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 TFBMA, veuillez visiter :
bacprotfbma.fr/annales-sujets-et-corriges

Session 2025

DOSSIER SUJET

Baccalauréat Professionnel
Technicien de Fabrication Bois et Matériaux Associés

Épreuve Écrite

E2 : Épreuve de technologie

E21 : Préparation d'une fabrication

Durée : 3 H 00 – Coefficient : 3

Dossier paginé de DS 1/8 à DS 8/8

- **L'usage de calculatrice en mode examen actif est autorisé.**
- **L'usage de calculatrice sans mémoire « type collège » est autorisé.**
- **Le candidat répondra directement sur les documents du dossier sujet à rendre complet et agrafé dans une copie d'examen.**
- **Dès que le sujet vous est remis, assurez-vous qu'il est complet. S'il est incomplet, demandez un autre exemplaire au chef de salle.**

Avant de répondre aux questions, il est impératif de prendre connaissance de l'intégralité du dossier RESSOURCES

EXAMEN : **BAC PRO Technicien de Fabrication Bois et Matériaux Associés**					**DOSSIER SUJET**
Sous-épreuve : Préparation d'une fabrication					**25-BCP-TFB-U21-MEAG1**
Session : 2025	Repère : E21	Durée : 3 H 00	Coef : 3	Épreuve Écrite	DS : 1/8

Compétences évaluées	Activités du candidat	Barème	Critères d'évaluations	Temps conseillé	Note obtenue par le candidat	Totaux
C2.3 Établir des documents de fabrication. • Élaborer une fiche de débit.	**Thème 1 : Feuille de débit et bon de préparation**					
	1.1 Compléter la fiche de débit pour la réalisation de 1 000 meubles.	/20	Les nombres d'éléments sont corrects. Les cotes finies sont justes. Les cotes de débits sont appropriées. Les surfaces ou les volumes de chaque élément sont corrects. Les totaux sont justes.	0h35		/40
	1.2 Calculer les quantités nécessaires.	/20				
C2.3 Établir des documents de fabrication : • Proposer des solutions pour optimiser les coûts, les processus, les rendements matière.	**Thème 2 : Optimiser les coûts**					
	2.1 Choix des rouleaux de bande de chant.	/13	La dénomination des matériaux est conforme au cahier des charges. Les solutions proposées permettent l'optimisation des coûts et du rendement matière.	0h35		/40
	2.2 Choix des panneaux.	/13				
	2.3 Choix pour le bois massif.	/14				
C2.2 Établir un mode opératoire. • Établir le mode opératoire de montage.	**Thème 3 : Mode opératoire de montage**					
	3.1 Compléter les étapes chronologiquement.	/15	La chronologie des étapes et les moyens associés permettent le montage du meuble.	0h40		/40
	3.2 Indiquer le matériel nécessaire à chaque étape.	/5				
	3.3 Réaliser le réseau.	/20				
C2.3 Établir des documents de fabrication. • Établir un contrat de phase.	**Thème 4.1 : Préparer le poste de travail**					
	4.1.1 Indiquer les mesures de la rainure.	/3	Le matériel retenu respecte les données de production. Les paramètres sont clairement identifiés et sont justes.	0h15		/20
	4.1.2 Choisir la référence de l'outil.	/5				
	4.1.3 Calculer l'épaisseur des bagues intercalaires.	/2				
	4.1.4 Placer les cotes sur le croquis de la toupie.	/5				
	4.1.5 Calculer les paramètres pour régler la toupie.	/5				
C2.3 Établir des documents de fabrication. • Établir un contrat de phase.	**Thème 4.2 : Contrat de phase**					
	4.2.1 Compléter l'en-tête.	/5	L'en-tête est intégralement renseigné. Les informations du poste de travail sont indiquées. Les paramètres de coupe et les caractéristiques de l'outil sont reportés. Le croquis de phase est établi avec toutes les informations et avec le respect des consignes données.	0h35		/40
	4.2.2 Compléter les informations concernant le poste de travail.	/5				
	4.2.3 Compléter les paramètres de coupe et les caractéristiques de l'outil.	/10				
	4.2.4 Représenter le croquis de phase avec toutes les informations en termes de représentation conventionnelle et le respect des couleurs.	/20				
C2.2 Établir un mode opératoire : • Définir pour chaque mode opératoire, la nature, l'ordre chronologique des opérations et les moyens matériels. • Définir les moyens humains.	**Thème 5 : Choix du matériel en fonction des contraintes**					
	5.1 Rechercher les tâches critiques et compléter le tableau récapitulatif.	/11	Le chemin critique est bien répertorié. La durée du projet est exacte et la date de début du conditionnement est juste. La phase est correctement identifiée et le calcul de la marge est juste.	0h20		/20
	5.2 Indiquer la durée de la fabrication et la date de début du conditionnement.	/5				
	5.3 Indiquer l'impact de la panne et le délai de dépannage.	/4				
				Total :		**/200**

