



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.

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 SUJET

Temps conseillé	Composition du dossier	Compétences et savoirs associés	Pagination	Notation
	Page de garde		1/6	
	Texte de l'épreuve		2/6	
60 min	Document réponse n°1	C1.1 S2 S6.2	3/6	.../44
60 min	Document réponse n°2	C1.2 S4.4 S5	4/6	.../30
60 min	Document réponse n°3	C2.1 S4	5/6	.../25
60 min	Document réponse n°4	C2.1 S3.1	6/6	.../41
	DOSSIER RESSOURCE		1 à 1/5	

TOTAL	.../140
NOTE	.../20

L'ensemble de ce dossier sera à remettre à la fin de cette épreuve.

CODE EPREUVE : 0906 – TMA ST 11		EXAMEN : BACCALAUREAT PROFESSIONNEL	SPECIALITE : Technicien Menuisier - Agenceur	
SESSION 2009	DOSSIER SUJET	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/ 6

TEXTE DE L'ÉPREUVE

Le chef de l'entreprise pour laquelle vous travaillez vous demande de quantifier les menuiseries et de vérifier les points techniques suivants, afin de pouvoir réaliser les différents devis liés aux lots de la construction.

Sur le document réponse N°1

Page 3/6

☛ QUANTITATIF

Dossier technique de base

- Effectuer le quantitatif des portes intérieures.
- Indiquer les dimensions normalisées des portes.
- Noter le sens d'ouverture des portes.
- Effectuer le quantitatif des fenêtres.

Pages – 5/9 et 6/9

Sur le document réponse N°2

Page 4/6

☛ PENDERIE

Dossier ressources E1

- Déterminer la largeur d'une porte.
- Tracer et coter la charnière.

Pages 2/5 – 3/5

Sur le document réponse N°3

Page 5/6

☛ RÉSISTANCE DES MATÉRIAUX

- Transformer la charge surfacique.
- Calculer le Module d'inertie.
- Calculer la flèche instantanée.

Sur le document réponse N°4

Page 6/6

☛ ISOLATION THERMIQUE

Dossier ressources E1

- Indiquer la zone climatique.
- Compléter la coupe du mur.
- Indiquer la valeur de la déperdition thermique U_p du mur et calculer la résistance thermique de la paroi.

Pages 4/5 – 5/5

THÈME : N° 1 LE 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 portes (**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							
REZ DE CHAUSSEE							

Tableau récapitulatif par ordre décroissant en fonction de la taille :

Largeur	Sens	Système de fermeture	Matière	Nombre

On vous demande :
 - d'effectuer le quantitatif des fenêtres dans le tableau ci-dessous ;

Niveau	Lieu	Nombre de menuiserie	Dimensions	
			HNB	LNB
SOUS SOL				
REZ DE CHAUSSEE				

Tableau récapitulatif par ordre décroissant en fonction de la taille :

