



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 : E2 – Technologie

Sous épreuve E.21

Unité U21 ANALYSE TECHNIQUE D'UN OUVRAGE

DOSSIER SUJET

| Temps conseillé | Composition du dossier | Compétences | Pagination | Notation |
|-----------------|-----------------------------|----------------|------------|--------------|
| 15 min | Etude des dossiers | | | |
| | Page de garde | | 1/8 | |
| | Sommaire de l'épreuve | | 2/8 | |
| 40 min | Document réponse N°1 | C1.1 C2.3 | 3/8 | ... / 30 pts |
| 45 min | Document réponse N°2 | C1.1 C2.1 C2.2 | 4/8 | ... / 40 pts |
| 50 min | Document réponse N°3a et 3b | C1.1 C2.2 C2.3 | 5/8 et 6/8 | ... / 40 pts |
| 45 min | Document réponse N°4 | C1.1 C2.1 | 7/8 | ... / 30 pts |
| 45 min | Document réponse N°5 | C1.1 C2.1 | 8/8 | ... / 20 pts |

| | |
|-------|------|
| TOTAL | /160 |
| NOTE | /20 |

Le sujet se compose de 8 pages numérotées de 1/8 à 8/8.
Dès que le sujet vous est remis, assurez-vous qu'il est complet.

| CODE EPREUVE : | | EXAMEN : | SPECIALITE : |
|----------------|---------------|---|-----------------------------------|
| 1306-TMA T 21 | | BACCALAUREAT PROFESSIONNEL | Technicien Menuisier - Agenceur |
| SESSION 2013 | DOSSIER SUJET | EPREUVE : E2 – Technologie Sous-épreuve E.21 Unité U21 ANALYSE TECHNIQUE D'UN OUVRAGE | Calculatrice autorisée : OUI |
| Durée : 4 h 00 | | Coefficient : 3 | Sujet n° 13 EG 13 Page : 1 / 8 |

SOMMAIRE DE L'EPREUVE

DOCUMENT REPONSE N°1 : Page 3/8

- Mise en situation : vous avez en charge la réalisation des vestiaires enfants de la crèche, situés dans les zones de circulation.

- Travail demandé : **localiser** les différents vestiaires et **établir** les quantitatifs.

| | | |
|---------------------|--------------------|-------------------------|
| - Doc à consulter : | Dossier technique | Pages 5/12, 9/12, 10/12 |
| | Dossier ressources | Pages 2 à 6/11 |

DOCUMENT REPONSE N°2 : Page 4/8

Mise en situation : Vous avez à installer le bloc-porte coupe-feu dans le local rangement au RDC.

- Travail demandé : **donner** les caractéristiques du bloc porte, **vérifier** son degré coupe feu et **représenter** sa section horizontale dans son cloisonnement.

| | | |
|-------------------|--------------------|-----------------------------|
| Doc à consulter : | Dossier technique | Pages 2 à 6/12, 9/12, 12/12 |
| | Dossier ressources | Pages 7 à 10/11 |

DOCUMENT REPONSE N°3a et 3b : Pages 5/8 et 6/8

Mise en situation : Remplacement d'une dalle de plafond (120 x 60) par un caisson lumineux. (bureau de direction au RDC).

- Travail demandé : **tracer** les vraies grandeurs d'arêtes, de surface et vraie épaisseur, **indiquer** les dimensions et angles nécessaires pour la fabrication du petit côté.

| | | |
|-------------------|-------------------|-----------|
| Doc à consulter : | Dossier technique | Page 9/12 |
|-------------------|-------------------|-----------|

DOCUMENT REPONSE N°4 : Page 7/8

Mise en situation : Intervention sur le placard situé dans le bureau direction (RDC).

-Travail demandé : **vérifier** par calculs la déformation constatée et **proposer** des solutions techniques pour remédier au problème.

| | | |
|-------------------|--------------------|--------------------|
| Doc à consulter : | Dossier technique | Pages 5/12 et 9/12 |
| | Dossier ressources | Page 11/11 |

DOCUMENT REPONSE N°5 : Page 8/8

Mise en situation : mise en œuvre d'une terrasse bois (R+1).