Thème 1 : Feuille de débit et bon de préparation

Problématique : L'entreprise dispose d'un magasin où sont stockés les matériaux et matériels nécessaires aux fabrications. Le bureau d'étude doit indiquer au magasinier le quantitatif des matériaux à prévoir. Il est nécessaire de compléter la fiche de débit pour une série de 1 000 bureaux, afin d'établir un bon de préparation.

Compétences évaluées :

- C2.3 Établir des documents de fabrication.
  - Élaborer une fiche de débit.

ON DONNE :

- La nomenclature : DR 2/17.
- Les dessins de définition du bureau dos d'âne : DR 3/17 à 9/17.
- Les extraits de catalogues fournisseur : DR 11/17 à 13/17.
- Pour les débits prévoir des surcotes :
  - Bois massif : + 30 mm en longueur ;
    + 7 mm en largeur ;
    + 3 mm mini en épaisseur (en fonction des épaisseurs commerciales disponibles).
  - Panneau : + 5 mm en longueur ;
    + 5 mm en largeur.
  - Chant PVC : + 30 mm en longueur (la plaqueuse ne fait pas de reprise de calibrage).
- Pour des questions de coût, l'entreprise choisit d'acheter le bois massif en plots.

ON DEMANDE :

1.1 Compléter les cases blanches de la fiche de débit pour la réalisation de 1000 meubles ;
1.2 Calculer les quantités nécessaires (arrondi 3 décimales après la virgule).

FEUILLE DE DÉBIT										BON DE PRÉPARATION					
Ensemble : **Bureau Dos d'Ane**				Nombre dans la série : **1 000**						Matière : **Chant PVC, Panneau Mélaminé, MDF, Médium, et Hêtre**					
Liste des éléments pour un ensemble :			Nombre pour série	Cotes finies			Cotes brutes			Quantitatif brut					
REP	Désignation	Nombre		Longueur Finie	Largeur Finie	Epaisseur Finie	Longueur Débit	Largeur Débit	Épaisseur Débit	Matière	Longueur Chant PVC	Surface PPSM 19	Surface MDF 19	Surface MDF 5	Volume Massif
101	Pied avant	2	2 000	805	100	24	835	107	27	Hêtre Plot Sec à l'air					4,825
102	Pied arrière	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....						.....
103	Traverse piètement	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....						.....
108	Côté droit	1	1 000	400	210	19	405	215	19	Panneau MDF Médium Standard			87,075		
109	Côté gauche	1	1 000	400	210	19	405	215	19				87,075		
301	Face avant tiroir	1	1 000	317	110	19	322	115	19				37,030		
302	Coté tiroir	2	2 000	288,5	110	19	293,5	115	19				67,505		
303	Dos tiroir	1	1 000	298	98	19	303	103	19				31,209		
304	Fond tiroir	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	MDF Médi. Stand.				.....	
201	Tablette haute	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	PPSM Blanc Moyen, Milieu sec finition ST2		.....			
202	Tablette basse	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....			.....			
204	Séparation	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....			.....			
401	Plateau	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....			.....			
203	Chant horizontal tablette	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	1	Bande de chant Blanc ABS non encollé Finition givrée	.....				
205	Chant vertical séparation	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	1		.....				
403	Chant côté plateau	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	1		.....				
402	Chant avant et arrière plateau	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	1		.....				
									Total :		.....m	.....m²	309,894m²	.....m²	.....m³

