



SERVICES CULTURE ÉDITIONS
RESSOURCES POUR
L'ÉDUCATION NATIONALE

**Ce document a été numérisé par le CRDP de Clermont-Ferrand
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.

NE RIEN ÉCRIRE DANS CE CADRE

Académie :	Session : 2013	Modèle E.N.
Examen : BP	Série :	
Spécialité/option : Menuisier	Repère de l'épreuve : E1 A1	
Epreuve/sous épreuve :		
NOM		
Prénoms : (en majuscule, suivi s'il y a lieu, du nom d'épouse)	N° du candidat	
(le numéro est celui qui figure sur la convocation ou liste d'appel)		
Note :	20	Appréciation du correcteur (uniquement s'il s'agit d'un examen).

**BREVET PROFESSIONNEL
MENUISIER
SESSION 2013**



CORRIGE Epreuve E1 A1
Etude d'ouvrages et choix de solutions technologiques

ETUDE D'UN PROJET DE PAVILLON

Sommaire		
Pages	Thèmes	points
2 ; 3 /10	1/ Implantation et quantitatif d'une terrasse	50
4 ; 5 /10	2/ Etude et fabrication d'un meuble de salle de bains au système 32	50
6 ; 7 /10	3/ Choix étude et aménagement d'un placard à portes coulissantes	50
8 ; 9 /10	4/ Etude et pose d'une cuisine	50
10 /10	5/ Calculs d'isolation thermique	50
Note		
TOTAL	/20	/200

5 thèmes sont proposés.
Le candidat répondra aux 4 thèmes de son choix, tous d'égales valeurs.
Le thème non retenu sera barré ci-contre.

Les surveillants vérifieront en fin d'épreuve qu'un thème a été barré ci-dessus.

L'ensemble du sujet sera remis agrafé aux surveillants

THEME 1 : Implantation et quantitatif d'une terrasse

SITUATION :

Vous devez étudier la mise en œuvre de la terrasse (*repérée sur la vue en plan du dossier ressources*).

Celle-ci sera posée sur la dalle béton prévue à cet effet.

La pose se fera sur plots (*une réservation de 135 mm est prévue pour raccorder avec l'appui de la porte fenêtre*)

Le bois utilisé pour cette terrasse sera exotique et aucune vis ne sera apparente.

Pour l'esthétique les lames dépasseront de quelques centimètres de la dalle béton. (*en longueur et en largeur*)

ON DONNE :

La situation *ci-dessus*

Les plans de la terrasse (dalle) dans le dossier ressources, pages n° 2 ; 3 ; /20

Une documentation technique sur les terrasses dans le dossier ressources, page n° 5 /20

ON DEMANDE :

1/ De compléter le tableau des composants et d'établir le quantitatif. **25 pts**

Composants (matériaux, matériel ...)	Code ou Ref.	Quantité à approvisionner (suivant implantation étudiée) et calculs	Dimensions
Lambourdes	LAM 034	28 ml = 7 lambourdes	45X70X4050
Lames	LAM 005	$400/(130+6)= 29.41$ donc 30 lames = $(30 \times 136) - 6 = 4074$	20X130X3000
Plots	PLO 001	9 plots par lambourdes donc $7 \times 9 = 63$	40à65
Clip	CLI 003	30 lames donc 29 intervalles $\times 7 = 203$	
Vis 6X120	Vis 019	63 plots = 63	6X120
Vis inox	Vis 021	Idem clips donc 203	4X40

ON EXIGE:

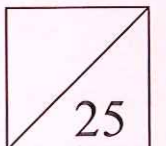
Des quantités exactes suivant l'implantation et calculs :

