

Connaissances professionnelles CP pos. 2	Domaines de compétences opérationnelles 2-5: Fabrication des produits et exécution des travaux de pose	
Temps disponible:	150 minutes	
Nom	«Nom»	no. candidat/e
Prénom	«Prénom»	«no»
Moyens auxiliaires autorisés	<ul style="list-style-type: none"> – Stylo à bille ou similaire, crayon, règle, calculatrice – Manuels de cours officiels de l'école professionnelle – (ordinateur pour la résolution des tâches de programmation CNC) 	
A rendre par la candidate/le candidat	Les présents documents complétés avec les réponses ou solutions demandées	
Informations	<ul style="list-style-type: none"> – Il n'est pas autorisé d'enlever les agrafes du document. – Sont interdites toute communication (orale, écrite, digitale) au sein ou hors du local d'examen avec d'autres candidats, d'autres personnes ou à travers de plateformes, ainsi que toute consultation de travaux d'autres candidats 	

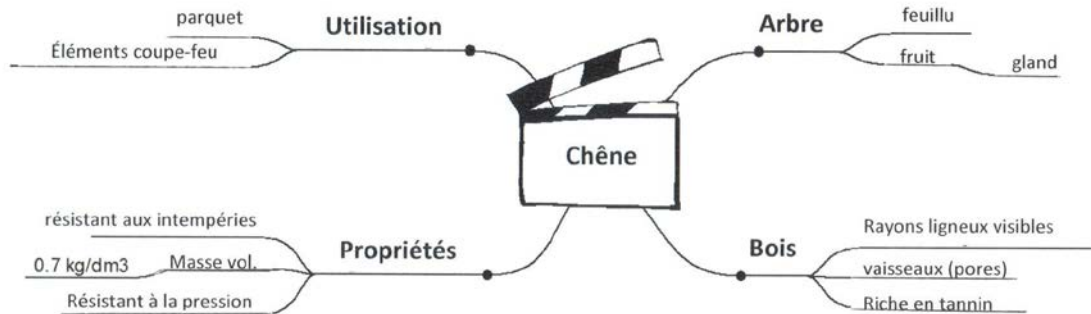
Visa experte/expert 1 :

Visa experte/expert 2 :

No.	Tâche / mandat	temps Ø	pts.max.	pts. obt.
1.	Essences de bois, structure et propriétés	10 Min.	10	

L'agencement du cabinet de médecin est exécuté en chêne. Pour ces divers travaux on utilise du bois massif et du placage. Etablissez une fiche technique sur le chêne comme suit:

- citez quatre caractéristiques propres et importantes sur: l'arbre / le bois / ses propriétés / son utilisation.
- pour deux de ces caractéristiques, donnez respectivement quatre explications
- la forme de la présentation est à votre libre choix



No.	Tâche / mandat	temps Ø	pts.max.	pts. obt.
2.	Séchage du bois	15 Min.	10	
<p>Le bois massif utilisé pour ce travail sera mis à sécher au séchoir artificiel (séchoir à air conditionné) afin d'abaisser son taux d'humidité à 8%.</p> <p>a) Exposez de manière précise deux raisons justifiant cette opération.</p> <p>1.</p> <p>2.</p>				

No.	Tâche / mandat	temps Ø	pts.max.	pts. obt.
	<p>.....</p> <p>b) Lors du séchage du bois, divers points doivent être respectés afin d'atteindre le taux d'humidité voulu, sans que le bois ne subisse de dommages. Nommez et précisez 4 points devant être respectés lors du séchage du chêne.</p> <p>1.</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>2.</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>3.</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>4.</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>c) Schéma d'une cellule de séchage</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dessinez schématiquement la structure d'une cellule de séchage à air conditionné. • Nommez les divers composants dans une légende. • Décrivez en 2 à 3 phrases le principe de fonctionnement. 			

No.	Tâche / mandat	temps Ø	pts.max.	pts. obt.
	<p style="text-align: center;">Exemple de cellule de séchage</p>			

Composants:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Description du fonctionnement:

.....

.....

.....

.....

