



**LE RÉSEAU DE CRÉATION
ET D'ACCOMPAGNEMENT PÉDAGOGIQUES**

**Ce document a été mis en ligne par le Réseau Canopé
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.

DANS CE CADRE	Académie :	Session :
	Examen :	Série :
	Spécialité/option :	Repère de l'épreuve :
	Epreuve/sous épreuve :	
	NOM :	
	(en majuscule, suivi s'il y a lieu, du nom d'épouse)	
NE RIEN ÉCRIRE	Prénoms :	N° du candidat <input type="text"/>
	Né(e) le :	(le numéro est celui qui figure sur la convocation ou liste d'appel)
	Appréciation du correcteur	
	Note :	<input type="text"/>

Il est interdit aux candidats de signer leur composition ou d'y mettre un signe quelconque pouvant indiquer sa provenance.

BREVET PROFESSIONNEL MENUISIER

DOSSIER SUJET

ÉPREUVE E1 Sous-épreuve E.11 Analyse d'un ouvrage et choix de solutions technologiques		BARÈME DE CORRECTION
THÈME N°1	Étude d'une correction acoustique	/35
THÈME N°2	Étude des étagères en MDF	/30
THÈME N°3	Étude et mise en conformité de l'escalier à la réglementation accessibilité bâtiment	/30
THÈME N°4	Étude de la rétractabilité du bois	/30
THÈME N°5	Étude du détail d'arrivée du palier	/35

TOTAL	/160
NOTE	/20

BREVET PROFESSIONNEL MENUISIER			
DOSSIER SUJET	Session 2017	Durée : 4h00	Coefficient : 3
Épreuve : E1 sous-épreuve : E.11 Analyse d'un ouvrage et choix de solutions technologiques			Page 1 sur 7

NE RIEN INSCRIRE

Thème N°1 - Étude d'une correction acoustique

La pièce « commerce de proximité et son coin café » demande une attention particulière au niveau de la correction acoustique pour le bien-être des clients.

Le temps de réverbération de ce lieu doit être en rapport avec les valeurs indiquées dans le dossier ressources.

On donne : le dossier sujet page 2/7, le dossier ressources DR9, DR10 et le dossier technique DT2 et DT4.

On demande : de calculer l'absorption acoustique du local à **1000 Hz**

- Plafond suspendu de type : **Gyptone Activ'Air Quattro 50 « sans laine de verre pour le calcul »** ;
- Murs (plâtre peint) ;
- Sol (carrelage) ;
- Vitrage en grands panneaux ;
- Nombre de personnes debout « *moyenne estimée à 5 pour la prise en compte du calcul* » ;
- Mobilier : aire d'absorption égale à 1,5 m².



**Dalles pour plafonds
Démontables Gyptone®**

	calcul	Résultats « Arrondi au m ³ »	
Calcul du volume de la pièce « commerce et son coin café ». <i>Surface grisée page 2/8 du DT</i>			/5 pts
Temps de réverbération souhaité pour ce contexte.			/3 pts

	surfaces	Coefficients d'absorption α s	Surface x α s	
Murs	47 m ²			/3 pts
Plafond				/3 pts
Sol				/3 pts
Vitrage en grands panneaux	7,5 m ²			/2 pts
Personnes isolées debout	5			/2 pts
Mobilier			1,5 m ²	
Aire d'absorption A exprimée en m ²		A =		/8 pts

	Application de la formule	Résultat et unité « Arrondi au 10 ^{ème} de seconde »	
Temps de réverbération			/6 pts

/35 pts

BREVET PROFESSIONNEL MENUISIER			
DOSSIER SUJET	Session 2017	Durée : 4h00	Coefficient : 3
Épreuve : E1 sous-épreuve : E.11 Analyse d'un ouvrage et choix de solutions technologiques			Page 2 sur 7

NE RIEN INSCRIRE

Thème N°2 - Étude des étagères en MDF

Le meuble de rangement du commerce de proximité est composé de **4 modules**, équipés chacun d'étagères en MDF.

Les étagères des 4 modules ont une **profondeur de 41,5 cm**.

- **Deux modules**, avec chacun **4 étagères de 100 cm** de longueur, sont prévus pour recevoir des charges relativement légères (42 kg uniformément répartis).
- **Deux modules**, avec chacun **2 étagères de 80 cm** de longueur, sont prévus pour recevoir des charges plus lourdes. Les étagères de ces 2 modules de 80 cm seront réalisées en **MDF de 22 mm**.