Composants /6

Codes /6

Quantité et calculs /12

Dimensions /1



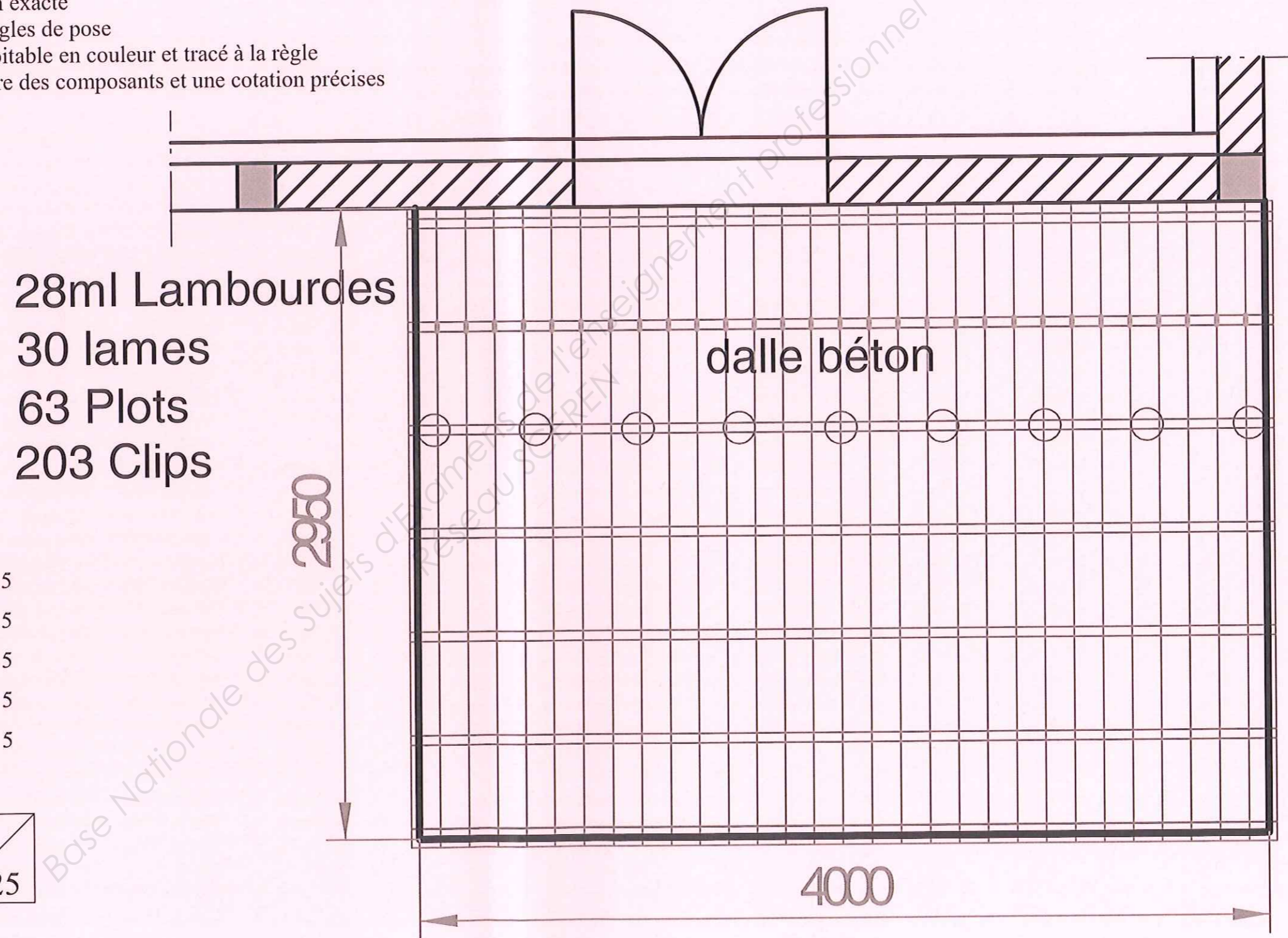
SUJET NATIONAL	BREVET PROFESSIONNEL MENUISIER		
SESSION 2013	CORRIGE		
Durée : 2 h	Coef : 2	Epreuves - E1/A1	Page : 2/10

ON DEMANDE :

2/ D'implanter cette terrasse en visualisant l'ensemble des composants. (Sur la vue en plan ci-dessous)
 Pour la compréhension du dessin et le temps imparti il ne sera pas utile de dessiner la totalité de chaque composant. **25 pts**

