

BACCALAURÉAT PROFESSIONNEL

TECHNICIEN – MENUISIER – AGENCEUR

ÉPREUVE : E2 – Technologie

Sous-épreuve E.22

Unité U22 PRÉPARATION D’UNE FABRICATION ET D’UNE MISE EN ŒUVRE SUR CHANTIER

SESSION 2023

Durée : 3 h 00 – Coefficient : 3

DOSSIER SUJET

Composition du dossier	Pages
Page de garde	1/9
Question 1 Optimisation de panneau	2/9 à 3/9
Question 2 Bon de commande	4/9
Question 3 Processus de pose	5/9
Question 4 Contrat de phase	6/9 à 7/9
Grille d’évaluations épreuve E22	8/9 à 9/9

COMPÉTENCES TERMINALES ÉVALUÉES

- C1.2 : décoder et analyser les données opératoires
- C1.3 : décoder et analyser les données de gestion
- C2.4 : établir le processus de fabrication, de dépose et de pose
- C2.5 : établir les documents de suivi de réalisation

AUCUN DOCUMENT AUTORISÉ

L’usage de calculatrice avec mode examen actif est autorisé.

L’usage de calculatrice sans mémoire « type collège » est autorisé.

Dès que le dossier est remis, s’assurer qu’il est complet en vérifiant le nombre de pages.

Ce dossier sera récupéré en totalité en fin d’épreuve.

Les réponses seront portées intégralement sur ce document.

Ces documents ne porteront pas l’identité du candidat,

ils seront agrafés à une copie d’examen par le surveillant.

BACCALAURÉAT PROFESSIONNEL Technicien - Menuisier - Agenceur	AP 2306-TMA T 22	Session 2023	Dossier Sujet
Épreuve : E2 – Technologie Sous-épreuve : E22 – Préparation d’une fabrication et d’une mise en œuvre sur chantier	Durée : 3 H	Coefficient : 3	S 1/9

QUESTION 1 : Optimisation de panneau

Le bureau des méthodes souhaite comparer le taux de perte entre deux dimensions de panneau en 19 mm pour la fabrication d'un seul caisson. (Dossier technique DT 5/7 et dossier ressources DR 2/5)

Il donne la fiche de débit (ci-contre à droite) modifiée par l'architecte ainsi que les deux formats de panneau :

- le format A 2850 x 2070 mm,
- le format B 3050 x 1850 mm.

Dans un premier temps, pour les deux formats de panneau :

- réaliser l'optimisation de débit des panneaux à l'échelle 1 : 20 ;
- indiquer les cotes des pièces ;
- hachurer les chutes.

Dans un second temps, choisir le format le plus rentable à commander.

Optimisation de débit du format A : PPSM 2850 x 2070 mm

Indiquer le nombre de panneaux au format A à commander pour le débit demandé

Calculer la surface de panneau non utilisée.

Attention calcul en m² et arrondi deux chiffres après la virgule.

FICHE DE DÉBIT à utiliser pour la question 2					
Nb	Désignation	Long.	Larg.	Ep.	Matière
1	Côté gauche	1950	700	19	PPSM*
1	Côté droit	1950	700	19	PPSM*
1	Dessus caisson	762	680	19	PPSM*
1	Dessous caisson	762	680	19	PPSM*
1	Panneau intermédiaire	762	662	19	PPSM*
1	Étagère	762	662	19	PPSM*

Nombre de panneaux format A à commander :

Détail calcul chutes format A :

Surface format A =

Surface total des pièces =

Surface chutes panneau 1 =

Calcul en m² et arrondi deux chiffres après la virgule

Optimisation de débit du format B : PPSM 3050 x 1850 mm

Indiquer le nombre de panneaux au format B à commander pour le débit demandé

Calculer la surface de panneau non utilisée.

Attention calcul en m² et arrondi deux chiffres après la virgule.