A l'aide du dossier ressources DR11 et du dossier technique DT2,

- 2.1. Déterminer l'épaisseur des étagères de **100 cm** destinées à recevoir des charges relativement légères. /12 pts

	Réponses
Épaisseur trouvée sur l'abaque :	
Choix de l'épaisseur commerciale :	

- 2.2. Rechercher la charge répartie admissible pour les étagères de 80 cm et 22 mm d'épaisseur /8 pts

	Réponses
Indication trouvée sur l'abaque :	
Charge répartie admissible pour une étagère :	

- 2.3. Dessiner à l'échelle 1/20 un panneau de MDF ignifugé et optimiser en vue du débit les étagères des 4 modules. /10 pts
Le débit sera réalisé à la scie à format, équipée d'une lame de 4 mm d'épaisseur.



/30 pts

BREVET PROFESSIONNEL MENUISIER			
DOSSIER SUJET	Session 2017	Durée : 4h00	Coefficient : 3
Épreuve : E1 sous-épreuve : E.11 Analyse d'un ouvrage et choix de solutions technologiques			Page 3 sur 7

NE RIEN INSCRIRE

Thème N°3 - Étude et mise en conformité de l'escalier à la réglementation accessibilité bâtiment

L'escalier intérieur donnant accès à l'étage doit impérativement respecter les normes d'accessibilité en vigueur.

Sur les coupes horizontales de l'architecte, l'escalier est à ¼ tournant avec marches balancées.

Pour répondre aux exigences qui concernent les escaliers desservant des locaux publics, l'escalier doit être retravaillé avec l'ajout d'un palier de repos.

La finalité est d'améliorer le confort des déplacements des personnes en situation de handicap.

On donne : le dossier sujet page 4/7, le dossier ressources DR13 et DR14 et le dossier technique DT3 et DT4.

3.1. Donner la signification des abréviations suivantes :

/3 pts

Réponses

ERP

PMR

BHC

3.2. Renseigner les normes de construction de l'escalier PMR dans un ERP neuf :

/6 pts

Réponses

Hauteur de marche à respecter :

Les marches doivent avoir une hauteur inférieure ou égale à 16 cm

Quel est le giron minimum obligatoire ?

Le giron doit être au minimum de 28 cm

Largeur minimum entre mains courantes d'un escalier encoionné :

Valeur maximum du nez de marche dans un ERP neuf :

Valeur ou dénomination de la dépassée de la main courante par rapport à la 1^{ère} et dernière marche :

Donnez la formule de Blondel :

3.3. Calculer le dimensionnement de l'escalier :

/21 pts

Réponses

Quelle est la hauteur à gravir ?

Déterminer le nombre de hauteurs.

Valeur d'une hauteur de marche.

Nombre de giron.

Calculer la valeur de la 1^{ère} volée.

Calculer la valeur d'un giron de la 1^{ère} volée.

Calculer la valeur de la 2^{ème} volée.

Calculer la valeur d'un giron de la 2^{ème} volée.

Ce giron est-il en rapport avec le giron préconisé pour les escaliers PMR ?

Oui

Non

Vérifier la formule de Blondel.

/30 pts

BREVET PROFESSIONNEL MENUISIER

DOSSIER SUJET

Session 2017

Durée : 4h00

Coefficient : 3

Épreuve : E1 sous-épreuve : E.11 Analyse d'un ouvrage et choix de solutions technologiques

Page 4 sur 7

NE RIEN INSCRIRE

Thème N°4 - Étude de la rétractabilité du bois

Pour la fabrication des marches de l'escalier, le bois utilisé est le frêne. Le débit sur dosse sera privilégié pour l'aspect flammé du veinage.

Lors du débit, le bois est stocké sur le parc couvert et ventilé sous lequel, le taux d'humidité de l'air est de 78% et la température ambiante de 15°C.

Cet escalier sera installé dans le bâtiment logement / commerce chauffé à 20°C avec une humidité de l'air à 55%.

On donne : le dossier sujet page 5/7, le dossier ressources DR15.

On demande : de déterminer la variation dimensionnelle d'une marche ayant une largeur finie de 308 mm.

4.1 Déterminer l'équilibre hygroscopique du bois.

/6 pts

Définir le taux d'équilibre hygroscopique du bois lors de la fabrication.

Définir le taux d'équilibre hygroscopique du bois après la pose.

4.2 Calculer la variation dimensionnelle.

/12 pts

Variation du taux entre les deux périodes.

Déterminer le coefficient de rétractabilité du bois.

	Application de la formule	Résultat et unité
Calculer le retrait.		