-Travail demandé : **définir** le jeu de pose des lames.

| | | |
|-------------------|--------------------|----------------------|
| Doc à consulter : | Dossier technique | Pages 10/12 et 12/12 |
| | Dossier ressources | Page 7/11 |

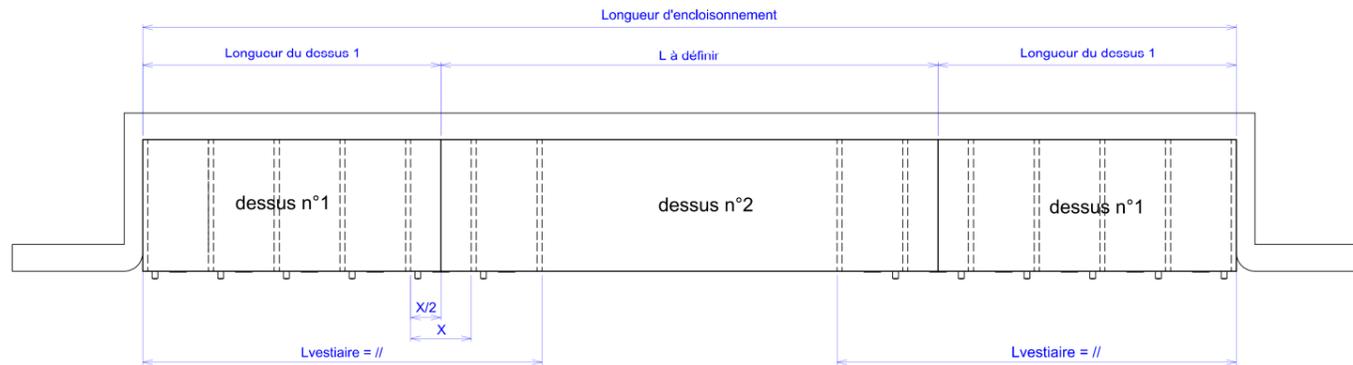
DOCUMENT REPONSE N°1 :

Mise en situation : Vous avez en charge la réalisation des vestiaires enfants de la crèche, situés dans les zones de circulation.

Travail demandé :

1- Localiser dans le tableau ci-dessous les différents vestiaires dans le bâtiment et préciser pour chacun d'eux leurs caractéristiques.

Le panneau de dessus sera réalisé en 3 parties conformément au cahier de charges. Pour assurer un raccord parfait entre ces 3 éléments et afin de faciliter la mise en œuvre, l'architecte impose le principe suivant :



| Niveau | Qté de vestiaires | Longueur d'encloisonnement en mm | Dimension du panneau de dessus n°2 |
|--------|-------------------|----------------------------------|------------------------------------|
| | | | |
| | | | |
| | | | |

2- Déterminer la cote X (côté du panneau repère A4).

3 - En déduire la longueur du dessus n°1.

4 – Réaliser le quantitatif des éléments de quincaillerie.
(Les socles ne sont pas à prendre en compte)

NOMENCLATURE

| Repère | Quantité | Désignation | Matière | Longueur | Largeur | Epaisseur | Chant plaqué |
|--------|----------|--------------------|---------|----------|---------|---------------------------|--------------|
| A1 | | Joue gauche | | | | | |
| A2 | | Joue droite | | | | | |
| A3 | | Panneau séparation | | | | | |
| A4 | | Dessus/Dessous | | | | | |
| A5 | | Tablette | | | | | |
| A6 | | Fond | | | | | |
| C1 | | Plan de travail 1 | | | | | |
| C2 | | Plan de travail 2 | | | | voir question précédente. | |
| D1 | | Porte | | | | | |

Points : /30

DOCUMENT REPONSE N°2 :

Mise en situation : vous avez à installer le bloc-porte coupe-feu dans le local rangement au RDC.