No.	Tâche / mandat	temps Ø	pts.max.	pts. obt.
	<p>b) Pour la vérification du prix, votre patron souhaite connaître le taux de déchet obtenu avec le panneau que vous avez choisi.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Calculez le taux de déchet <p>Y-compris analyse (est donné/est recherché), développement y-c. unités, résultat.</p>			

No.	Tâche / mandat	temps Ø	pts.max.	pts. obt.
	<p>/il choisi le panneau avec le taux de déchet le plus bas, oui/non</p>			
4.	Retrait et gonflement du bois	10	10	

No.	Tâche / mandat	temps Ø	pts.max.	pts. obt.
5.	Collage de revêtements / placage	10 Min.	10	

No.	Tâche / mandat	temps Ø	pts.max.	pts. obt.
	<p>Décrivez dans l'ordre chronologique le processus de fabrication pour les portes de communication depuis le débitage, en passant par le collage des alaises, jusqu'au placage.</p> <p>Des diverses propositions de la liste ci-après, reportez dans le bon ordre les 12 opérations correctes dans le tableau ci-dessous. Tracez les propositions superflues.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Calibrer les panneaux • Coller les alaises transversalement • Calculer la quantité de colle nécessaire • Coller les alaises longitudinalement • Chanfreiner et poncer les alaises • Préparer le rouleau encollleur • Chauffer la presse • Débiter les panneaux bruts aux dimensions exactes • Mélanger la colle • Appliquer la colle • Sortir le panneau de la presse et entreposer correctement • Dessiner la porte • Remplir la liste des matériaux • Poser le placage (revêtement) sur le panneau support encollé • Machiner les battues autour des panneaux de portes plaqués • Poncer fin les panneaux de portes • Chercher les panneaux bruts au dépôt • Tracer les ferrements <p>1.</p> <p>2.</p> <p>3.</p> <p>4.</p> <p>5.</p>			

No.	Tâche / mandat	temps Ø	pts.max.	pts. obt.
6.			
7.			
8.			
9.			
10.			
11.			
12.	<i>Sortir le panneau de la presse et entreposer correctement</i>			

6.	Assemblage d'éléments de construction	15 Min.	10	
-----------	--	---------	----	--

Les battues des panneaux de portes de communication seront exécutées à la toupie. Pour ce faire, vous avez à disposition les deux porte-outils à battues représentés ci-dessous.



Outils	Diamètre	Angle axial	n	Remarques
Porte-outils A	125	non	6'100–10'500	Hauteur de coupe 50 mm, profondeur de coupe 25 mm, tranchants HW, MAN

No.	Tâche / mandat			temps Ø	pts.max.	pts. obt.
Porte-outils B	150	oui	5'200– 8'900	Hauteur de coupe 50 mm, profondeur de coupe 25 mm, tranchants HW, MAN		

a) Lequel de ces deux outils choisissez-vous? Justifiez la raison de votre choix.

Nommez 4 caractéristiques visibles sur les images ou dans le tableau qui vous permettent de vérifier que ces outils peuvent être utilisés sur la toupie.

Justification:

.....

.....

tils

.....

.....

Caractéristiques:

1.
2.
3.
4.

b) Pointage de la machine

Quelle fréquence de rotation choisissez-vous? Démontrez ce choix à l'aide de la formule d'approximation.

Fréquence de rotation avec la formule d'approximation:

No.	Tâche / mandat	temps Ø	pts.max.	pts. obt.
	<p>.....</p> <p>.....</p> <p>c) Sur quoi vous basez-vous pour déterminer si ce travail de toupie est correct ou non? Décrivez 2 critères déterminants.</p> <p>1.</p> <p>.....</p> <p>2.</p> <p>.....</p> <p>d) Sécurité au travail</p> <p>Nommez 4 mesures de sécurité lors du travail à la toupie (sans les équipements de protection individuels EPI).</p> <p>1.</p> <p>2.</p> <p>3.</p> <p>4.</p>			

No.	Tâche / mandat	temps Ø	pts.max.	pts. obt.
7.	Programmation d'un centre d'usinage CNC	30	10	
<p>Etablissez le programme CNC pour le côté de l'armoire de nettoyage.</p> <ul style="list-style-type: none"> • côtés 2032 mm x 580 mm x 19 mm • 1. Calibrage des pièces sur le centre d'usinage • 2. Exécution des diverses opérations servant à la construction (assemblage, etc...) • Perçage des tourillons pour fond et dessus • Rainure de 8 mm pour le dos • Perçage pour système 32 devant et derrière <p>a) Comme base de programmation, établissez un croquis avec les cotes. Indiquez le point zéro de la pièce.</p>				

No.	Tâche / mandat	temps Ø	pts.max.	pts. obt.

No.	Tâche / mandat	temps Ø	pts.max.	pts. obt.

No.	Tâche / mandat	temps \emptyset	pts.max.	pts. obt.
-----	----------------	-------------------	----------	-----------

b) Etablissez le programme CNC selon le système de votre école ou à l'aide du formulaire ci-dessous.

Usinage: genre d'usinage, p.ex. chantourner, rainurer, percer, etc.

Nom de l'outil: mèche d'ébauche, lame de scie, mèche de perçage, etc.