ON EXIGE :

- Une implantation exacte
- Le respect des règles de pose
- Un croquis exploitable en couleur et tracé à la règle
- Une nomenclature des composants et une cotation précises



Implantation	/ 5
Cotation	/ 5
Position des composants	/ 5
Indication des composants	/ 5
Qualité du trait	/ 5

SUJET NATIONAL	BREVET PROFESSIONNEL MENUISIER		
SESSION 2013	CORRIGE		
Durée : 2 h	Coef : 2	Epreuves - E1/A1	Page : 3/10

THEME 2 : Etude et fabrication d'un meuble de salle de bains au système 32

SITUATION :

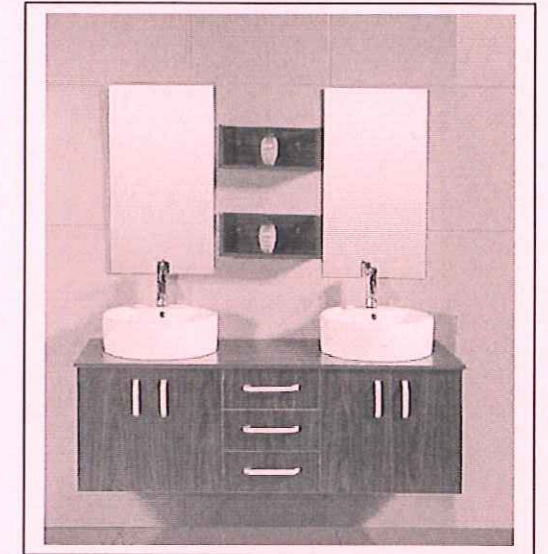
Vous avez à fabriquer un meuble de salle de bains suivant la photo prise par le client.
 Les plans pour la réalisation ont été faits.
 Votre atelier dispose d'une perceuse multi broches, **la fabrication se fera donc en système 32.**

ON DONNE :

Le dossier ressources, pages n° 3 ; 6 ; 7 ; 8 ; 9 ; 10 /20

Infos :

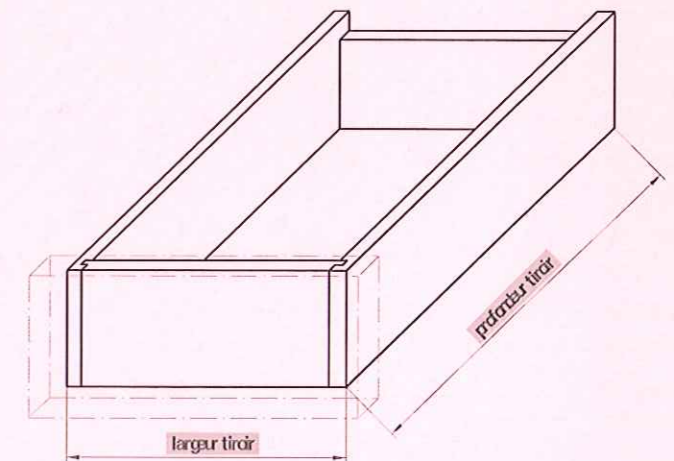
Ce meuble sera réalisé en agglo mélaminé ton chêne de 19 mm. (suivant les plans fournis)
 Dimensions hors tout : Longueur 1440, Profondeur 530, **Hauteur +ou- 610** (dimension exacte à déterminer suivant quincaillerie)
 Pour un effet décoratif tous les chants apparents seront traités avec du chant thermocollant beige.
Un jeu de 3 mm périphérique et entre ouvrants permettra d'apercevoir ce chant beige.
 Le perçage des charnières aura une distance du boîtier **C** de 5 mm.
 Les parties droite et gauche recevront des tablettes amovibles posées sur taquets.
 La partie centrale recevra 3 tiroirs de même dimension.
 Les tiroirs seront réalisés en MDF de 12 mm et fond en CP 5 mm.
 L'ensemble de la quincaillerie sera du Hettich au pas de 32.



