

CORRIGE

Ces éléments de correction n'ont qu'une valeur indicative. Ils ne peuvent en aucun cas engager la responsabilité des autorités académiques, chaque jury est souverain.

DOSSIER CORRIGE TECHNOLOGIE

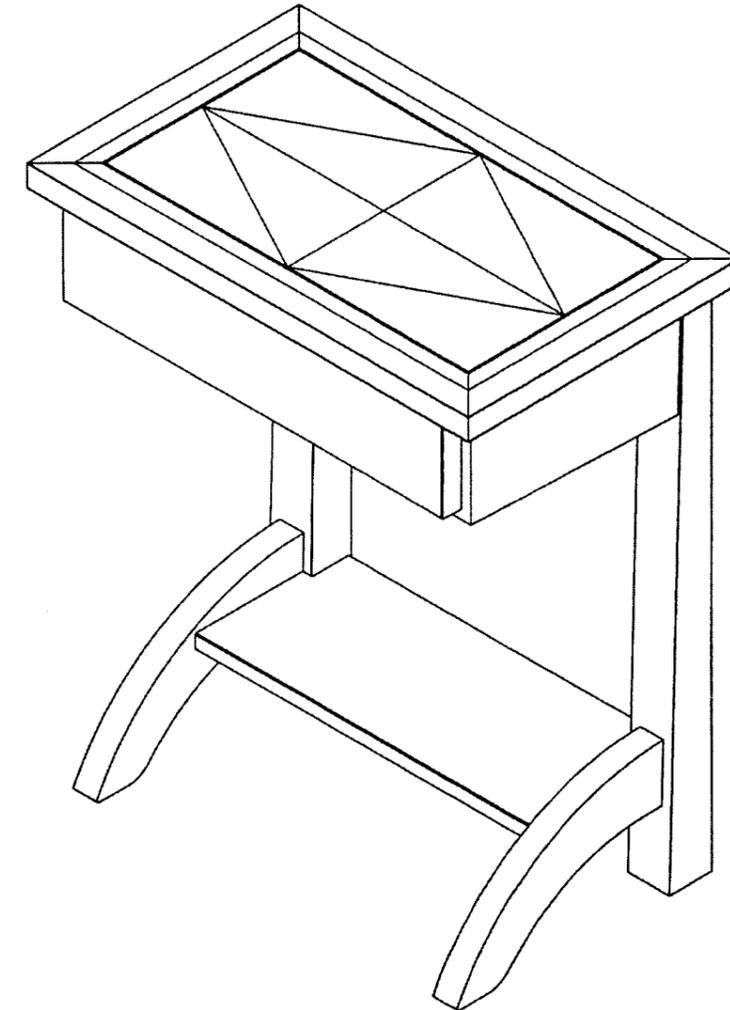
Sommaire

C 1/9 Dossier sujet

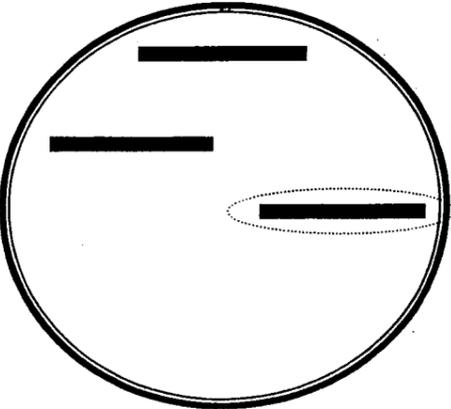
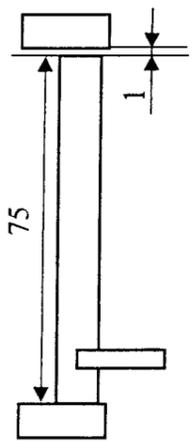
C 2/9 à C 4/9 Doc. Réponse
C 5/9 Doc. Ressource
C 6/9 à C 9/9 Doc. Réponse

BAREME D'EVALUATION

THEME	N°01	/ 09
	N°02	/ 06
	N°03	/ 05
	N°04	/ 10
	N°05	/ 11
	N°06	/ 15
	N°07	/ 06
	N°08	/ 08
	N°09	/ 10
	N°10	/ 04
	N°11	/ 10
	N°12	/ 06
Total sur		/ 100
Total sur		/ 20
Technologie	TOTAL sur	/ 7 points