Coordonnées: X, Y: Point d'entrée ou de sortie de l'usinage; **Z:** profondeur d'usinage

Spécifications: données complémentaires, p.ex. à gauche, au milieu ou à droite du contour de la pièce, largeur de rainure, distance de l'opération depuis le contour de la pièce

Set No.	Usinage	Nom de l'outil	coordonnées			Spécifications
			X	Y	Z	

No.	Tâche / mandat	temps Ø	pts.max.	pts. obt.

No.	Tâche / mandat	temps Ø	pts.max.	pts. obt.
8.	Traitement de surfaces	10 Min.	10	

a) Mélange de vernis

Toutes les surfaces en bois seront recouvertes de vernis PUR à 2 composants. Quelles quantités de vernis, de durcisseur et de diluant composeront le mélange?

- 44 m² d'aire de placage et de bois massif
- 2 couches de vernis
- 0,25 litre de mélange par m² et par couche
- Le rapport de mélange entre le vernis et le durcisseur est de 10 : 1, ajouter 15 % de diluant au mélange

Y-compris analyse (est donné/est recherché), développement y-c. unités et résultat

seront nécessaire¹³

b) Sécurité au travail

Sur l'étiquette du bidon de vernis PUR à 2 composants les symboles de danger illustrés ci-dessous sont visibles.

Indiquez de quel danger il s'agit et indiquez pour chaque symbole trois mesures de sécurité ou précautions qui s'appliquent.

No.	Tâche / mandat	temps Ø	pts.max.	pts. obt.
	<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 30%;">   </div> <div style="width: 65%;"> <p>Danger:</p> <p>Mesures:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. les sources d'ignition 2. _____ 3. _____ <p>Danger:</p> <p>Mesures:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. _____ 2. _____ 3. _____ </div> </div>			
g.	Techniques d'application des vernis	25 Min.	10	
<p>Au département de polissage on applique autant des vernis transparents que des laques. Pour ce faire, les appareils de pulvérisation adéquats sont à dispositions.</p> <p>a) Dans les tableaux ci-dessous, esquissez et comparez un appareil de pulvérisation Airmix et un pistolet à godet par gravité. Décrivez ces deux systèmes et citez trois avantages.</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p>Type de pulvérisation: Airmix</p> </div>				

No.	Tâche / mandat	temps Ø	pts.max.	pts. obt.
Description, fonctionnement, esquisse				
Avantages de cet appareil				
	Type de pulvérisation: pistolet à godet par gravité			

No.	Tâche / mandat	temps Ø	pts.max.	pts. obt.
Description, fonctionnement, esquisse				
Situations justifiant son utilisation, avantages de cet appareil				

No.	Tâche / mandat	temps Ø	pts.max.	pts. obt.
	<p>b) Dans les WC-patients, 2,8 m de plinthes doivent être rajoutées. Le traitement de surface consiste en une laque de couleur RAL 9022 gris-clair perlé. Pour quel appareil de pulvérisation opterez-vous ? Citez deux points justifiant votre réponse.</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>			
10.	Réalisation de travaux de montage	15	10	

No.	Tâche / mandat	temps \emptyset	pts.max.	pts. obt.
-----	----------------	-------------------	----------	-----------

Dans le vestibule et espace garde-robe, un plafond coupe-feu doit être monté en laissant un minimum d'espace sous la dalle en béton. De plus, celui-ci doit aussi répondre à des exigences acoustiques.

Toutes les indications du système de plafond se trouvent en annexe.

- Pavaroc Design Fissura 1 au format de 62.5 cm x 62.5 cm
- Système de suspension Typ 40 sous lambourrage.

a) Dans la vue en plan du plafond du vestibule garde-robe ci-dessous, dessinez le schéma de lambourrage. Complétez l'esquisse avec les mesures nécessaires pour le montage. Vous trouverez l'ordonancement et les écartements maximaux des lambourdes sur le plan de montage en annexe..



No.	Tâche / mandat	temps Ø	pts.max.	pts. obt.
	<p>b) Planification de montage: réfléchissez au déroulement du montage de ce plafond. Quelles machines portatives devez-vous prévoir pour la pose et pour quelles étapes de travail? Limitez-vous à 4 machines:</p> <p>Machines: étapes de travail</p> <p>1.</p> <p>2.</p> <p>3.</p> <p>4.</p> <p>c) Votre formateur vous a prévenu que le client allait passer sur le chantier pour constater l'avancement des travaux. Par quels comportements ou actions pouvez-vous donner une bonne image à la clientèle? Citez 4 comportements / actions pouvant influencer positivement le client:</p> <p>Comportement / actions</p> <p>1.</p> <p>2.</p> <p>3.</p> <p>4.</p>			
Total points			100	