ON DEMANDE :

1/ De calculer les dimensions suivantes : (en fonction de la quincaillerie au système 32) **25 pts**

	Calculs			Dimensions en mm
Hauteur du meuble (<i>dessus compris</i>)	$610-19=591$	$18 \times 32 + 9.5 + 9.5 = 595$ hauteur caisson	$595 + 19$ de dessus =	614
Hauteur d'une porte	$595 - (2 \times 3) =$			589
Largeur d'une porte	$(480 + 16 + 8 - 3) / 2 =$			250.5
Largeur d'un tiroir	$1400 - 19 - 480 - 19 - 19 - 480 - 19 - (2 \times 12.5 \text{ jeux}) =$			339
Profondeur d'un tiroir	$530 - 30 - 10 - 5 = 485$			450 à 482



ON EXIGE:

Des dimensions justes et des calculs exacts :

↓
/ 10 pts

↓
/ 15 pts

25

SUJET NATIONAL	BREVET PROFESSIONNEL MENUISIER		
SESSION 2013	CORRIGE		
Durée : 2 h	Coef : 2	Epreuves - E1/A1	Page : 4/10

2/ De Rédiger le **bon de commande** des quincailleries Hettich pour ce meuble de salle de bains. **25 pts**

	Désignation	Référence ou code	Quantité	renseignements
Assemblage	Ferrure d'assemblage VB20	0025 051	16	Brun
	Goujons	0025 052	16	
Rotation	Charnière coudure 0	0048 049	4	
	Charnière coudure 9.5	0048 051	4	
	Embases	0079 375	8	
Coulissage	Coulisse à galet	0075 997	3 paires	Long 450

↓
3 pts

↓
15 pts

↓
6 pts

↓
1 pt

25

ON EXIGE:

Un bon de commande juste et exploitable.

THEME 3 : Choix, étude et aménagement d'un placard à portes coulissantes

SITUATION :

Vous devez étudier la fabrication des portes coulissantes et l'aménagement intérieur du placard situé dans le hall d'entrée. (repéré sur la vue en plan du dossier ressources)

ON DONNE :

Le dossier ressources, pages n° 3 ; 10 ; 11 ; 12 /20

la vue de face du bâti →

Infos :

Ce placard est composé de **2 parties** de même dimension séparé par un refend en carreaux de plâtre de 50 mm.

La cloison de coté est également réalisée en carreaux de plâtre.

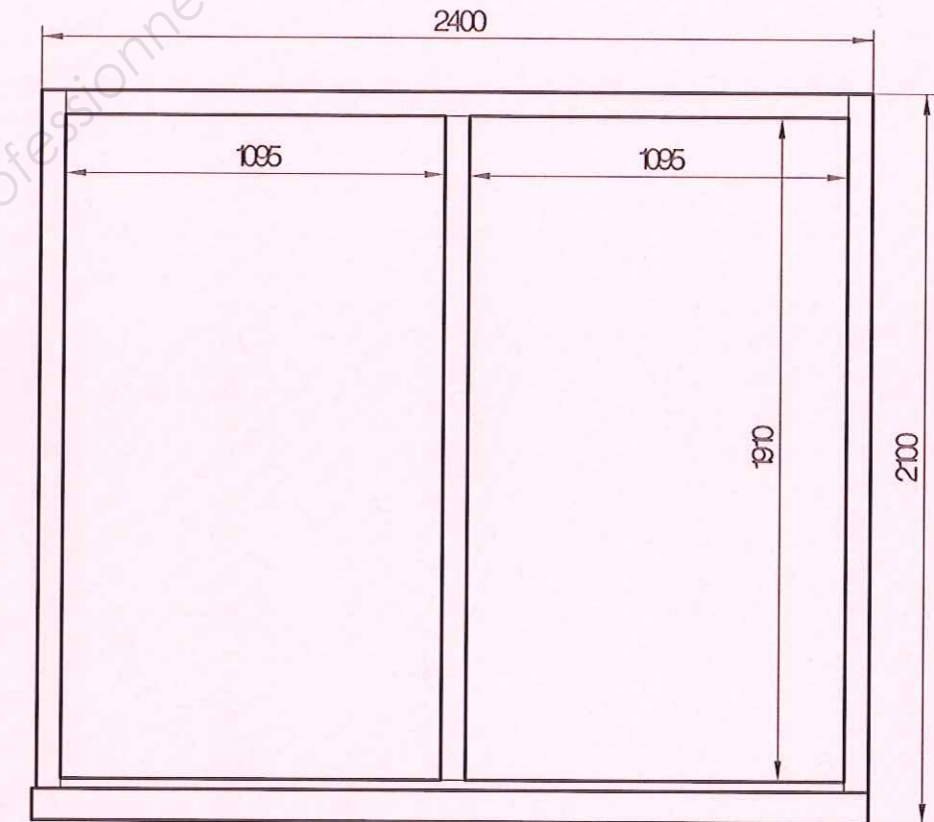
Dimensions hors tout : Longueur 2400, Hauteur 2100, Profondeur 600.