Nombre de panneaux format B à commander :

Détail calcul chutes format B :

Surface format B =

Surface total des pièces panneau 1 =

Surface chutes panneau 1 =

Surface total des pièces panneau 2 =

Surface des chutes panneau 2 =

Quel est le format le plus adapté afin de préparer la fabrication ? Justifier votre réponse.

Question 2 : Bon de commande

Dans le cadre de la fabrication de trois caissons, réaliser un bon de commande.

On donne :

- un bon de commande partiellement complété ;
- Dossier Ressources DR 2/5 ;
- le C.C.T.P. dans le Dossier Technique DT 5/7.

On demande :

- compléter le bon de commande pour 3 caissons ;
- renseigner les références ;
- renseigner les conditionnements (voir Dossier Ressources DR 2/5) ;
- calculer la surface d'un panneau en m² ;
- d'effectuer les calculs de prix HT, TVA, TTC.

BON DE COMMANDE						
Réf	Désignation	Besoin en Quantité	Conditionnement	Surface d'un panneau en m²	Prix HT unitaire par m²	Prix total HT
	Panneau PPSM 2850 x 2070 x19 mm	3				
	Panneau PPSM 3050 x 1850 x 8 mm	0 car en stock				
	Rouleau de chant blanc 75 ml épaisseur1mm	1				
	Vis Assemblage FHC	36				
	Taquet étagère D : 5mm	12				
					Total HT	
					TVA 20%	
					Total TTC	

Question 3 : Processus de pose

Afin de préparer la pose des caissons sur le chantier ainsi que l’outillage et la quincaillerie, réaliser un processus de pose.

- On donne :
- un processus partiellement complété ;
 - Dossier technique 6/7 et 7/7.
- On demande :
- placer les différentes étapes dans l’ordre chronologique pour la pose des placards ;
 - à l’aide de vos connaissances personnelles compléter la colonne « Outils et quincailleries ».

Étapes
Installation des taquets
Nettoyage du chantier
Vérification des murs pour choix des chevilles de fixation
Contrôle niveau + calage éventuel
Présentation des équerres de fixation
Nettoyage des caissons
Traçage des axes de perçage
Répartition des éléments par appartement
Vissage des équerres de fixation
Vissage des équerres sur le caisson
Rangement des outils et matériels
Pose des étagères
Perçage trous pour les chevilles
Déchargement camion
Mise en place des chevilles
Positionnement des caissons

Phase	Étapes	Outils et quincaillerie
10	Déchargement Camion	Gants, chariot

Question 4 : Contrat de phase

Question 4.1

Afin de préparer la fabrication des caissons, rédiger le contrat de phase pour l’usinage de la rainure de 8 mm des panneaux de côté pour trois caissons.

- On donne :
- un contrat de phase vierge ;
 - Dossier Technique DT 7/7 ;
 - Dossier Ressource 3/5 à 5/5.

- On demande :
- de compléter le contrat de phase pour l'usinage de la rainure du panneau de côté pour 3 caissons ;
 - de réaliser le croquis.

De respecter les codes couleurs comme indiqué :

- symbolisations des mises en position en bleu ;
- symbolisations des maintiens en position en vert ;
- outil, axe, sens de rotation en rouge ;
- pièce, guide, table en noir ;
- noter la lettre « E » pour entraineur ;
- noter la lettre « P » pour presseur

Contrat de phase					
Ensemble :				Matière :	
S/Ensemble :				Nombre :	
Élément :				Repère :	

Désignation :	Profilage	Phase N° :	40	Machine :	TOV
---------------	-----------	------------	----	-----------	-----

Opérations d'usinage			Paramètres et éléments de coupe							Contrôle des cotes	
Rep.		Désignation	V_c $m \cdot s^{-1}$	n $tr \cdot min^{-1}$	d_e mm	V_f $m \cdot min^{-1}$	Z	f_z mm	Type outil		Ref.
S/P	Op.		V_c $m \cdot s^{-1}$	n $tr \cdot min^{-1}$	d_e mm	V_f $m \cdot min^{-1}$	Z	f_z mm	Type outil		Ref.
		Rainurage	47	5000			4				

CROQUIS DE PHASE																													

Question 4.2

Suite à une rupture de stock des panneaux en mélaminé blanc de 8 mm d'épaisseur chez le fournisseur, le bureau des méthodes souhaite commander des panneaux en mélaminé blanc de 10 mm d'épaisseur.