Thème 2 : Optimiser les coûts, les processus et les rendements matière

Problématique : Le fournisseur, après avoir été consulté, donne un tableau avec la liste des produits disponibles et leurs références (DR 12/17). L'entreprise doit effectuer un choix parmi ces propositions.

Compétences évaluées :

- C2.3 Établir des documents de fabrication :
  - Proposer des solutions pour optimiser les coûts, les processus, les rendements matières.

ON DONNE :

- Les dessins de définition du bureau dos d'âne : DR 3/17 à 9/17 ;
- Les extraits de catalogues fournisseur et le tableau comparatif : DR 11/17 à 13/17.

ON DEMANDE :

2.1 En considérant un besoin de 7 600 mètres de bande de chant en ABS non encollé de 1 mm d'épaisseur, et sachant que le fournisseur vend les rouleaux de 150 mètres linéaires par lot de 8 et les rouleaux de 300 mètres linéaires par lot de 5, compléter le tableau ci-dessous.

$$\text{Rendement} = \frac{\text{Quantité utilisée}}{\text{Quantité totale}}$$

Type de rouleau	Nb de lots à commander	Longueur totale	Reliquat (quantité non utilisée)	Rendement	Coût total HT
150					
300					

2.1.1 Déterminer la solution la plus économique.

_____

2.1.2 Déterminer la solution générant le moins de perte.

_____

2.1.3 L'entreprise privilégie la réduction des coûts, déterminer et justifier le choix du type de rouleaux.

_____

_____

2.2.1 Choisir la composition des panneaux à commander et justifier votre choix, de sorte que les panneaux en MDF de 19 mm et 5 mm soient issus de la même gamme de produits.

_____

_____

2.2.2 À l'aide du tableau comparatif (DR 12/17) compléter ci-dessous les informations pour chacun des matériaux en choisissant le prix total le moins élevé.

Liste des panneaux à commander pour la réalisation de 1 000 bureaux dos d'âne				
Matériaux	**Format retenu**	**Code**	**Nb de panneaux à commander**	**Prix**
Panneau de fibres de 19 mm (MDF 19 mm)				
Panneau de fibres de 5 mm (MDF 5 mm)				
Panneau de particules à surface Mélaminé de 19 mm				

2.2.3 Conclure sur le choix de la gamme de panneaux en MDF.

_____

2.3 Pour le bois massif, le fournisseur dispose de plot en 27 mm d'épaisseur ou des avivés de 23,8 mm d'épaisseur pré-poncés à la longueur 3m35 : DR 13/17.
Déterminer le type d'approvisionnement le plus économique pour le bois massif.

- À l'aide du bon de préparation, calculer le volume nécessaire en avivés de 23,8 mm proportionnel à du 27 mm (faire apparaitre le calcul).

  _____

  _____

- Calculer le volume brut à commander en prenant en compte un coefficient de perte de 10 % (faire apparaitre le calcul).

  _____

  _____

- Calculer le coût HT.

  _____

  _____

- Choisir l'option la plus économique, et justifier votre réponse.

  _____

  _____

Thème 3 : Mode opératoire de montage

Problématique : Une enseigne de magasin cliente de l'entreprise souhaite disposer d'une notice de montage à fournir à ses clients.

Compétences évaluées :

- C2.2 Établir un mode opératoire :
  - Établir le mode opératoire de montage.