Travail demandé :

1- Donner les caractéristiques de la porte (type, dimensions, finition des faces) :

- Porte : _____

2- Vérifier le degré coupe-feu de la porte et des parois du local :

Dans quelle tranche de hauteur se situe le bâtiment ?

RDC < 8 m 8 à 28 m

- Préciser sa catégorie : _____

- Rechercher le classement au risque du local rangement : _____

- En déduire le degré coupe-feu requis pour :

Parois : _____

Porte : _____

- Les caractéristiques CF du bloc porte sont-elles vérifiées ? _____

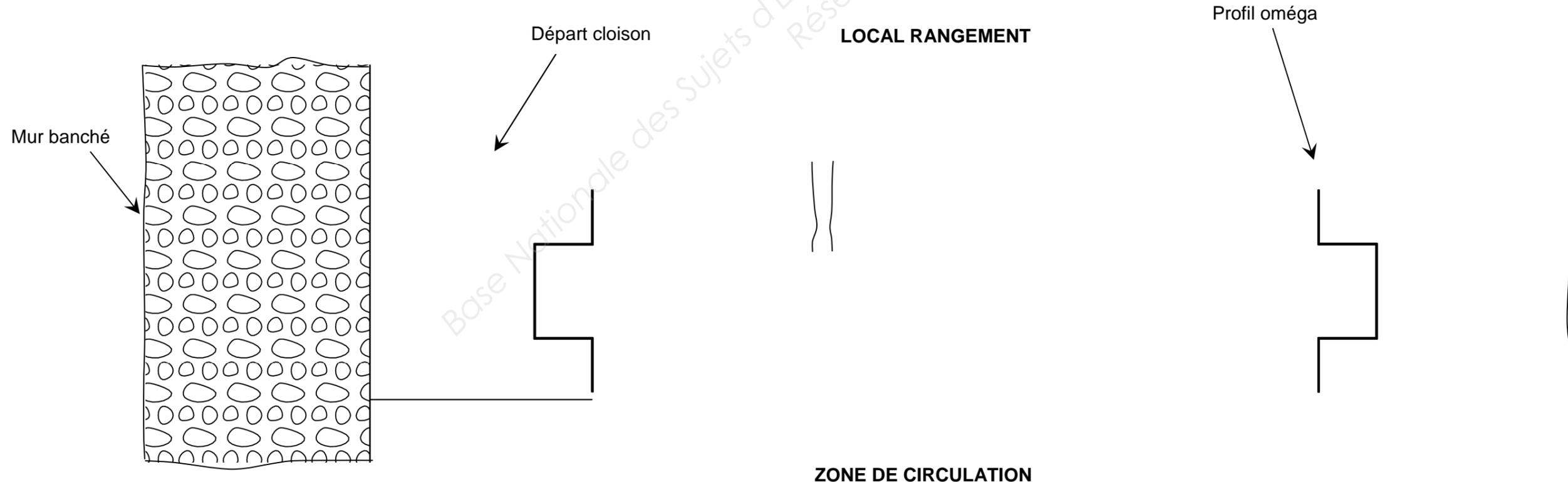
3- Représenter la section horizontale du bloc-porte dans son cloisonnement.

(échelle 1/2)

La section sera soignée et fera apparaître clairement:

- Le système de cloisonnement (structure, parements, isolant)
- L'huissierie
- Les fixations
- L'ouvrant
- La position de la paumelle
- Les cotes (largeur de passage, jeux, épaisseur de porte et cloison)

Points : /40



DOCUMENT REPONSE N°3.a :

Mise en situation : remplacement d'une dalle de plafond (120 x 60) par un caisson lumineux (bureau de direction au RDC).

