Ce document a été mis en ligne par l'organisme FormaV®.

Toute reproduction, représentation ou diffusion, même partielle, sans autorisation préalable, est strictement interdite.

Pour consulter tous nos sujets d'annales et corrigés du Bac Pro TMA, veuillez visiter :
bacpro-tma.fr/annales-sujets-et-corriges

Épreuve E2 – Technologie, sous-épreuve E.21

Session 2023 • Code sujet : **2306-TMA T 21 1** • Durée : **4 h 00** • Coefficient : **3**

Sommaire

Cliquez sur une partie pour y accéder directement

1. Ressources techniques pour l'analyse d'un ouvrage de menuiserie (5 questions) **Page 3**

2. Ce qu'il faut retenir & Questions fréquentes (FAQ) (Synthèse & Q&A Examen) **Page 6**

Sujet officiel (PDF) : https://bacpro-tma.fr/assets/annales/bac-pro-tma/E2 - Technologie/2023/Bac Pro TMA - E2 - Technologie - Session 2023 - 3-Sujet.pdf

1. Ressources techniques pour l'analyse d'un ouvrage de menuiserie

Ce dossier rassemble une fiche technique de bloc-porte acoustique et un devis de portes intérieures, ainsi qu'un extrait du DTU sur la fixation des huisseries. Il présente également les prix des vis, les temps unitaires de pose, les règles dimensionnelles PMR des escaliers et les caractéristiques mécaniques de plusieurs essences de bois.

Fiche technique des blocs-portes

Question Document 1. Consulter la fiche du bloc-porte MBA-225 pour relever ses caractéristiques de mise en œuvre, d'huisserie, de vantaux, ses dimensions et ses performances acoustiques et au feu.

Le MBA-225 est le bloc-porte acoustique 2V SP51, sur huisserie bois, classé EI 60. La fiche indique Rw (C ; Ctr) = 36 (-1 ; -2) et, avec joint balai, RA = 34 dB, ou 33 dB si H > 2 500 mm.

Élément	Caractéristiques
Mise en œuvre	À l'avancement ou après coup : supports pleins de 100 mm minimum ; cloison sèche avec parement de 98 mm minimum, classée EI 120
Huisserie	Bois exotique, section minimale 80 × 58 mm, joints intumescent et d'étanchéité à l'air
Vantaux	Épaisseur 51 mm, cadre bois exotique, joints intumescents et d'étanchéité à l'air, joint balai ; masse 36 kg/m² hors équipements
Dimensions de service	Hauteur 1 940 à 2 760 mm ; largeur 800 à 1 230 mm selon la hauteur
Équipements	3 ou 4 paumelles de 130 mm ; serrure un point et verrou ou crémone en applique

Au devis, le produit mesure 2 040 mm de haut, avec des largeurs de vantaux de 930 et 530 mm. La largeur de service maximale varie avec la hauteur : 1 230 mm jusqu'à 2 500 mm, puis 930 mm jusqu'à 2 760 mm.

> ✓ **RÉPONSE À RETENIR**
>
> MBA-225 : 2 vantaux SP51, EI 60, Rw 36 dB, huisserie bois ; dimensions au devis : 2 040 × 930 + 530 mm.

Extrait du DTU et devis des portes intérieures

Question Document 2. Repérer les prescriptions de fixation des montants et des traverses selon la hauteur de l'ouvrant et la largeur de la traverse. Consulter le devis pour relever les références, quantités, dimensions, prix unitaires et montants des portes.

Le DTU distingue les fixations des montants de celles des traverses. Les dimensions et prix ci-dessous sont ceux du devis D-21/11-50239 ; les totaux sont indiqués hors taxes.

Référence	Qté	Dimensions (mm)	PU net (€)	Total HT (€)
MBS-023	4	H 2 040 × L 830	223,05	892,20
MBA-031	2	H 2 040 × L 930	286,23	572,46
MBA-311	1	H 2 040 × L 930	749,57	749,57
MBA-181	2	H 2 040 × L 930 + 530	555,61	1 111,22
MBA-225	6	H 2 040 × L 930 + 530	1 025,19	6 151,14

1. Fixer le pied du montant de préférence au sol, sinon dans la cloison à 100 mm du sol brut.
2. Jusqu'à 2,04 m de hauteur d'ouvrant, ajouter trois fixations, dont au niveau des éléments de rotation. Au-delà, ajouter des fixations.
3. Pour une traverse jusqu'à 0,93 m de largeur : aucune fixation. Au-delà, fixer au centre, de façon adaptée au support, pour chaque mètre supplémentaire.

