

CONCOURS GÉNÉRAL DES MÉTIERS TECHNICIEN MENUISIER AGENCEUR

Session 2025

1^{ère} partie

ANALYSE TECHNIQUE D'UN OUVRAGE PRÉPARATION D'UNE FABRICATION ET D'UNE MISE EN ŒUVRE SUR CHANTIER

Durée : 5 h 00

COMPÉTENCES TERMINALES ÉVALUÉES :

- C1.1 - décoder et analyser les données de définition ;
- C1.2 - décoder et analyser les données opératoires ;
- C1.3 - décoder et analyser les données de gestion ;
- C2.1 - choisir et adapter des solutions techniques ;
- C2.2 - établir les plans et les tracés d'exécution d'un ouvrage ;
- C2.3 - établir les quantitatifs de matériaux et de composants ;
- C2.4 - établir le processus de fabrication, de dépose et de pose.

AUCUN DOCUMENT AUTORISÉ

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

Dès que le sujet vous est remis, le candidat s'assure qu'il est complet en vérifiant le nombre de pages.

Ce dossier est récupéré en totalité en fin de l'épreuve.

SUJET	
CONCOURS GÉNÉRAL DES MÉTIERS TECHNICIEN MENUISIER AGENCEUR Session : 2025	Épreuve écrite Durée : 5 heures
Repère : 25-CGM-TMA-E	Page 1/5

SUJET

Dans le cadre de la construction d'un pôle pédopsychiatrique dans la ville de Thonon-Les-Bains, le maître d'œuvre du projet, sélectionné par les pouvoirs publics, est le cabinet d'architectes "Créa-Archi". Les différents plans numériques et les documents de définition technique du projet, formalisés dans le Cahier des Clauses Techniques Particulières (CCTP), ont été validés par le maître d'ouvrage.

L'entreprise "ALL'BAT" s'est positionnée pour répondre à l'appel d'offres concernant la pose de parquet et la fabrication de meubles bas.

Chaque partie est indépendante et peut-être traitée dans un ordre différent.

Partie 1

Le responsable technique est chargé de collecter les informations nécessaires afin de vérifier que les relevés effectués sur le chantier correspondent aux plans établis.

À partir du dossier technique (DT 3/9 et DT 4/9), de la maquette numérique BIM « pôle pédopsychiatrique », du dossier réponse informatisé DRI « Recherche d'information » et du dossier réponses (DR 2/5) ;

1-1 - Préciser l'altitude où se trouve le niveau 0 du chantier.

1-2 - Déterminer l'orientation des menuiseries extérieures des pièces :

- bureau psycho. E.201 – 2.E.08 ;
- salle groupe thérapeutique D.401 – 2.D.04.

1-3 - Renseigner le fichier DRI « Recherche d'informations » :

- renseigner les surfaces ;
- calculer les périmètres ;
- renseigner la hauteur ;
- renseigner le volume des pièces ;
- enregistrer le fichier sous le nom « Recherche d'information + n° de candidat » et l'imprimer.

Partie 2

Le Cahier des Clauses Techniques Particulières (CCTP) prévoit la pose d'un parquet dans certaines pièces du pôle. Deux types de pose sont envisagés : le premier consiste en l'installation d'un sol stratifié avec sous-couche, le second en la pose d'un parquet massif contrecollé.

Le technicien du bureau d'études doit déterminer le choix définitif du mode de pose en se basant sur des critères technico-économiques.

À partir du dossier technique (DT 2/9 à DT 6/9), de la maquette numérique BIM « pôle pédopsychiatrique », du dossier sources (DS2/6), du dossier réponses (DR2/5) et du dossier réponses informatisé (DRI « Acoustique »).

2-1 - Déterminer le temps de réverbération pour avoir le niveau performant de confort acoustique selon la norme en vigueur.

2-2 - Réaliser l'étude acoustique du parquet sur le fichier DRI « Acoustique » :

- renseigner les surfaces des parois ;
- renseigner les coefficients d'absorption ;

- calculer l'aire d'absorption ;
- calculer le temps de réverbération ;
- enregistrer le fichier sous le nom « Acoustique + n° de candidat » et l'imprimer.

2-3 - Les types de pose envisagés répondent-ils à l'attendu de la norme. Justifier.

Pour l'étude économique, le métreur de l'entreprise fournit les informations suivantes :

- 215,20 m² de surface à parqueter ;
- 115,50 ml de périmètre total.

À partir du dossier technique (DT 4/9 à DT 6/9), du dossier sources (DS 2/6), du dossier réponses (DR 2/5) et du dossier réponse informatisé DRI « Parquet ».