METROPOLE – REUNION – MAYOTTE		Session 2007	01HL07(2)	
Examen et spécialité CAP EBENISTERIE				
Intitulé de l'épreuve EP 1-c TECHNOLOGIE				
Type CORRIGE	facultatif: date et heure	Durée 1H30	Coefficient 4	N° de page/ total C 1/9

C/S	TRAVAIL DEMANDE	RESSOURCES	EXIGENCES	REPONSES	BAREME
Contexte professionnel	LES MATERIAUX				
C2 TRAITER DECIDER C2-01 Effectuer un choix S1.01 Commercialisation Normalisation	<p>1.1 Le corps de votre meuble étant en frêne, de laquelle des forêts suivantes est originaire cette essence ?</p> <ul style="list-style-type: none"> - A méditerranéenne - B tempérée - C tropicale <p>1.2 Donner la caractéristique climatique de ces zones de forêt ainsi qu'une essence pour chacune d'elles.</p> <p>1.3 Donner un autre type de forêt ainsi qu'une essence en provenant.</p>		Les forêts sont connues L'origine est connue	<p>1.1 Forêt tempérée</p> <p>1.2 A Eté très sec, arrêt de la végétation en hiver cèdre du Liban</p> <p>B Eté sec et arrêt de la végétation en hiver. Climat divers chêne</p> <p>C Saison sèche et une saison humide acajou</p> <p>1.3 Forêt équatoriale teck</p>	/1 /6 /2
C2 TRAITER DECIDER C2-01 Effectuer un choix S1.02 Structure des bois S1.03 Les domaines d'utilisation	<p>2.1 On vous demande de réaliser le motif décoratif du dessus en placage de fil. Dans quelle partie de la bille de bois est pris ce bois ?</p> <p>2.2 Pourquoi obtient-on cet aspect de fil ?</p>		La structure interne du bois est connue	<p>2.1</p>  <p>Coupe de la bille</p> <p>2.2 Le placage sera pris au plus près du coeur en suivant le rayon. Les cernes annuels sont parallèles et la conicité du tronc ne rentre pas en compte. Parce que la direction du fil du bois est perpendiculaire à la face de coupe.</p>	/2 /4
C2 TRAITER DECIDER C2-01 Effectuer un choix S1.02 Structure des bois S1.03 Caractéristiques mécaniques	<p>3.1 Pour réaliser les côtés du tiroir, vous disposez d'une planche de hêtre débitée sur la dosse à 9% d'humidité relative, il risque de s'équilibrer chez le client à 13%. Faites le calcul permettant de s'assurer que le jeu de fonctionnement est suffisant en sachant que le retrait spécifique du hêtre sur dosse est de 0,34% pour une variation de 1% d'humidité relative.</p> <p>3.2 Le tiroir fonctionnera-t-il correctement selon vous ?</p>		Les variations dimensionnelles et leurs calculs sont connus	<p>3.1 Variation relative d'humidité $13 - 9 = 4\%$ d'humidité relative</p> <p>Pourcentage de variation dimensionnelle $0.34 \times 4 = 1.36\%$ de variation</p> <p>Variation dimensionnelle $(75 \times 1.36) / 100 = 1.02 \text{ mm}$</p> <p>3.2 Le tiroir coïncera dans son logement</p>	/3 /2

CORRIGE

5.2 Sur le document fabricant ci-contre cercler les informations permettant le choix de la série d'outils, cercler la série d'outils adaptée à votre usinage.

Croquis page précédente (page 3/9)

Le choix est satisfaisant
La justification est cohérente

5.2

Série outils	Longueur mini	Longueur maxi	Profondeur maxi	Longueur outils centraux	Longueur outils latéraux
0	26	40	20	84	37
1	26	70	40	104	57
2	35	80	60	124	77
3	45	80	85	149	102

5.3 Si l'outil est trop court le mouvement de coupe ne permet pas de réaliser les 50 mm de longueur

Si l'outil est trop long il devient relativement fragile sans améliorer la qualité d'usinage.