L'aménagement intérieur sera fait en MDF de 19 mm.

- **La partie de droite** recevra pour une moitié une penderie toute hauteur et pour l'autre 3 tablettes réparties.
- **La partie gauche** recevra en son centre une penderie de largeur 600 et d'hauteur 1500.
De chaque coté de la penderie sera fixées 5 tablettes réparties formants des petites niches.

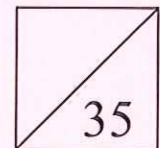
Les portes coulissantes seront réalisées en MDF de 22 mm recouvert d'un miroir 4 mm collé sur toute la surface.

Prévoir un recouvrement entre porte de 30 mm.



ON DEMANDE :

1/ De déterminer la dimension des portes coulissantes (longueur, largeur)



A/ En utilisant le tableau de calcul des poids de porte, déterminez le **poids approximatif d'une porte coulissante**. (faire apparaitre votre calcul) **10 pts**

Calculs	Poids d'une porte
Dimensions porte approximatives $1095/2 = 547$ 547×1900 $550 \times 1900 = 13.9$ pour du 19 mm donc $13.9 \times 1.16 = 16.1$ Kg pour du MDF 22 Miroir 11.3 Kg	-environ 27.4 Kg

B/ Déterminer La référence des rails et des garnitures à utiliser. **10 pts**

	Rail	Garniture
Références	-RAI 40...	-GARDOR 402 ou GAR 40

C/ Suivant le rail choisi, le bâti et le recouvrement, déterminer la Hauteur et la largeur d'une porte coulissante (faire apparaitre votre calcul). **15 pts**