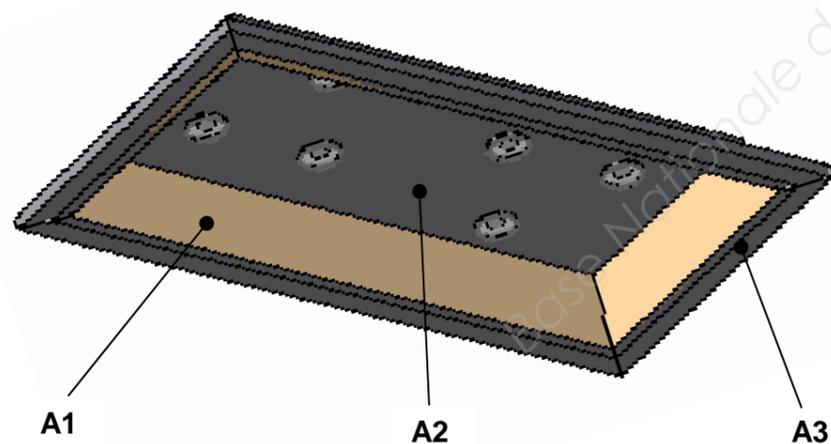
Caractéristiques du caisson lumineux :

- Volume (repère **A1**) en panneau de particules plaqué une face en stratifié, épaisseur totale 20 mm avec 4 pentes identiques, assemblé sur bissectrice et lamelles d'assemblages.
- Dessus (repère **A2**) intégrant les luminaires en panneau de particules plaqué une face en stratifié, épaisseur totale 20 mm.
- Ceinture (repère **A3**) en frêne, pour le maintien en position dans les rails du plafond suspendu.

Travail demandé :

1- Sur le document réponse N°3.b (page 6/8) :

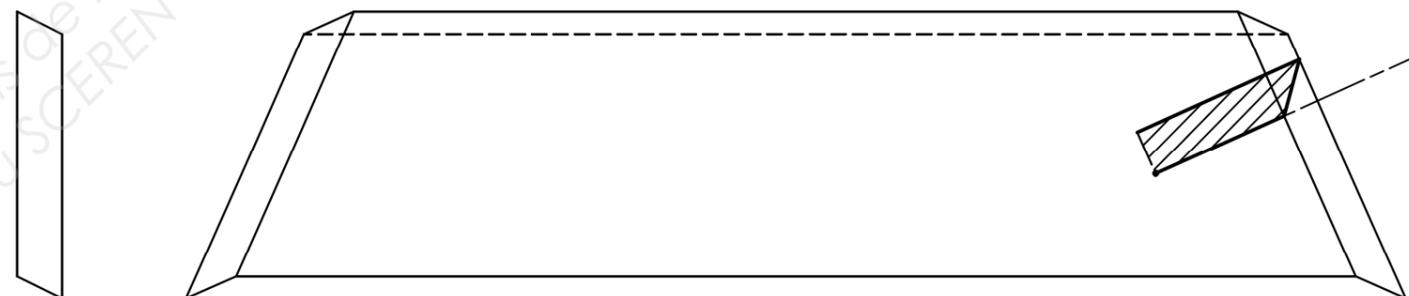
- Tracer** en rouge la vraie grandeur d'arête et de surface du petit côté.
- Représenter** en bleu les vraies épaisseurs
- Tracer** l'angle de corroyage α (angle dièdre) et repérer $\alpha/2$



2- Indiquer sur le plan ci-dessous :