ON DONNE :

- Les dessins de définition du bureau dos d'âne : DR 3/17 à 9/17 ;
- Les quincailleries : DR 14/17 ;
- La liste des étapes de montage : DR 16/17 ;
- La liste du matériel mis à disposition pour le montage : DR 16/17 ;
- Le mode opératoire de montage à compléter ci-dessous.

ON DEMANDE :

3.1 Définir la chronologie des étapes et compléter le tableau des étapes.
3.2 Indiquer le matériel nécessaire à chaque étape.
3.3 Représenter graphiquement le processus de montage.

MODE OPERATOIRE DE MONTAGE

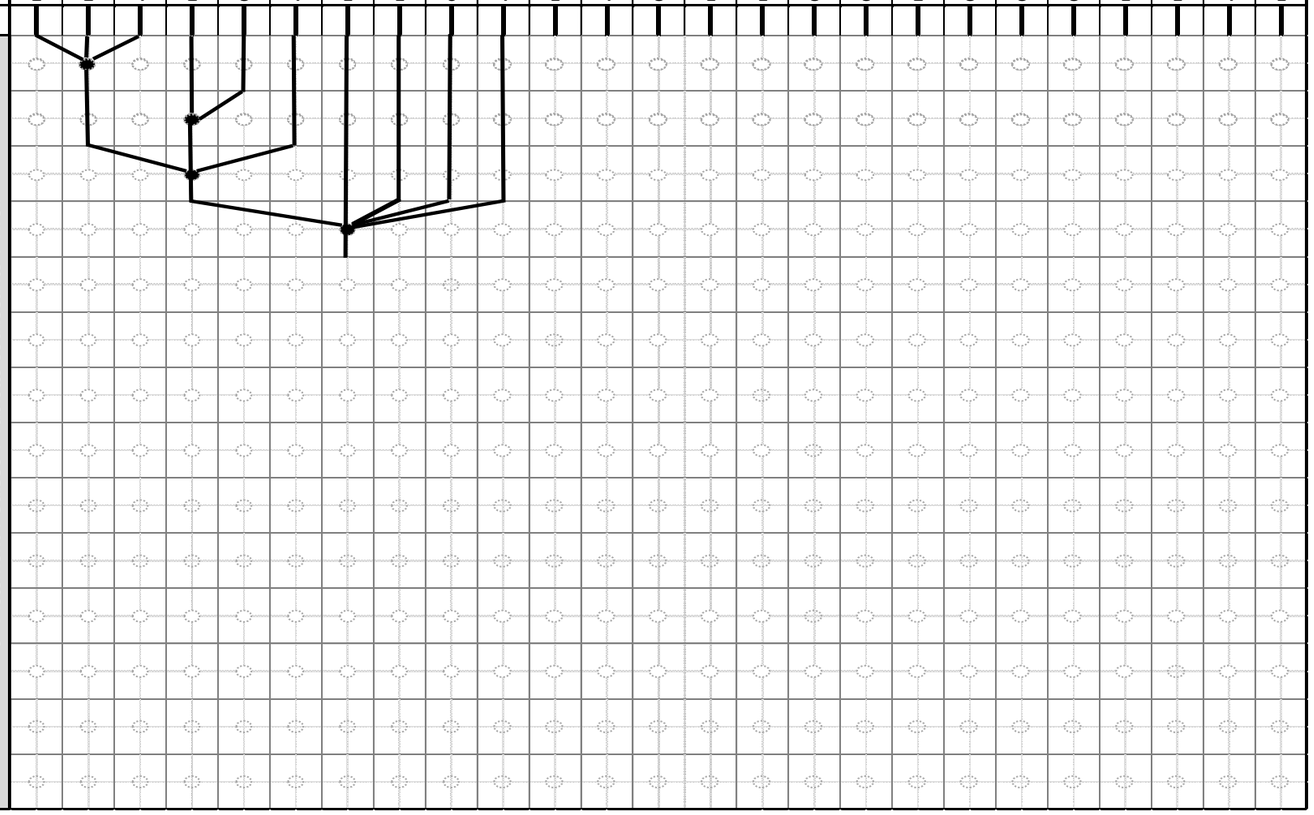
Chronologie des étapes de montage

Bureau dos d'âne

N°	Désignation des étapes	Materiel
1	Visser les goujons sur les pieds	Tournevis PZ2 ou visseuse et embout PZ2
2	Coller et placer les tourillons sur les traverses	Marteau Tube de colle
3	Coller et assembler les pietements en bois massif avec les excentriques	Tournevis plat Tube de colle Pinceau
4	Fixer les côtés aux piètements en bois massif	Tournevis PZ2 et PZ3 ou visseuse et embouts PZ2 et PZ3
5	Fixer la partie fixe des coulisses sur les côtés	
6		
7		
8		
9		
10		
11		
12		
13		
14		

Processus de montage

Elements	Repère élements	Nb d'éléments	Niveau
Pied avant	101	2	
Pied arrière	102	2	