Dimensions		Nombre
HNB	LNB	

/10

/14

/6

/14

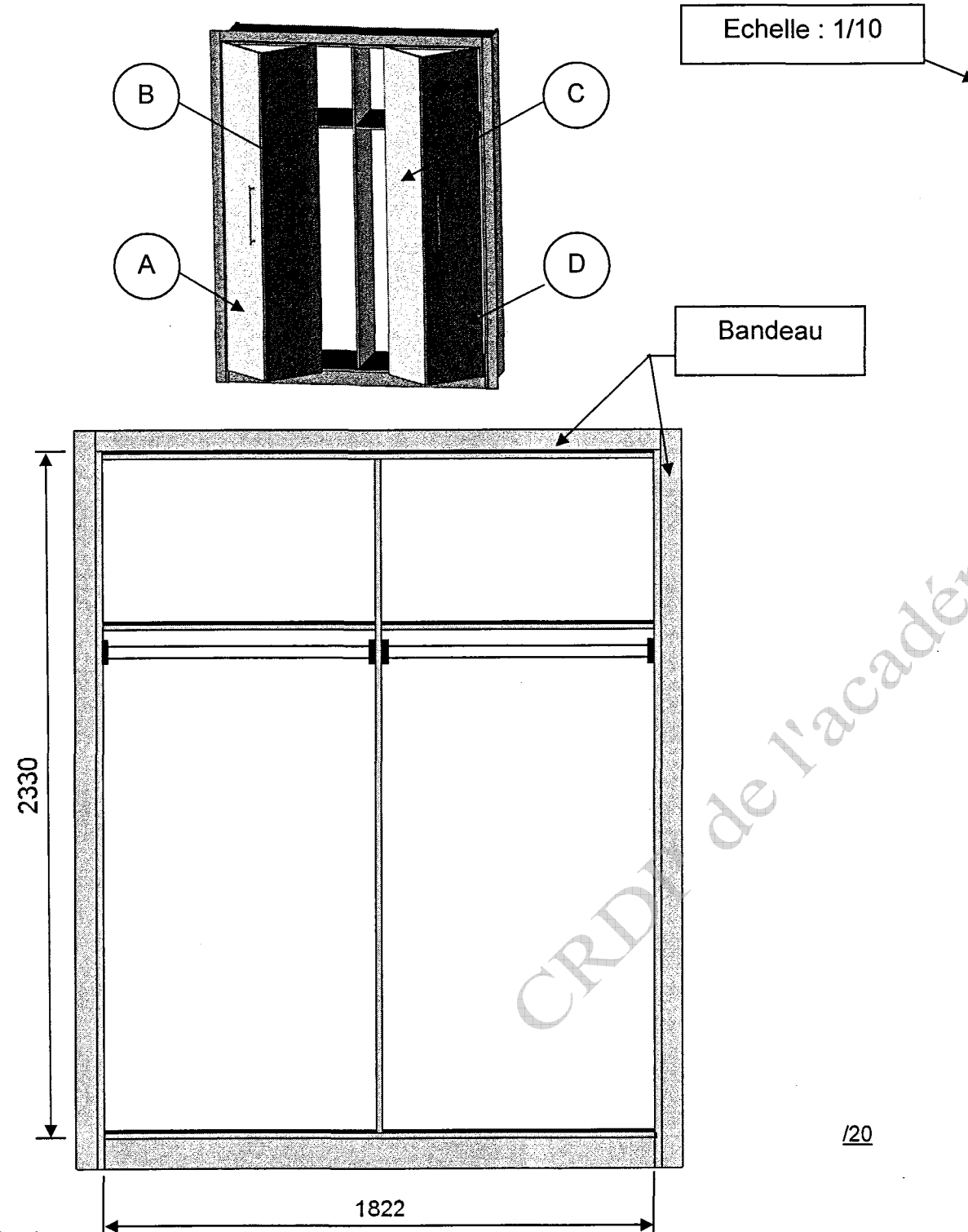
Total : /44

THÈME : N° 2 LA PENDERIE

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

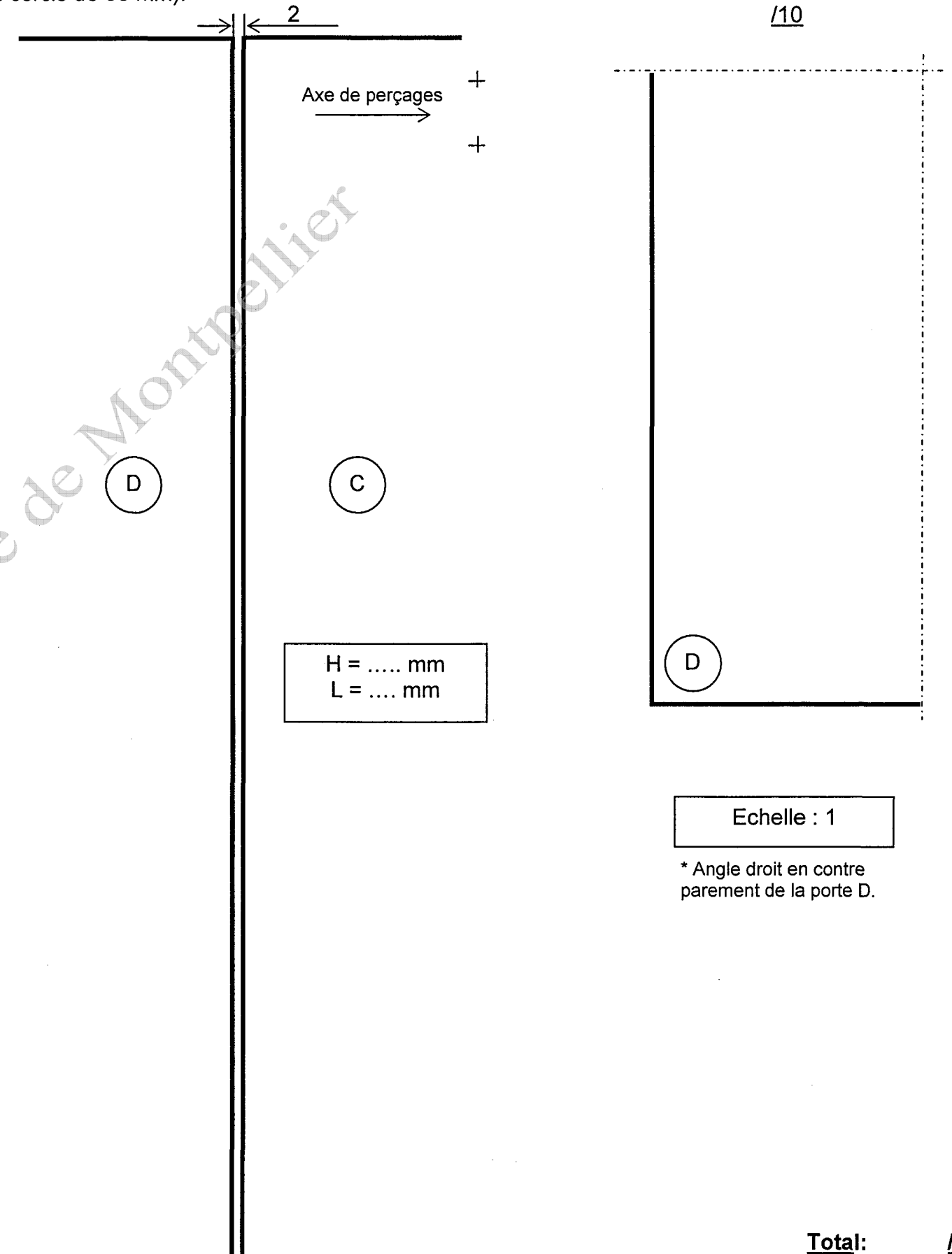
L'ensemble de l'ossature de la penderie est composé de panneaux mélaminé en 19 mm d'épaisseur.