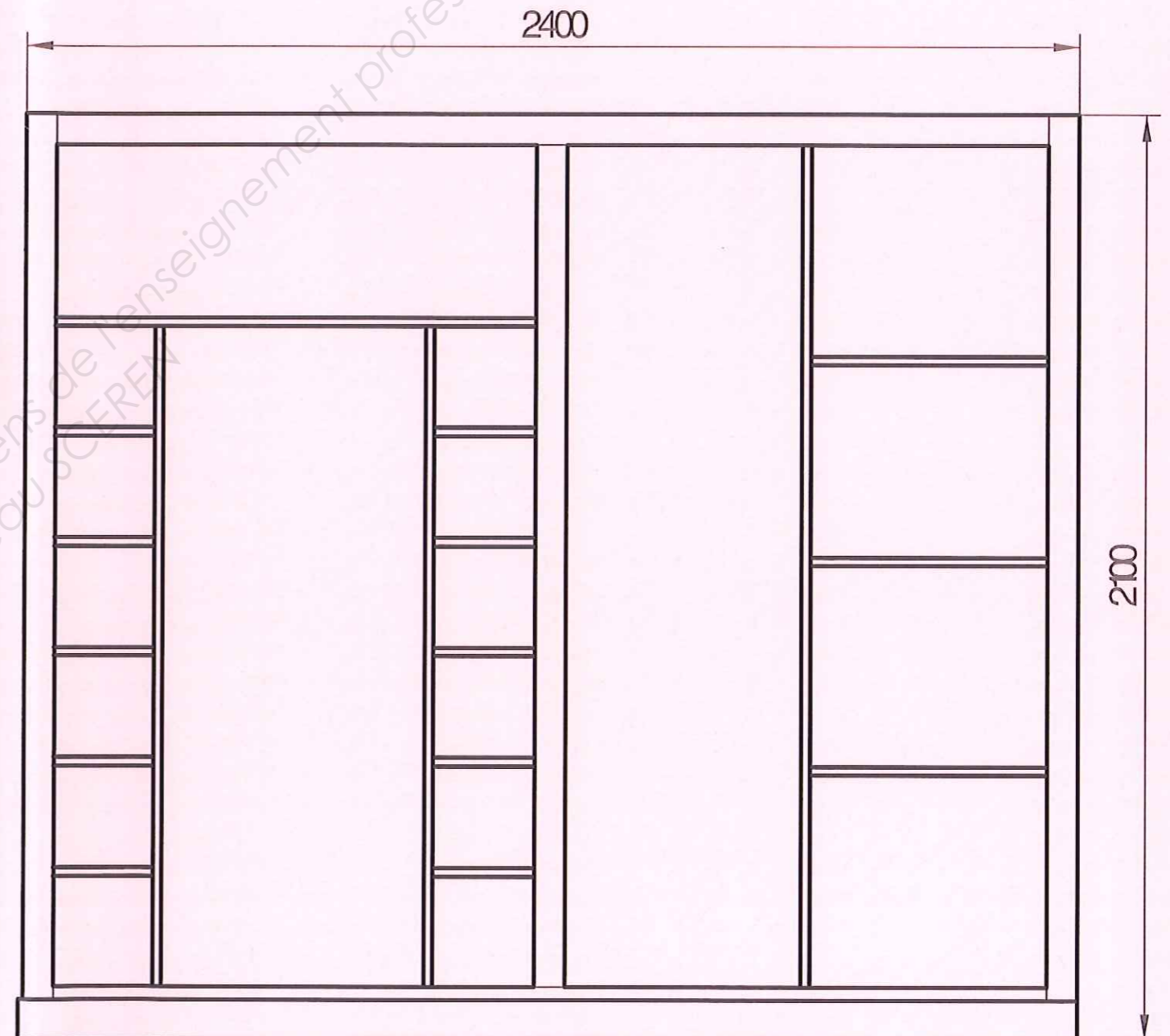
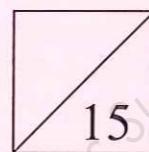
	Calculs	Hauteur	Calculs	Largeur
PORTE	Avec garniture GARDOR402 1910-42-5+1863	1863	$(1095+30) / 2 =$	562.5
	Avec garniture GAR40 1910-56-10= 1844	1844		

2/ D'aménager l'intérieur du placard situé dans le hall d'entrée
(suivant les infos qui vous sont communiquées). **15 pts**

Dessinez l'aménagement sur la vue de face ci-contre →

ON EXIGE:

- Un aménagement conforme aux choix du client.
- Un croquis propre et clair.
- Des proportions respectées.



THEME 4 : Etude et pose d'une cuisine

SITUATION : Vous devez étudier la pose des caissons pour l'aménagement de la cuisine (repérée sur la vue en plan du dossier ressources).

Cette cuisine sera équipée de caissons industriels (seules les portes seront fabriquées par le menuisier)

Celle-ci sera implantée en respectant au mieux le projet 3D réalisé préalablement.

La hotte aspirante sera axée suivant le conduit réalisé à cet effet.

Un fileur sera posé à la jonction du caisson K et le mur.

Le meuble évier sera axé sous la fenêtre.