Le devis compte 15 portes. Les valeurs de synthèse sont 9 476,59 € HT, 1 895,32 € de TVA et 11 371,91 € TTC.

✓ RÉPONSE À RETENIR

Devis : 15 portes, 9 476,59 € HT, TVA 1 895,32 €, total 11 371,91 € TTC. Fixations selon les seuils de 2,04 m et 0,93 m.

Prix des vis et temps unitaires

Question Document 3. Relever le prix et le conditionnement des vis, puis utiliser le tableau des temps de pose selon le nombre de vantaux, la largeur, la hauteur et le classement au feu.

Le tarif concerne des vis bois TK3 TF POZI à filetage partiel, 4,5 × 80 mm, zinguées. Le lot contient 250 pièces pour 28,88 € HT ; le prix unitaire est le prix du lot divisé par le nombre de vis.

Vantaux	Largeur (cm)	Hauteur (cm)	Classement feu	Temps (h/unité)
1	63, 73 ou 83	204	-	2,60
1	93	204	-	2,65
2	143, 153 ou 163	204	-	3,95
2	183	204	-	4,25
1	63, 73 ou 83	204	30 à 60	4,35
1	93	204	30 à 60	4,45
2	143, 153 ou 163	204	30 à 60	7,20
2	183	204	30 à 60	7,35

Pour déterminer le temps de pose, choisir la ligne qui correspond à la fois au nombre de vantaux, à la largeur, à la hauteur de 204 cm et au classement au feu. Le tableau donne le temps par unité.

✓ RÉPONSE À RETENIR

Vis : 28,88 € HT le lot de 250, soit 0,11552 € HT par vis. Temps de pose : choisir la ligne correspondant aux caractéristiques de la porte.

Normes PMR des escaliers

Question Document 4. Lire le tableau illustré et relever, selon le type de bâtiment, les dimensions maximales de hauteur des marches, les dimensions minimales du giron, la largeur entre mains courantes et leur nombre.

Les seuils sont à lire selon la catégorie de bâtiment et la situation de l'escalier. La hauteur des marches est une valeur maximale ; le giron est une valeur minimale. Les largeurs entre mains courantes et leur nombre sont également précisés pour chaque cas.

Type de bâtiment	Hauteur max. des marches (cm)	Giron min. (cm)	Largeur entre mains courantes (cm)	Nombre de mains courantes
ERP neuf, intérieur et extérieur	16	28	120	2
BHC neuf, parties communes ou extérieur	17	28	100	2
BHC neuf, intérieur d'un logement duplex	18	24	80	Minimum 1 ou garde-corps
Maison individuelle neuve, intérieur et extérieur	18	24	80	1

BHC désigne ici les parties communes ou les logements d'un bâtiment d'habitation collectif neuf, selon la ligne concernée. Il faut appliquer la ligne correspondant à l'usage réel de l'escalier ; les valeurs ne sont pas interchangeables entre ERP, parties communes et logement duplex.

✓ RÉPONSE À RETENIR

ERP neuf : marches ≤ 16 cm, giron ≥ 28 cm, largeur 120 cm et 2 mains courantes. Pour les autres cas, appliquer les valeurs de la ligne correspondante du tableau.

Caractéristiques mécaniques des essences de bois

Question Document 5. Comparer les essences de bois selon leur poids volumique, leur module d'élasticité et leur résistance à la flexion, en tenant compte des unités et des valeurs indiquées.

Le poids volumique s'exprime en kN·m⁻³. Le module d'élasticité E et la résistance à la flexion σ sont indiqués en MPa. Les valeurs comparées sont celles du tableau de caractéristiques mécaniques des essences.

Essence	Poids volumique (kN·m⁻³)	Module E (MPa)	Résistance σ (MPa)
Hêtre	6,80	14 300	107
Épicéa	4,50	11 000	71
Châtaignier	6,20	8 800	80
Chêne	7,10	12 500	97
Douglas	5,40	12 100	85

Le hêtre présente les valeurs les plus élevées de module d'élasticité et de résistance à la flexion. Le chêne a le poids volumique le plus élevé, tandis que l'épicéa a le plus faible. Le châtaignier a le module d'élasticité le plus faible.

✓ RÉPONSE À RETENIR

Hêtre : module E et résistance σ maximaux. Chêne : poids volumique maximal, 7,10 kN·m⁻³. Épicéa : poids volumique minimal, 4,50 kN·m⁻³.