Un changement d'outil à la toupie est nécessaire. C'est l'outil REF PPCR8120 qui est retenu.

- On donne :
- Dossier Ressources DR 3/5 à DR 5/5.

- On demande :
- de vérifier une fréquence de rotation et de justifier la réponse ;
 - de trouver la vitesse de coupe (Vc) à l'aide de l'abaque ;
 - de vérifier le résultat à l'aide de la formule ;
 - de faire une conclusion. L'usinage peut-il se réaliser en toute sécurité ?

La toupie est actuellement réglée à 6000 tr · min⁻¹.

Peut-on usiner en toute sécurité avec cette fréquence de rotation ? Justifier votre réponse.

Les réglages possibles de la fréquence de rotation à la toupie sont 4000/7000/9000 tr · min⁻¹.

À l'aide de l'abaque DR 5/5, indiquer Vc pour une fréquence de rotation de 7000 tr · min⁻¹.

À l'aide de la formule, vérifier le résultat

Conclusion

Question 4.3

Un projet d'intégrer un tiroir dans les caissons de placard va être étudié. La façade du tiroir sera fabriquée en frêne, pour le corroyage nous exigerons une qualité avec un pas d'usinage de 0,4 mm.

On donne :

- le Document Ressources DR 4/5 ;
- Niveaux de qualité du pas d'usinage (fz) :
 - le pas est très soigné de 0,3 à 0,8 mm ;
 - le pas est moyen de 0,9 à 2,5 mm ;
 - le pas est grossier de 2,5 à 5 mm .
- la raboteuse a une fréquence de rotation de 4500 tr · min⁻¹ ;
- le porte-outils est composé de 4 fers ;

On demande :

- Calculer la vitesse d'avance en fonction du pas d'usinage exigé :

CALCUL VITESSE D'AVANCE (Vf)

L'entraîneur de la raboteuse sera réglé sur une vitesse d'avance de :

Grille d'évaluations épreuve E22																			
					Note:					Descripteurs									
					--	-	+	++						--	-	+	++		
Questions	Critères d'évaluation																		
Question 1																			
Plan de Debit A	C2.52	Les valeurs des dimensions sont indiquées ainsi que les hachures sur le plan d'optimisation								Aucune dimension n'est indiquée	Les hachures sont indiquées. Les dimensions ne sont pas indiquées ou fausses		Les hachures sont indiquées. Quelques dimensions ne sont pas indiquées ou fausses.		Toutes les dimensions et les hachures sont indiquées.				
Plan de Debit A	C2.53	Toutes les pièces sont représentées								Aucune pièce n'est représentée OU l'échelle n'est pas respectée	2 pièces et plus sont manquantes ou fausse		Une des pièces est manquante ou fausss		Toutes les pièces sont représentées				
Plan de Debit A	C2.54	La position des pièces permet le découpage (pas d'imbrication)								NON					OUI				
Calcul Chutes A	C2.52	Le nombre de panneaux à commander est correct								NON					OUI				
Calcul Chutes A	C2.52	Valeur surface du panneau format A								NON					OUI				
Calcul Chutes A	C2.52	Valeur surface des pièces format A								NON					OUI				
Calcul Chutes A	C2.52	Valeur surface chute format A								NON					OUI				
Calcul Chutes B	C2.52	Valeur surface du panneau Format B								NON					OUI				
Calcul Chutes B	C2.52	Valeur surface des pièces format B								NON					OUI				
Calcul Chutes B	C2.52	Valeur surface chute format B								NON					OUI				
Calcul Chutes B	C2.52	Le nombre de panneaux à commander est correct								NON					OUI				
Choix	C2.54	Le choix du format est correct								NON					OUI				