ON DONNE :

La situation ci-dessus

Le projet 3D de la cuisine, page n°12 /20

L'empreinte de la cuisine vue en plan dans le dossier ressources, page 3/20

Une documentation des caissons industriels, pages n°13 ; 14 /20

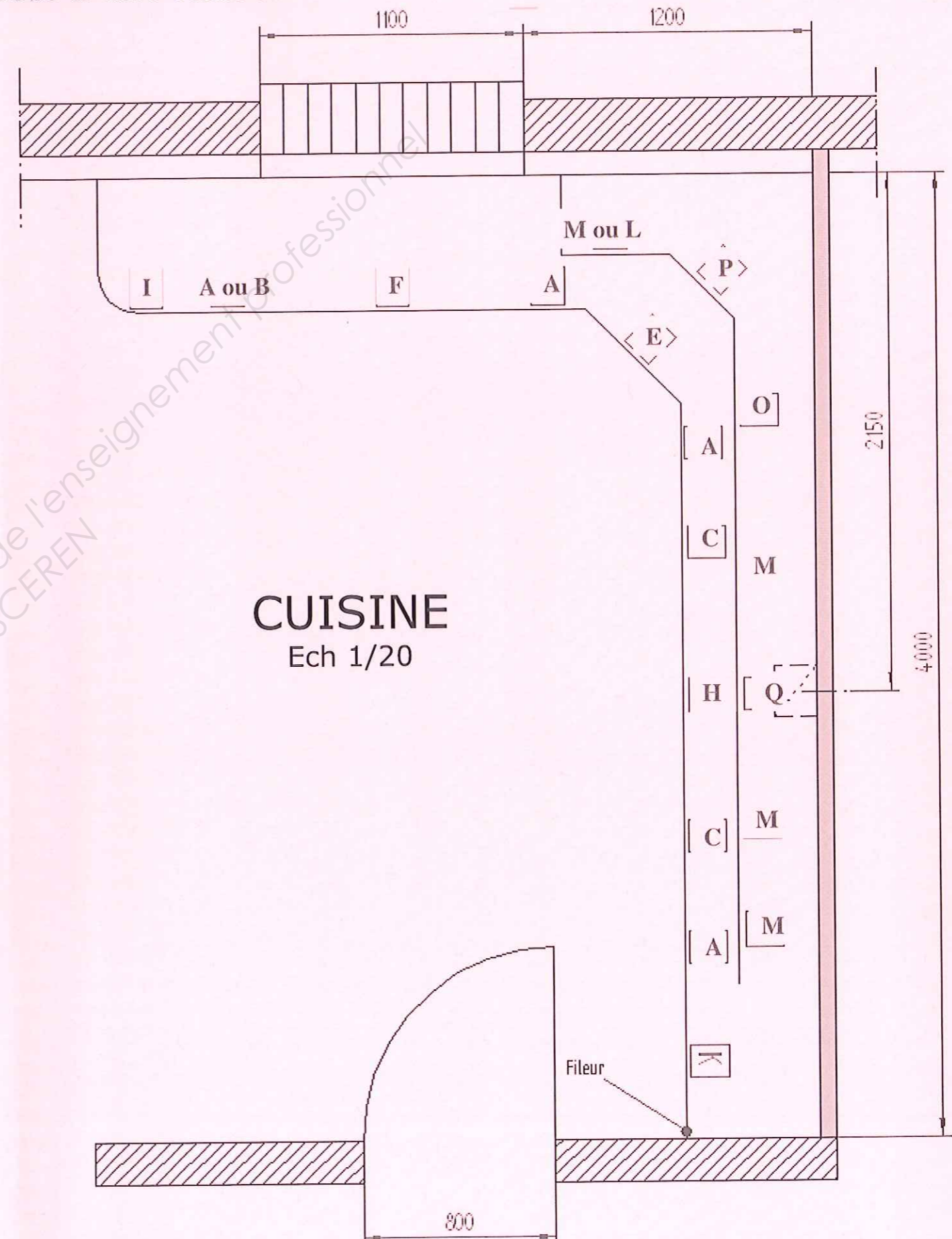
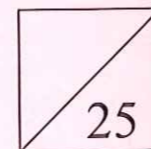
ON DEMANDE :

1/ De positionner les caissons sur le plan ci-contre pour concevoir cette cuisine. **25 pts**

Chaque position de caissons sera repérée dans les cadres par la lettre correspondante.
(exemple **K** pour le caisson armoire)

ON EXIGE :

Un repérage exact des caissons suivant l'implantation.