/3

Contexte professionnel

LES OUVRAGES

C2
TRAITER ET DECIDER
C2-02
Identifier l'ensemble des composants

S2.01
Nommer les éléments

6.1 Compléter la nomenclature des éléments de placage du motif décoratif du sous-ensemble dessus défini en page suivante.

6.2 Repérer sur le dessin en page suivante (page 5/9) les éléments de placage nommés sur la nomenclature.

Dessin de définition du motif décoratif

La lecture du document technique est maîtrisée ainsi que l'écriture de la nomenclature

NOMENCLATURE DES ELEMENTS DE PLACAGE DU MOTIF DECORATIF

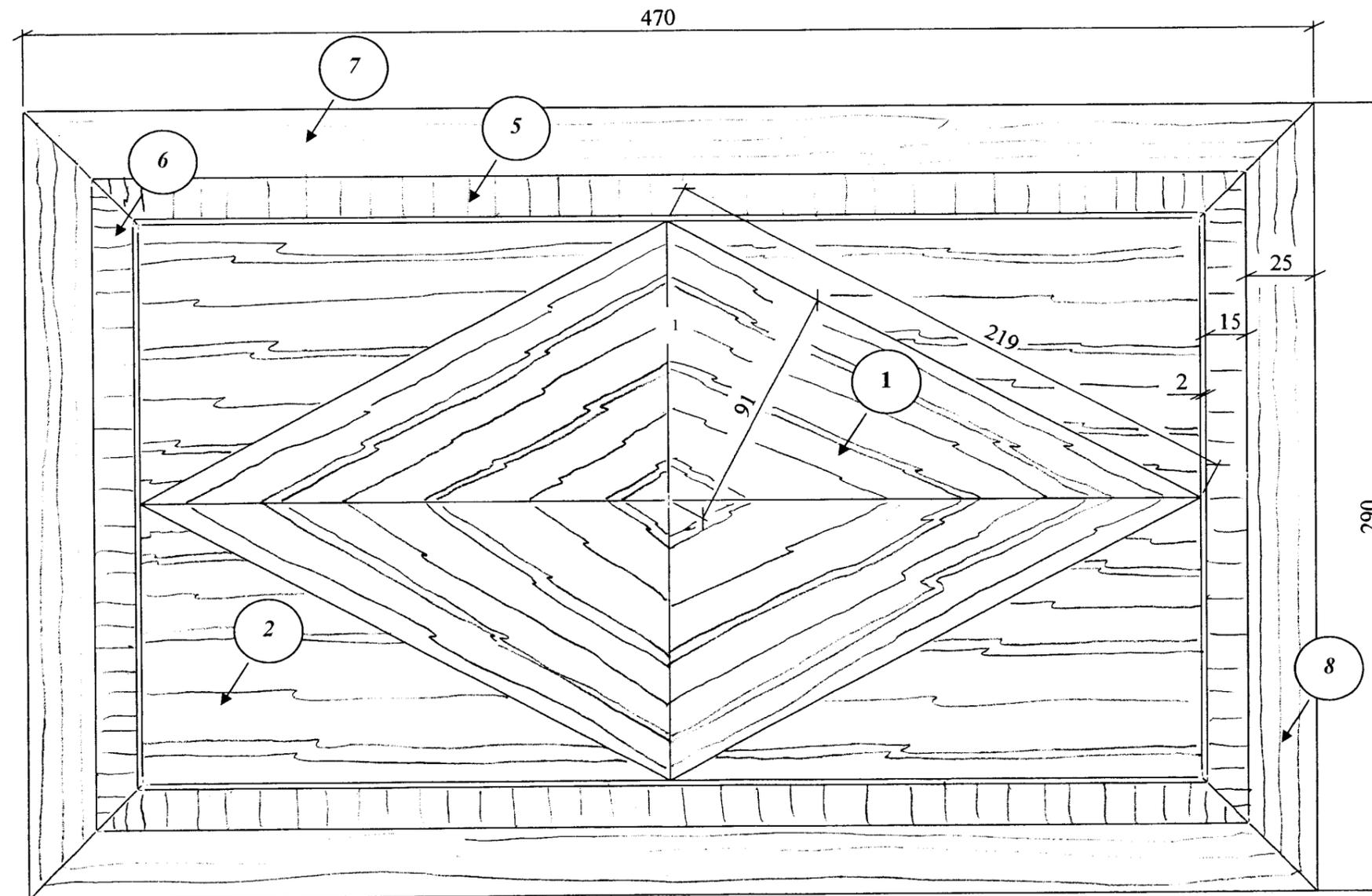
Rep	Elément	nb	Matière	Long	Larg	Epai	Observation
1	Triangle du losange	4	Noyer	219	91	6/10	Fil parallèle à l'hypoténuse
2	Triangle rectangle	4	Frêne	193	103	6/10	Fil en long
3	Filet long	2	Bois noirci	390	2	1	Fil en long
4	Filet court	2	Bois noirci	210	2	1	Fil en long
5	Plate-bande longue	2	Noyer	15	420	6/10	En travers fil
6	Plate-bande courte	2	Noyer	15	240	6/10	En travers fil
7	Frise longue	2	Frêne	470	25	6/10	Fil en long
8	Frise courte	2	Frêne	290	25	6/10	Fil en long
9	Contrepagement	1	hêtre	470	290	6/10	Fil en long