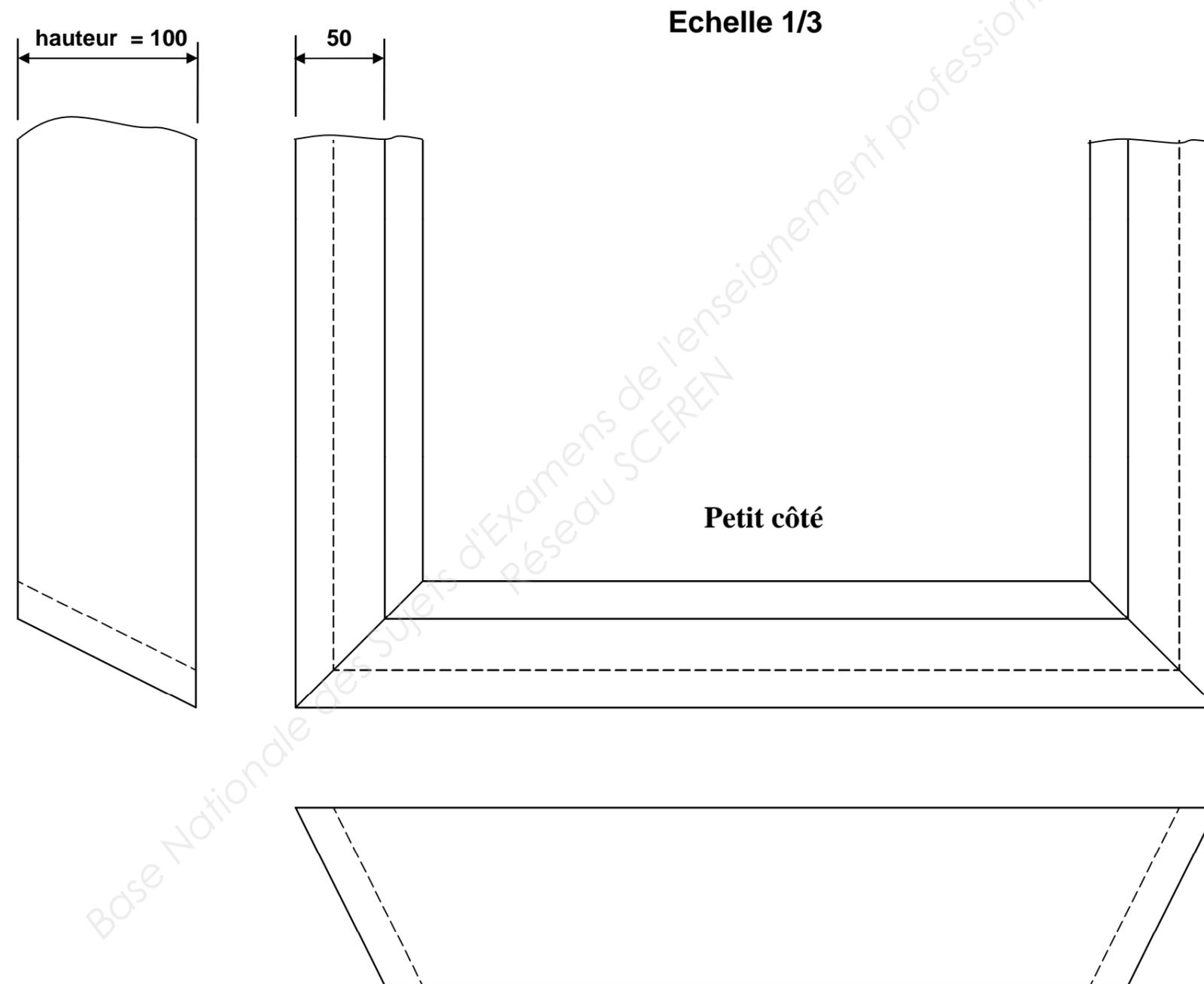
- La longueur et la largeur de la pièce capable (valeur numérique)
- L'angle $\alpha/2$ (valeur approchée: 50,75°)
- Les autres angles indispensables pour le sciage (sans valeur numérique)

Petit côté, échelle 1/3



DOCUMENT REPONSE N°3.b :

**Mise en situation : remplacement d'une dalle de plafond (120 x 60)
par un caisson lumineux (bureau de direction au RDC).**

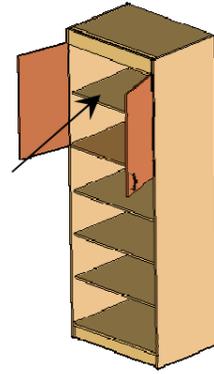


Points : /40

DOCUMENT REPONSE N°4 :

Mise en situation : intervention sur le placard situé dans le bureau direction (RDC).