SUJET NATIONAL	BREVET PROFESSIONNEL MENUISIER		
SESSION 2013	CORRIGE		
Durée : 2 h	Coef : 2	Epreuves - E1/A1	Page : 8/10

ON DEMANDE :

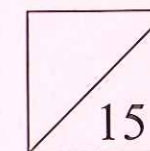
2/ D'ordonner la chronologie de pose de ces 18 caissons. 15 pts

	Repère caisson		Repère caisson		Repère caisson
1 ^{ier}	E	7	K	13	O
2 ^{ème}	A	8	A	14	M
3	C	9	F	15	Q
4	H	10	A ou B	16	M
5	C	11	I	17	M
6	A	12	P	18	M ou L

Vérifier la pertinence de la chronologie

ON EXIGE :

Une chronologie de pose logique, exacte dans les règles de l'art du menuisier.



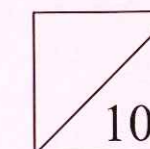
ON DEMANDE :

3/ De déterminer la largeur du fileur nécessaire. 10 pts

Calculs	Largeur du fileur
$4000 - 950 - 300 - 600 - 600 - 600 - 300 - 600 =$	50 mm

ON EXIGE :

Un calcul de la largeur du fileur exact.



THEME 5 : Calculs d'isolation thermique

SITUATION :

Le client souhaite transformer son cellier en salle de jeux pour enfants.
 Vous devez étudier la Pose d'une contre cloison sur ossature métallique pour améliorer l'isolation thermique de cette pièce.
 L'étude portera sur le mur extérieur (*repérée sur la vue en plan du sous sol*)

ON DONNE :

Le dossier ressources, pages n°4 ; 14 ; 15 /20
 Le coefficient U du mur : **0.278 Wm²°C**
 La constitution de la paroi :

Enduit ciment de 15 mm
Agglo creux de 200 mm
Laine de verre GR32 de chez Isover épaisseur à déterminer
Plaque de plâtre de 13 mm

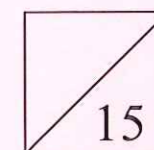
ON DEMANDE :

- 1/** De compléter le tableau suivant **20 pts**
 De déterminer l'épaisseur de l'isolant à mettre en place **5 pts**
 De rechercher la référence Isover correspondante. **10 pts**

ON EXIGE :

Un tableau correctement rempli.
 Une épaisseur et une référence d'isolant exactes.

- 2/** La laine de verre GR 32 de chez Isover est revêtue KRAFT



A/ A quoi correspond cette feuille de Kraft ? **5 pts**

Pare vapeur.....

B/ Quelle est son utilité ? **5 pts**

Empêcher l'humidité d'aller dans l'isolant, évitant ainsi le point de rosée de se former.

C/ De quel côté est elle positionnée ? **5 Pts**

Matériaux	E (en mètre) (épaisseur)	λ (en W /m c°) (coefficient de conductivité)	r = e/ λ (résistance thermique)
Enduit ciment	0.015	1.15	0.013
Agglo creux		X	0.22
Laine de verre GR32	0.1	0.032	3.154
Plaque de plâtre		X	0.04
Résistances superficielles ri+re		X	0.17
R global =			3.597
R = 1/U		U = 0,278	

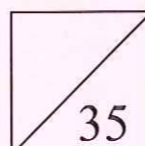
INTERIEUR

~~**EXTERIEUR**~~

Barrez la mauvaise réponse

Epaisseur de l'isolant en mm : 100

Référence Isover de l'isolant : 83 304



SUJET NATIONAL	BREVET PROFESSIONNEL MENUISIER		
SESSION 2013	CORRIGE		
Durée : 2 h	Coef : 2	Epreuves - E1/A1	Page : 10/10