2-4 - Réaliser l'étude économique du parquet sur le fichier DRI « Parquet » :

- calculer la surface ou la longueur de chaque élément avec une perte de 10% ;
- renseigner le conditionnement de chaque matériau ;
- calculer la quantité totale ;
- déterminer la quantité à commander ;
- renseigner le prix unitaire de chaque matériau ;
- calculer le prix HT de chaque matériau ;
- calculer le total HT pour chaque type de pose ;
- enregistrer le fichier sous le nom « Parquet + n° de candidat » et l'imprimer.

2-5 - Choisir et justifier le type de pose de parquet au regard des études acoustique et économique.

Partie 3

L'entreprise "ALL'BAT" a obtenu le lot mobilier du CCTP sur la fabrication des meubles de rangement bas installés dans les différents bureaux.

Pour pouvoir lancer la production de 10 meubles bas en atelier, le technicien du bureau d'études définit la quantité de panneau PPSM blanc et la longueur de chant à commander en tenant compte du stock de l'entreprise.

À partir du dossier technique (DT 7/9 à DT 9/9), du dossier sources (DS 3/6), du dossier réponses (DR 2/5) et du dossier réponse informatisé DRI « Débit ».

3-1 - Établir la feuille de débit sur le fichier DRI « Débit » :

- renseigner les informations (repère, nombre unitaire, longueur, largeur, épaisseur) ;
- calculer la surface pour chaque pièce ;
- calculer la longueur de chant pour chaque pièce ;
- déterminer la longueur totale de chant ;
- calculer une majoration pour la longueur totale de chant ;
- enregistrer le fichier sous le nom « Débit + n° de candidat » et l'imprimer.

3-2 - Réaliser l'optimisation de débit pour toutes les pièces en PPSM blanc :

- renseigner les dimensions de chaque panneau et le stock disponible ;
- renseigner les pièces à optimiser (dimensions, épaisseur et repère).
- enregistrer l'optimisation de débit en PDF sous le nom « Optimisation + n° de candidat » et l'imprimer.

3-3 - Mettre à jour le tableau d'état des stocks.

Partie 4

Le technicien du bureau d'études doit modéliser les différents éléments du meuble bas pour permettre aux opérateurs machines de visualiser et contrôler les pièces du meuble lors des phases de fabrication.

À partir du dossier technique (DT 7/9 à DT 9/9).

4-1 - Modéliser la porte (rep 108) sur un logiciel de conception assistée par ordinateur.

4-2 - Mise en plan de la porte :

- coter la pièce ;
- enregistrer la mise en plan en PDF sous le nom « Porte + n° de candidat » et l'imprimer.

Partie 5

Le bureau des méthodes doit fournir à l'opérateur d'atelier le contrat de phase du calibrage de la poignée de la porte. L'opération est réalisée sur une toupie.

À partir du dossier technique (DT 7/9 à DT 9/9), du dossier sources (DS 3/6 à DS 4/6), du dossier réponse (DR 3/5) :

5-1 - Définir l'outil adapté au défonçage de la pièce.

5-2 - Déterminer la vitesse de coupe V_c à l'aide de l'abaque de la machine.

5-3 - Calculer la fréquence de rotation théorique « n » en faisant apparaître les calculs.

5-4 - Déterminer la fréquence de rotation retenue pour la toupie SCM T110.

5-5 - Compléter le contrat de phase.

Partie 6

Le technicien du bureau des méthodes doit définir les temps de fabrication des 10 meubles bas sur la base des temps de réglages et des temps d'usinage.

À partir du dossier technique (DT 7/9 à DT 9/9), du dossier source (DS 5/6), du dossier réponse (DR 4/5) et du dossier réponse informatisé DRI « Calculs de temps ».

6-1 - calculer les temps de fabrication des joues en complétant le fichier DRI « Calcul de temps de fabrication » :

- compléter la quantité unitaire ;
- calculer la quantité totale ;
- renseigner le temps de réglage ;
- renseigner le temps d'usinage unitaire ;
- calculer le temps d'usinage total ;
- calculer le temps total de réglage ;
- calculer le temps total par poste ;
- calculer le temps de fabrication.

6-2 - convertir le résultat du temps de fabrication en heure et minute.

Partie 7

Le responsable du bureau des méthodes planifie la fabrication. Les meubles sont à livrer le 26 mars à 13 h. Le délai de livraison du fournisseur de panneau est d'une semaine.

À partir du dossier technique (DT 7/9 à DT 9/9), du dossier source (DS 6/6), du dossier réponse (DR 4/5 et 5/5) :

- 7-1 - Compléter la matrice des contraintes et le tableau d'ordre des opérations.
- 7-2 - Compléter le réseau PERT.
- 7-3 - Calculer les marges et déterminer le chemin critique.
- 7-4 - Déterminer en heures puis en jours le temps de fabrication des meubles.
- 7-5 - Déterminer la date et l'heure du début de fabrication.
- 7-6 - Déterminer la date à laquelle les panneaux devront être commandés au plus tard.