Suite à la prise de possession des locaux de la crèche par le personnel, l'entreprise chargée du lot menuiserie agencement est contactée pour intervenir sur un problème de déformation (flèche) de la tablette recevant les cartons d'archives du personnel (Charge d'exploitation: $Q= 0,8\text{kN/m}^2$).



Travail demandé :

Vérifier par calculs la déformation constatée.
Proposer des solutions techniques pour remédier au problème.

1- Rechercher les caractéristiques techniques de la tablette :

/4

Longueur : _____

Largeur : _____

Epaisseur : _____

Matériau : _____

2- Transformer la charge surfacique "Q" en linéique "q" en N/mm :

/4

3- Schématiser la tablette sur ces deux points d'appuis (A et B) :

/2

(Facteur d'échelle pour la longueur de la tablette : 1/10)

$q= 0,48\text{N/mm}$



4- Vérifier par calcul la flèche instantanée de la tablette :

/5

5- Déterminer la flèche admissible (1/300 de la Longueur entre appuis) :

/4

6- Représenter et indiquer sur le schéma ci-dessous la tendance des deux flèches calculées précédemment :

/3



7- Les caractéristiques mécaniques de la tablette sont-elle satisfaisantes ? (Justifier la réponse) :

/4

8- Sinon, proposer deux solutions techniques pour vérifier flèche inst < flèche admis :

/4

Points : /30

DOCUMENT REPONSE N°5 :

Mise en situation : mise en œuvre d'une terrasse bois (R+1).

Travail demandé : définir le jeu de pose des lames.

Caractéristiques :

Essence : Mélèze

Section des lames livrées à 18% d'humidité : 145 x 21

Zone géographique de mise en œuvre : Paris

1- Représenter les cernes et rayons ligneux dans le cas d'une déformation la plus favorable.

/2

2- Définir par calcul (dans le cas le plus défavorable) :

/8

La largeur des lames en période sèche :

Valeur du retrait : _____

Largeur d'une lame après retrait : _____

La largeur des lames en période humide :

Valeur du gonflement : _____

Largeur d'une lame après gonflement : _____

| COEFFICIENT MOYEN DE RETRAIT OU DE GONFLEMENT DU BOIS | | | |
|---|--------|------------|---------------|
| Essence | Radial | Tangentiel | Qualification |
| Douglas | 0,17 | 0,27 | Nerveux |
| Epicéa | 0,17 | 0,31 | Nerveux |
| Mélèze | 0,16 | 0,32 | Nerveux |
| Pin maritime | 0,15 | 0,3 | Nerveux |
| Sapin | 0,14 | 0,31 | Nerveux |
| Châtaignier | 0,14 | 0,24 | Nerveux |
| Chêne | 0,2 | 0,32 | Nerveux |
| Erable | 0,15 | 0,26 | Nerveux |
| Frêne | 0,19 | 0,32 | Nerveux |
| Hêtre | 0,21 | 0,41 | Très nerveux |
| Merisier | 0,17 | 0,28 | Nerveux |
| Framiré | 0,11 | 0,17 | Peu nerveux |
| Iroko | 0,16 | 0,27 | Nerveux |
| Movingui | 0,19 | 0,3 | Nerveux |
| Sapelli | 0,22 | 0,29 | Nerveux |
| Sipo | 0,2 | 0,24 | Nerveux |
| Teck | 0,14 | 0,27 | Nerveux |

3- Reporter sur le schéma ci-dessous :

/6

- La largeur à la livraison
- La largeur en période sèche
- La largeur en période humide
- Le jeu défini entre lames pour une mise en œuvre en période humide

Echelle : 1 / 2

4- La norme est-elle vérifiée ?

/4

Points : /20