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



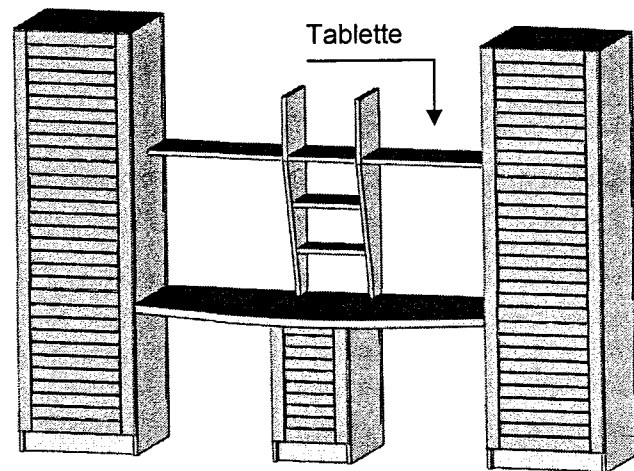
On vous demande de :
 - déterminer la hauteur et la largeur d'un vantail en vous aidant de la documentation Wing Line 230.

- 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 droite 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).



Total: /30

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 :

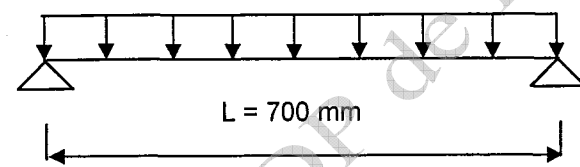
Cotes de la tablette : $L = 700 \text{ mm}$, $I = 300 \text{ mm}$, $e = 22 \text{ mm}$.
 Charge d'exploitation : 108 kg/m^2
 Module d'élasticité : 1900 N/mm^2
 Coefficient de fluage : $K_{\text{def}} = 0.60$

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.
 $= q \times \text{la largeur de la tablette en mètre.}$
 $q = 1.080 \text{ KN/m}^2$

$Q = \dots\dots\dots$
 ou N/mm

Calculer le Module d'inertie en mm^4 .

$h = 22 \text{ mm}$
 $b = 300 \text{ mm}$
 $I = \frac{bh^3}{12}$

$\dots\dots\dots$

Calculer la rigidité de la section en N/mm^2 .

$E \times I$

$\dots\dots\dots$

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).

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

Calculer la flèche instantanée.

$\dots\dots\dots$

Calculer la flèche instantanée admissible.

$\dots\dots\dots$

$$f_{\text{inst. adm.}} = \frac{l}{400}$$

L'épaisseur de la tablette convient-elle ?

$\dots\dots\dots$

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.

$\dots\dots\dots$

L'épaisseur de la tablette convient-elle ?