/6

Contexte
professionnel

LES OUVRAGES

Suite 6.2



C2
TRAITER ET
DECIDER
C2-02
Identifier
l'ensemble des
composants

S2.01
Nommer les
éléments

11

CORRIGE

C/S	TRAVAIL DEMANDE	RESSOURCES	EXIGENCES	REPONSES	BAREME
-----	-----------------	------------	-----------	----------	--------

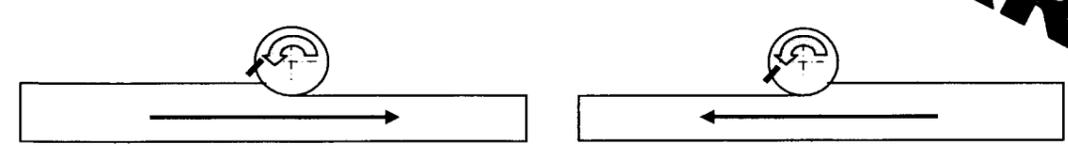
Contexte professionnel	LES OUVRAGES																																																				
C2 TRAITER DECIDER C2-03 Etablir un document de fabrication S5.04 Définition du processus	<p>6.3 Etablir l'analyse des phases de fabrication simplifiée de la partie losange central du motif décoratif du dessus défini en page précédente (page 5 / 9).</p> <p>Vous démarrerez votre analyse à partir de la sous-phase 11.Vous terminerez aux dimensions finies du losange.</p>		Le processus est rationnel L'écriture est conforme aux attentes	<p>6.3</p> <p>ANALYSE DE FABRICATION DE FABRICATION SIMPLIFIEE</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Rep.</th> <th>Phase - Sous-phase</th> <th>M.O. - Outillage</th> <th>Contrôle et / ou moyens de contrôle</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>10</td> <td>FRISAGE EN « LOSANGE »</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>11</td> <td>Débiter suivant l'épure dans un paquet de placage</td> <td>SR</td> <td>mètre - A</td> </tr> <tr> <td>12</td> <td>Repérer (établir) les feuilles (numéroter les feuilles de 1 à 4)</td> <td>Craie à tableau</td> <td>A</td> </tr> <tr> <td>13</td> <td>Dresser un chant sur les 4 feuilles</td> <td>Scie placage - règle - martyr</td> <td>règle - A</td> </tr> <tr> <td>14</td> <td>Ouvrir les feuilles 2 à 2</td> <td></td> <td>A A</td> </tr> <tr> <td>15</td> <td>Assembler les feuilles 2 à 2</td> <td>Papier gommé - éponge</td> <td>A A</td> </tr> <tr> <td>16</td> <td>Tracer les perpendiculaires sur un about suivant l'épure</td> <td>Equerre - crayon</td> <td>A</td> </tr> <tr> <td>17</td> <td>Couper selon le tracé obtenu</td> <td>Scie placage - règle - martyr</td> <td>règle - A</td> </tr> <tr> <td>18</td> <td>Assembler l'ensemble</td> <td>Papier gommé - éponge</td> <td>A</td> </tr> <tr> <td>19</td> <td>Mettre aux dimensions le losange</td> <td>Scie placage - règle - martyr</td> <td>règle - réglet - A</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Rep.	Phase - Sous-phase	M.O. - Outillage	Contrôle et / ou moyens de contrôle	10	FRISAGE EN « LOSANGE »			11	Débiter suivant l'épure dans un paquet de placage	SR	mètre - A	12	Repérer (établir) les feuilles (numéroter les feuilles de 1 à 4)	Craie à tableau	A	13	Dresser un chant sur les 4 feuilles	Scie placage - règle - martyr	règle - A	14	Ouvrir les feuilles 2 à 2		A A	15	Assembler les feuilles 2 à 2	Papier gommé - éponge	A A	16	Tracer les perpendiculaires sur un about suivant l'épure	Equerre - crayon	A	17	Couper selon le tracé obtenu	Scie placage - règle - martyr	règle - A	18	Assembler l'ensemble	Papier gommé - éponge	A	19	Mettre aux dimensions le losange	Scie placage - règle - martyr	règle - réglet - A					/ 8
Rep.	Phase - Sous-phase	M.O. - Outillage	Contrôle et / ou moyens de contrôle																																																		
10	FRISAGE EN « LOSANGE »																																																				
11	Débiter suivant l'épure dans un paquet de placage	SR	mètre - A																																																		
12	Repérer (établir) les feuilles (numéroter les feuilles de 1 à 4)	Craie à tableau	A																																																		
13	Dresser un chant sur les 4 feuilles	Scie placage - règle - martyr	règle - A																																																		
14	Ouvrir les feuilles 2 à 2		A A																																																		
15	Assembler les feuilles 2 à 2	Papier gommé - éponge	A A																																																		
16	Tracer les perpendiculaires sur un about suivant l'épure	Equerre - crayon	A																																																		
17	Couper selon le tracé obtenu	Scie placage - règle - martyr	règle - A																																																		
18	Assembler l'ensemble	Papier gommé - éponge	A																																																		
19	Mettre aux dimensions le losange	Scie placage - règle - martyr	règle - réglet - A																																																		