Goujon acier filet bois 28	105	4	
Traverse piétement	103	2	
Tourillon	104	8	
Boitier excentrique Ø 25	106	4	
Côté droit	107	1	
Côté gauche	108	1	
Vis d'assemblage auto	109	6	
Vis VBA 4,5 x 40	110	4	
Coulisse Blum (partie fixe)	404	1	
Vis Euros	405	4	
Goujon acier filet bois 24	208	8	
Tablette haute	201	1	
Tablette basse	202	1	
Tourillon	206	8	
Goujon acier filet bois 24	208	8	
Séparation	204	2	
Tourillon	206	8	
Boitier excentrique Ø 15	207	8	
Boitier excentrique Ø 15	207	8	
Plateau	401	1	
Coulisse Blum (partie mobile)	404	1	
Vis VBA 3 x15	406	4	
Tiroir (assemblé en usine)	(300)	1	



Thème 4.1 : Préparer le poste de travail

Problématique : L'usinage des rainures et languettes bâtardes du tiroir était prévu initialement sur une toupie traditionnelle. En cas d'indisponibilité de cette dernière, l'entreprise doit pouvoir réaliser l'usinage sur une toupie à positionnement numérique. Les pièces devront être passées indifféremment à plat ou sur chant suivant la position de l'usinage.

Compétences évaluées :

- C2.3 Établir des documents de fabrication :
  - Préparer le poste de travail.

ON DONNE :

- Les dessins de définition du bureau dos d'âne : DR 9/17 ;
- Un catalogue outil : DR 15/17.

ON DEMANDE :