$\dots\dots\dots$

... / 4

... / 4



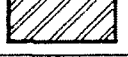


... / 3

... / 9

... / 5

Total : 125

THÈME : N° 4 ISOLATION THERMIQUE

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

a) On vous demande d'indiquer la zone climatique de la construction. /2

Zone :

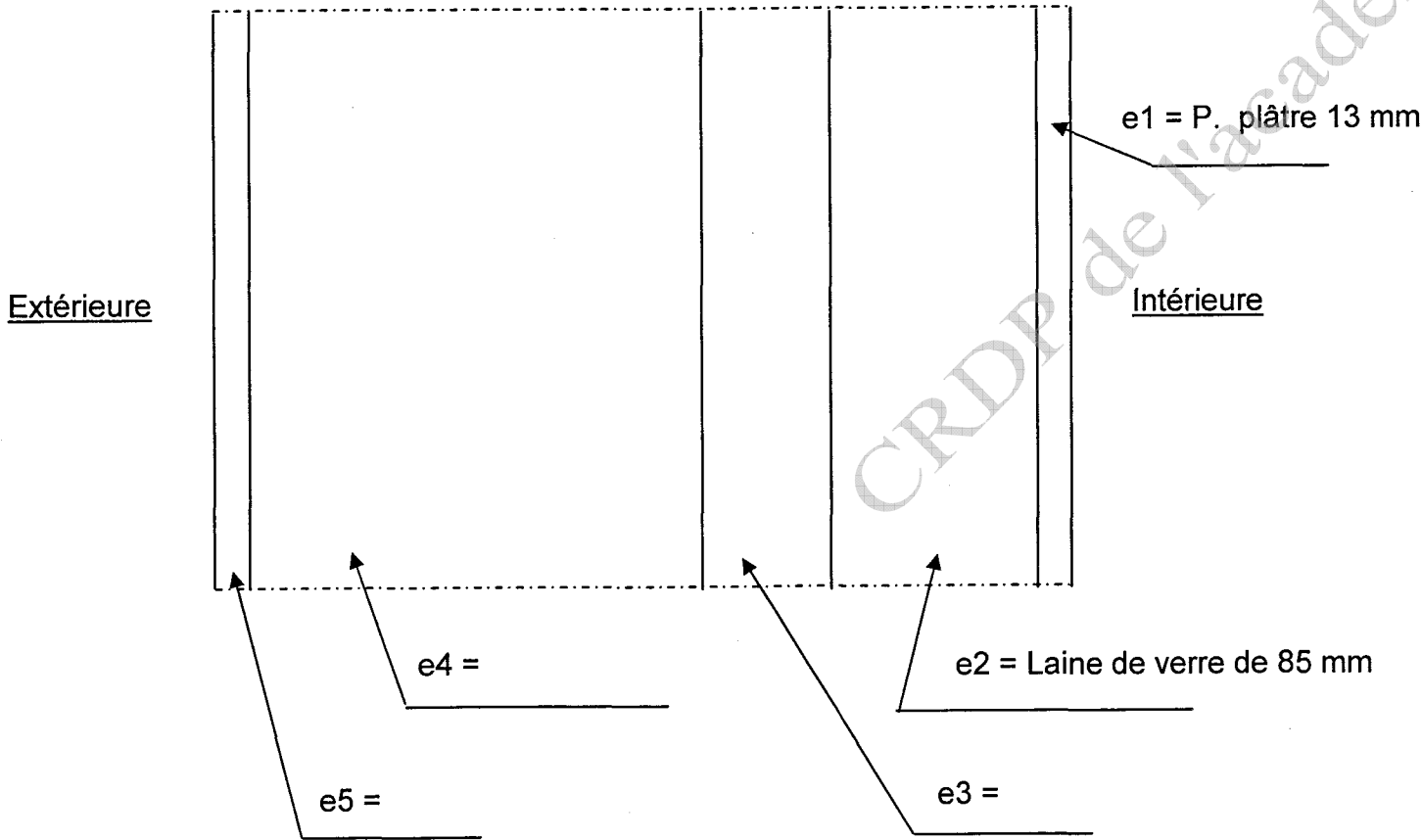
b) À l'aide du tableau des déperditions thermiques U_p de référence, indiquer la valeur du U_p mur en fonction de votre zone H1, H2 OU H3. /2

U_p de référence :

c) Quelle est la valeur de la résistance thermique de la paroi? /2

R_p de référence : $R_p \geq$

d) Compléter la coupe du mur.



e) Compléter le tableau suivant : /14+5

	e (épaisseur)	λ (coefficient de conductivité) en W/m.K.	R (résistance du projet) en $m^2.K/W$
Résistances superficielles			$R_{Si} + R_{Se} = \dots$
Plaque de plâtre	$e1 = \dots$	$\lambda = \dots$	\dots
Laine de verre	$e2 = \dots$	/	\dots
Laine de verre	$e3 = \dots$		\dots
Parpaing de 200 mm	$e4 = \dots$	$\lambda = \dots$	\dots
Mortier d'enduit	$e5 = \dots$	$\lambda = \dots$	\dots
Résistance thermique globale :	/		$R_p = \dots$

f) La résistance thermique du mur est-elle conforme à la RT 2005? /3

g) Le U_p du mur est-il conforme à la RT 2005? /6

Total: /41