Ce qu'il faut retenir de ce sujet (Session 2023)

Bilan de l'épreuve : Ce dossier ressources accompagne l'épreuve E2 Technologie, sous-épreuve E.21 Analyse technique d'un ouvrage du baccalauréat professionnel Technicien - Menuisier - Agenceur, session 2023, code 2306-TMA T 21 1. D'une durée de 4 heures et de coefficient 3, il rassemble les données nécessaires à l'étude des blocs-portes, des fixations, des coûts et temps de pose, des escaliers PMR et des propriétés mécaniques du bois.

Notions-clés, formules & règles à maîtriser

- Pour un ouvrant jusqu'à 2,04 m de hauteur, le DTU prévoit trois autres fixations du montant, dont des fixations au niveau des éléments de rotation.
- Pour une traverse jusqu'à 0,93 m de largeur, aucune fixation n'est prévue; au-delà, une fixation adaptée est réalisée au centre et par mètre supplémentaire.
- Le temps de pose dépend du nombre de vantaux, de la largeur, de la hauteur et du classement au feu.
- Le tableau des bois compare le poids volumique en $kN \cdot m^{-3}$, le module d'élasticité E et la résistance à la flexion σ, exprimés en MPa.

Points de vigilance & attentes du jury

- Vérifier les références, dimensions, nombre de vantaux et performances avant de rapprocher un bloc-porte du devis.
- Distinguer l'indice acoustique Rw des valeurs acoustiques indiquées avec joint balai et du classement au feu.
- Appliquer séparément les prescriptions du DTU relatives aux montants et aux traverses, en respectant leurs seuils.
- Vérifier les unités et les intitulés des colonnes avant de comparer prix, temps de pose ou propriétés mécaniques.

Questions fréquentes sur cette épreuve (Q&A Examen)

Q : Comment choisir le temps de pose d'un bloc-porte dans le tableau ?

Repérez le nombre de vantaux, la largeur, la hauteur et le classement au feu, puis sélectionnez la ligne correspondante. Le tableau exprime les temps en heures par unité et indique une hauteur de 204 cm.

Q : Quelles prescriptions de fixation des huisseries donne l'extrait du DTU ?

La fixation en pied se fait de préférence au sol, sinon dans la cloison à 100 mm du sol brut. Jusqu'à 2,04 m, trois autres fixations du montant sont prévues; une traverse jusqu'à 0,93 m n'en requiert pas.

Q : Le dossier donne-t-il un barème ou des questions auxquelles répondre ?

Non. Les pages fournies constituent un dossier ressources composé de fiches, tableaux et extraits techniques. Elles indiquent la durée officielle de 4 heures et le coefficient 3, mais ne présentent ni questions d'épreuve ni barème.

Q : Quelles dimensions PMR faut-il relever selon le type de bâtiment ?

Le tableau distingue les ERP neufs, les parties communes des BHC neufs, l'intérieur d'un logement en duplex et les maisons individuelles neuves. Pour chaque cas, il indique la hauteur des marches, le giron, la largeur entre mains courantes et leur nombre.

Sujet officiel associé (PDF) : https://bacpro-tma.fr/assets/annales/bac-pro-tma/E2 - Technologie/2023/Bac Pro TMA - E2 - Technologie - Session 2023 - 3-Sujet.pdf
Ressources Bac Pro TMA : Toutes les annales & corrigés • Fiches de révision complètes • Simulateur de notes d'examen

Copyright © 2027 FormaV®. Tous droits réservés.

FormaV® est une marque déposée auprès de l'INPI sous le numéro 5227897.

Ce document a été élaboré par FormaV® avec le plus grand soin afin d'accompagner chaque apprenant vers la réussite de ses examens. Son contenu (textes, graphiques, méthodologies, tableaux, exercices, concepts, mises en forme) constitue une œuvre protégée par le droit d'auteur.

Toute copie, partage, reproduction, diffusion ou mise à disposition, même partielle, gratuite ou payante, est strictement interdite sans accord préalable et écrit de FormaV®, conformément aux articles L.111-1 et suivants du Code de la propriété intellectuelle. Dans une logique anti-plagiat, FormaV® se réserve le droit de vérifier toute utilisation illicite, y compris sur les plateformes en ligne ou sites tiers.

En utilisant ce document, vous vous engagez à respecter ces règles et à préserver l'intégrité du travail fourni. La consultation de ce document est strictement personnelle.

Merci de respecter le travail accompli afin de permettre la création continue de ressources pédagogiques fiables et accessibles.