4.1.1 Indiquer les dimensions de la rainure et les reporter sur la figure ci-contre.

Joue : _____

Profondeur : _____

Épaisseur de l'outil : _____

4.1.2 Choisir l'outil pour réaliser la rainure des assemblages.

_____

4.1.3 Calculer l'épaisseur de la bague intercalaire.

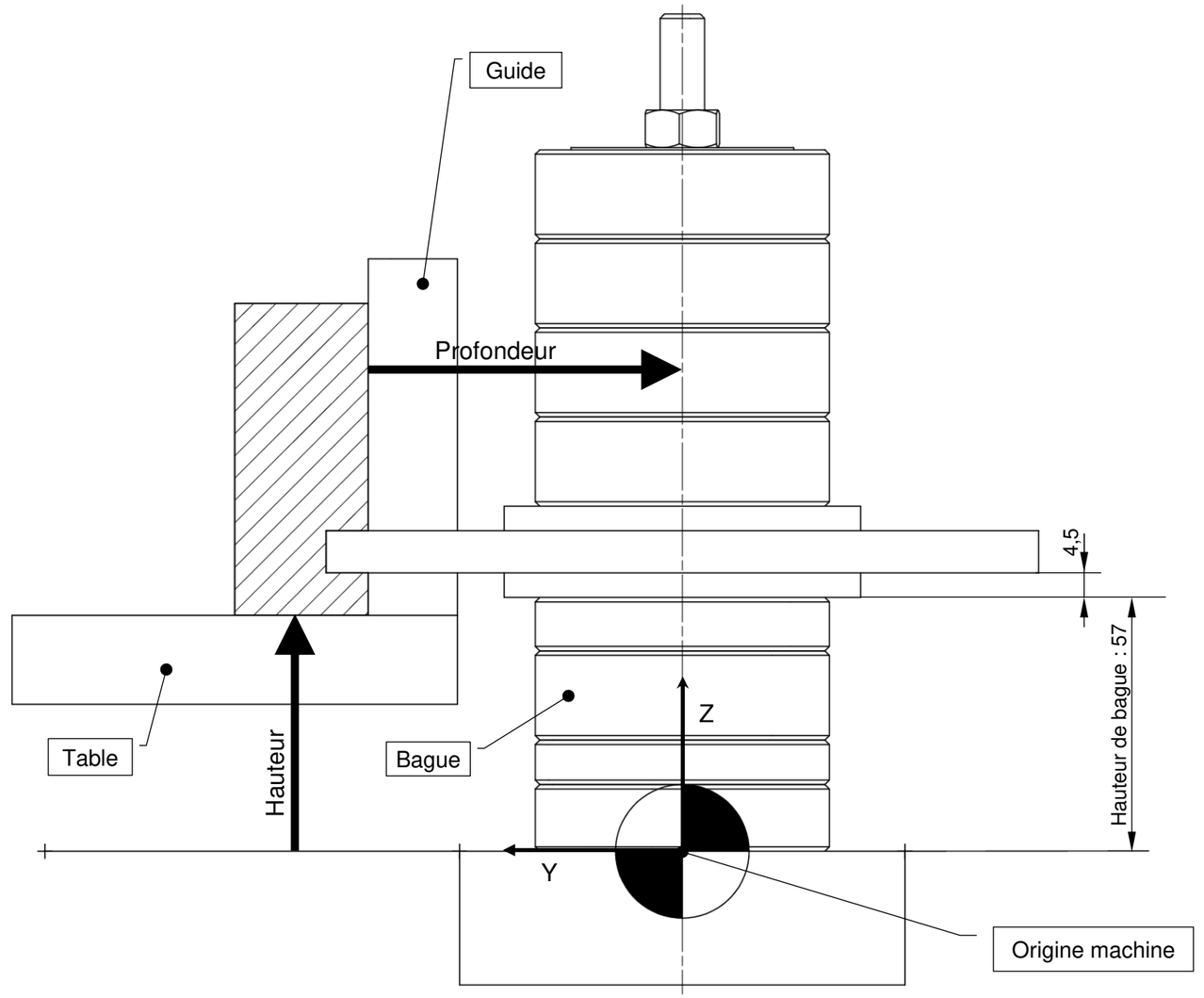
_____

_____

4.1.4 Placer en vert les cotes et les chaines de cotes sur le croquis ci-contre.

4.1.5 Calculer les deux paramètres pour régler la toupie (Profondeur et Hauteur) :

		Faire apparaitre les calculs
Y	Profondeur	
Z	Hauteur	



Thème 4.2 : Contrat de phase

Afin de faciliter le réglage de la Toupie « SCM T130 N », l'entreprise doit élaborer le contrat de phase du profilage de la rainure de l'assemblage d'angle pour la face avant du tiroir.

Compétences évaluées :

- C2.3 Établir des documents de fabrication :
  - Établir le contrat de phase.

ON DONNE :

- Les dessins de définition du bureau dos d'âne : DR 2/17 à 9/17 ;
- Le processus de fabrication (hors montage) : DR 10/17 ;
- La symbolisation de l'isostatisme et le catalogue outil : DR 15/17 ;
- Le contrat de phase vierge ci-contre.