CORRIGE

Examen et spécialité CAP EBENISTERIE	01HL07(2)
Intitulé de l'épreuve EP 1-c TECHNOLOGIE	N° de page C 6/9

C/S	TRAVAIL DEMANDE	RESSOURCES	EXIGENCES	REPONSES	BAREME
-----	-----------------	------------	-----------	----------	--------

CORRIGE /2

Contexte professionnel	LES METHODES ET MATERIELS													
<p>C2 TRAITER DECIDER C2-01 Effectuer un choix</p> <p>S4.01 Cinématique de la machine</p>	<p>Pour profiler par coupe circulaire la rainure des côtés de tiroir il existe 2 possibilités d'opérer en faisant varier le sens d'aménagement par rapport au sens de rotation.</p> <p>7.1 Sur le schéma ci-contre nommer ce type de travail.</p> <p>7.2 Donner un avantage et un inconvénient pour chacune des solutions.</p>		<p>La formation du copeau est connue L'analyse de cas est rationnelle</p>	<p>7.1</p>  <p>1 travail en concordance dit « en avalant »</p> <p>2 travail en opposition</p> <p>7.2</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>AVANTAGE</th> <th>INCONVENIENT</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Travail en opposition</td> <td>Amenage manuel possible</td> <td>Eclat possible en sortie d'usinage</td> </tr> <tr> <td>Travail en concordance</td> <td>Améliore la qualité d'état de surface en limitant le risque d'éclats</td> <td>Amenage mécanique obligatoire</td> </tr> </tbody> </table>		AVANTAGE	INCONVENIENT	Travail en opposition	Amenage manuel possible	Eclat possible en sortie d'usinage	Travail en concordance	Améliore la qualité d'état de surface en limitant le risque d'éclats	Amenage mécanique obligatoire	/4
	AVANTAGE	INCONVENIENT												
Travail en opposition	Amenage manuel possible	Eclat possible en sortie d'usinage												
Travail en concordance	Améliore la qualité d'état de surface en limitant le risque d'éclats	Amenage mécanique obligatoire												
<p>C3 METTRE EN ŒUVRE C3.02 Régler la vitesse</p> <p>S4.02 Coupe des matériaux (calculer une fréquence de rotation)</p>	<p>Vous usinez les rainures du tiroir de votre meuble avec les paramètres suivant :</p> <p>Arête tranchante : carbure Alésage : 50 mm Amenage : 12 m / min soit : $F = f_s \times S \times Z$ Diamètre : 160 mm Vitesse linéaire : 50 m / s soit :</p> $\frac{\pi \times D \times S}{60}$ <p>Z : 8</p> <p>8.1 Calculer, en donnant la formule, la fréquence de rotation théorique à mettre en place. Résultat en tr / min.</p> <p>Votre toupie dispose des fréquences de rotation suivantes : 2800 – 3000 – 6000 – 8000 – 10000</p> <p>8.2 Choisir la fréquence de rotation à laquelle vous allez usiner. Pourquoi ?</p>		<p>Le mode de calcul est connu Le résultat est exact La justification est cohérente</p>	<p>8.1 Formule : $S = \frac{V \times 60}{\pi \times D}$</p> <p>Calcul : $\frac{50 \times 60}{3.14 \times 0.16} = \frac{3000}{0.5024} = 5971.3375 \text{ tr / min}$</p> <p>8.2 Choix : 6000 tr / min</p> <p>Pourquoi ? La plus près possible</p> <p>Fréquence inférieure = risque d'éclatement de la pièce, chocs répétés.</p> <p>Fréquence supérieure = risque d'éclatement de l'outil.</p>	/2 /2 /2 /2									