4.3 Donner deux solutions pour réduire ce retrait.

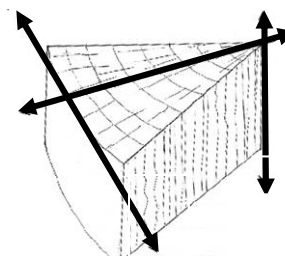
/6 pts

1 ^{ère} solution	
2 ^{ème} solution	

4.4 Indiquer les 3 directions de déformation sur le schéma :

/6 pts

- Par un **A** : la direction Axiale.
- Par un **R** : la direction Radiale.
- Par un **T** : la direction Tangentielle.



/30 pts

BREVET PROFESSIONNEL MENUISIER			
DOSSIER SUJET	Session 2017	Durée : 4h00	Coefficient : 3
Épreuve : E1 sous-épreuve : E.11 Analyse d'un ouvrage et choix de solutions technologiques			Page 5 sur 7

NE RIEN INSCRIRE

Thème N°5 - Étude du détail d'arrivée du palier

Le maître d'œuvre demande les plans d'exécutions de détail de raccordement de l'escalier avec le parquet pour validation.

On donne :

Le dossier sujet, le dossier ressource DR12 à DR14 et le dossier technique DT2 à DT4.

L'escalier dimensionné par le bureau d'étude a :

- un giron de 280 mm,
- une hauteur de marche de 160 mm.

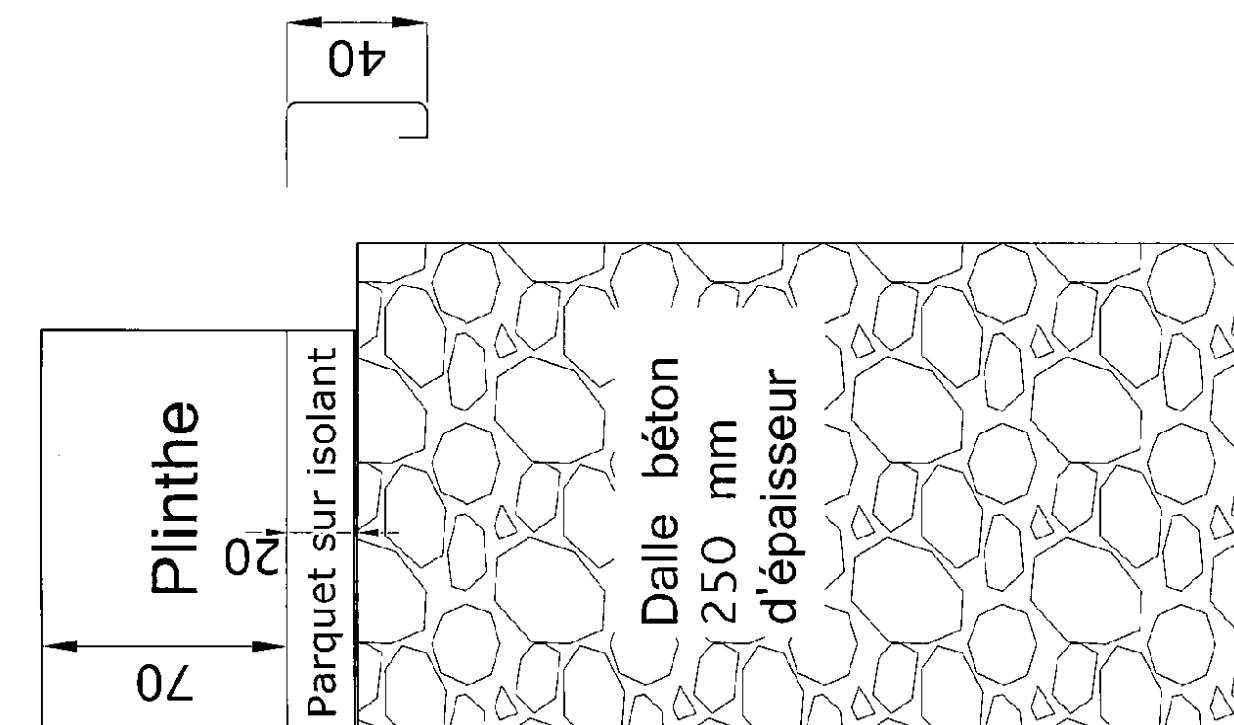
On demande : de compléter le plan d'exécution à l'échelle $\frac{1}{2}$ sur le document sujet 7/7.

/35 pts

Base Nationale des Sujets d'Examens de l'enseignement professionnel
Réseau Canopé

BREVET PROFESSIONNEL MENUISIER			
DOSSIER SUJET	Session 2017	Durée : 4h00	Coefficient : 3
Épreuve : E1 sous-épreuve : E.11 Analyse d'un ouvrage et choix de solutions technologiques			Page 6 sur 7

NE RIEN INSCRIRE



Base Nationale des Sujets d'Examens de l'enseignement professionnel
Réseau Canopé