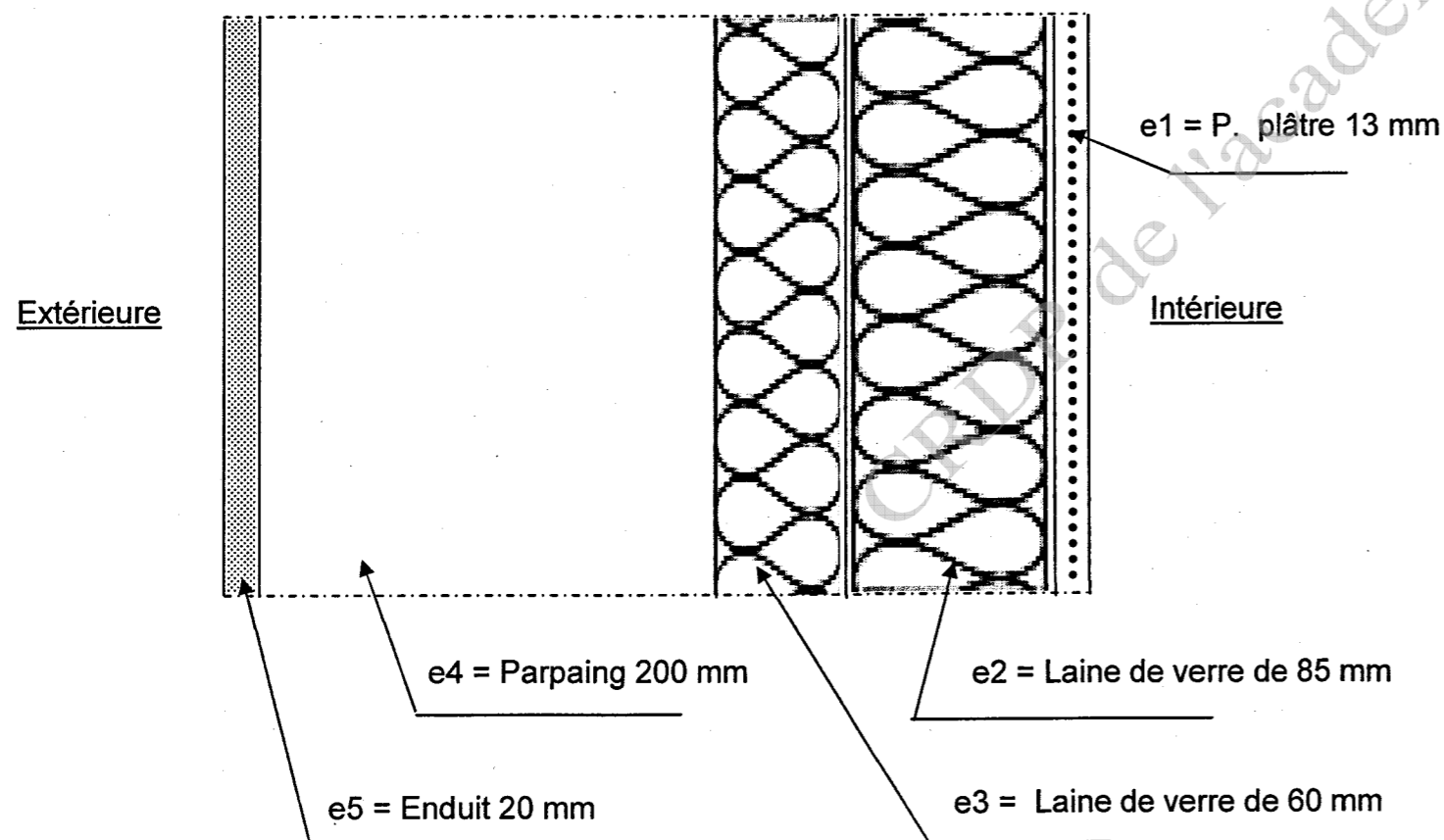
b) À l'aide du tableau des déperditions thermiques U_p de référence, indiquer la valeur du U_p mur en fonction de votre zone H1, H2 OU H3.

U_p de référence : ... 0.36 W/m².K.

c) Quelle est la valeur de la résistance thermique de la paroi?

R_p de référence : $R_p \geq \dots$ 2.78 m².KW

d) Compléter la coupe du mur.



e) Compléter le tableau suivant :

	e (épaisseur)	λ (coefficient de conductivité) en W/m.K.	R (résistance du projet) en m ² .KW
Résistances superficielles			$R_{SI} + R_{SE} = 0.17$
Plaque de plâtre	$e1 = 0.013$	$\lambda = 0.35$	0.037
Laine de verre	$e2 = 0.085$		2.65
Laine de verre	$E3 = 0.060$		1.85
Parpaing de 200 mm	$e4 = 0.200$	$\lambda = 1.40$	0.142
Mortier d'enduit	$e5 = 0.020$	$\lambda = 1.15$	0.017
Résistance thermique globale :			$R_p = 4.866$

f) La résistance thermique du mur est-elle conforme à la RT 2005?

OUI : $4.86 \geq 2.78 \text{ m}^2.\text{KW}$

g) Le U_p du mur est-il conforme à la RT 2005?

$U_p = 1 / 4.866 = 0.20 \text{ W/m}^2.\text{K.}$ OUI : $0.20 \leq 0.36 \text{ W/m}^2.\text{K.}$