DOCUMENT REPONSE								
C/S	TRAVAIL DEMANDE	RESSOURCES	EXIGENCES	REponses	BAREME			
Contexte professionnel	LES MOYENS DE FINITION							
C2 TRAITER DECIDER C2-01 Effectuer un choix S1 Les matériaux S5.03 Les techniques de finition	9.1 Citer 2 vernis courants utilisés en ébénisterie pour ce type de meuble. 9.2 Un vernis peut-être dit « brillant ». Donner un autre aspect possible. 9.3 Donner 3 moyens d'application des vernis courants.		Les produits et les moyens sont connus	9.1 Cellulosique - Polyuréthane... 9.2 Satiné/ ou mat 9.3 Par pulvérisation – Par trempage – Sans apport d'air (pinceau)...	/2 /3			
	9.4 Vous avez juste ciré votre meuble, quels sont les avantages et les inconvénients de ce type de finition.		La justification est rationnelle	9.4 <table border="1"> <thead> <tr> <th>AVANTAGES</th> <th>INCONVENIENTS</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> <i>Peu de matériel</i> <i>Niveau de compétence de l'opérateur faible</i> <i>Aspect chaleureux</i> <i>Peu couteux</i> </td> <td> <i>Peu de résistance mécanique</i> <i>Peu résistant aux attaques physiques (eau...)</i> </td> </tr> </tbody> </table>	AVANTAGES	INCONVENIENTS	<i>Peu de matériel</i> <i>Niveau de compétence de l'opérateur faible</i> <i>Aspect chaleureux</i> <i>Peu couteux</i>	<i>Peu de résistance mécanique</i> <i>Peu résistant aux attaques physiques (eau...)</i>
AVANTAGES	INCONVENIENTS							
<i>Peu de matériel</i> <i>Niveau de compétence de l'opérateur faible</i> <i>Aspect chaleureux</i> <i>Peu couteux</i>	<i>Peu de résistance mécanique</i> <i>Peu résistant aux attaques physiques (eau...)</i>							
C3 METTRE EN OEUVRE C3.04 Vérifier la conformité des produits S5.03 Les techniques de finition S5.07 Le contrôle de la qualité	La fiche technique du vernis que vous allez appliquer dit de rajouter 15% de diluant avant tout usage pour obtenir une viscosité de travail de 25 secondes. 10.1 Calculer combien vous devez ajouter de litres de diluant au bidon de 25 litres de vernis que vous allez utiliser ? 10.2 A 20° vous deviez obtenir une viscosité de 25 secondes, comment peut-être vérifiée cette donnée ?		Les méthodes de calcul sont appliquées aux problèmes d'atelier Les moyens de contrôle sont connus	10.1 $\frac{25 \times 15}{100} = 3.75 \text{ litres}$ 10.2 Exemple : chronométré à l'aide d'une coupe AFNOR numéro 4 dit « viscosimètre »	/3 /1			

CORRIGE