ON DEMANDE :

Élaborer le contrat de phase :

4.2.1 Compléter l'ensemble des renseignements disponibles dans l'en-tête.

4.2.2 Reporter les caractéristiques de l'outil.

4.2.3 Déterminer les paramètres de coupe en fonction de l'outil choisi, et les reporter dans le contrat de phase.

4.2.4 Tracer le croquis de phase en respectant les consignes de représentation conventionnelles suivantes.

- **En noir :** géométrie de la pièce brute en position d'usinage et les cotations ;
- **En rouge :** l'axe de rotation de l'outil, son mouvement de rotation, et l'usinage en gras ;
- **En vert :** les symboles des maintiens en position (presseurs et/ou entraîneur) ;
- **En bleu :** les symboles des mises en positions.

ON ATTEND :

- L'en-tête est intégralement renseigné ;
- Les informations concernant le poste de travail sont indiquées ;
- Les paramètres de coupe et caractéristiques de l'outil sont reportés ;
- Le croquis de phase est établi avec toutes les informations en termes de représentation conventionnelle, les couleurs conventionnelles sont respectées.

SARL C2D					CONTRAT DE PHASE			
ENSEMBLE :								
SOUS ENSEMBLE :					MATIERE :			
ELEMENT :		REP :			Nb. D'ELEMENT			
PHASE N° :		DESIGNATION :						
PHASE AVANT :					MACHINE :			
PHASE APRES :								

OPERATION D'USINAGE		ELEMENT DE COUPE							
REPERE		DESIGNATION	Ref. Outil	Type	Ø mm	Z	n tr/mn	Vc m/s	A m/mn
S. ph	Op.								
								50	**E : 12**

CONTRÔLE	COTE	CF1	CF2		CO1		CM1	CM2
	REGLAGE							

Thème 5 : Choix du matériel en fonction des contraintes

Problématique :
L'entreprise fonctionne 8 heures par jour ouvré, de 8h00 à 12h00 et de 13h30 à 17h30. Elle est fermée le week-end et les jours fériés. Elle lance en fabrication des lots de 100 meubles simultanément.

Compétences évaluées :
- C2.2 Établir un mode opératoire :
  - Définir pour chaque mode opératoire, la nature, l'ordre chronologique des opérations et les moyens matériels ;
  - Définir les moyens humains.

ON DONNE :
- Les dessins de définition du bureau dos d'âne : DR 2/17 à 9/17 ;
- Le processus de fabrication (hors montage) : DR 10/17 ;
- Les moyens de production à l'atelier : DR 16/17 ;
- Le tableau de conversion des minutes en centièmes d'heure : DR 16/17 ;
- Le calendrier partiel de l'année 2023 : DR 16/17 ;
- Le diagramme de GANTT : DR 17/17.

ON DEMANDE :

5.1 Rechercher les tâches critiques dans le diagramme de GANTT et compléter chronologiquement le tableau ci-dessous :

N°	Désignation des phases	M.O.	Date	Durée (heure)
			0	

5.2.1 Indiquer la durée totale des opérations en jours, heures, et minutes.

_____

_____

_____

5.2.2 Déterminer la date du début du conditionnement si la fabrication de la première série débute le mardi 2 mai à 8h00.

_____

_____

_____

_____

Le vendredi 5 mai (4ème jour de la fabrication) à 10h30, l'opérateur sur la plaqueuse de chant rencontre des problèmes avec l'encollage des chants. Il doit suspendre son usinage.

5.3.1 Préciser si l'arrêt de la plaqueuse a un impact sur le chemin critique.

_____

_____

_____

_____

5.3.2 Calculer la marge dont dispose l'entreprise pour réparer la plaqueuse de chant sans modifier le délai final, en prenant compte des débuts au plus tôt et des débuts au plus tard.

_____

_____

_____

Copyright © 2026 FormaV. Tous droits réservés.

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.