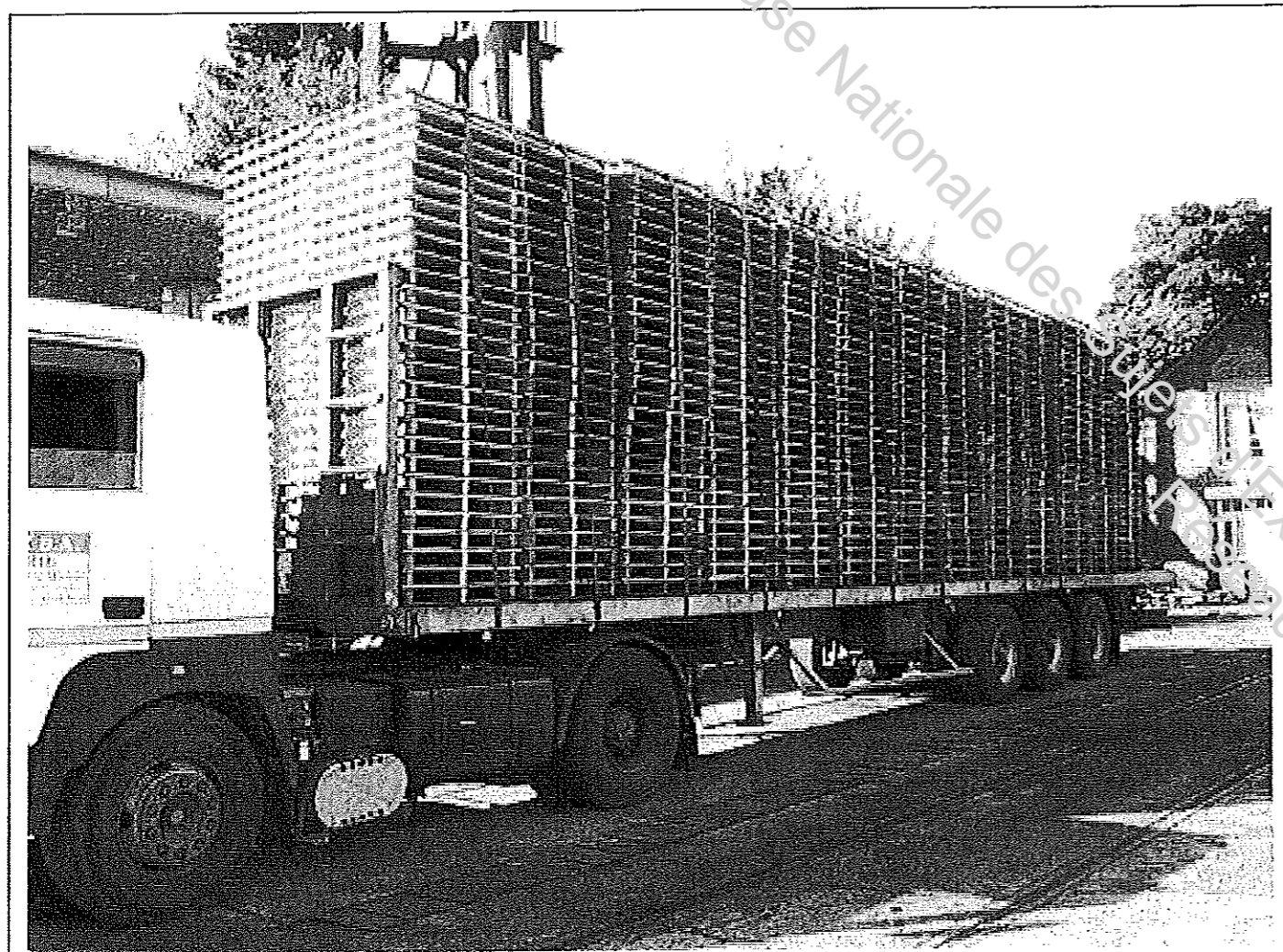




SERVICES CULTURE ÉDITIONS
RESSOURCES POUR
L'ÉDUCATION NATIONALE

**Ce document a été numérisé par le CRDP de Clermont-Ferrand
pour la
Base Nationale des Sujets d'Examens de l'enseignement professionnel**

Ce fichier numérique ne peut être reproduit, représenté, adapté ou traduit sans autorisation.



CAHIER DE RÉPONSES

CAP

CONDUCTEUR OPÉRATEUR DE SCIERIE

EP 1

Vous devez compléter ce cahier réponses, l'intégrer dans une copie d'examen dont vous aurez renseigné l'en-tête et l'agrafer dans le bas de la copie pour éviter tout risque de perte.

PILOTAGE NATIONAL MÉTROPOLÉ-RÉUNION	Session 2010	Forme	Durée	Coef.	ANALYSE TECHNIQUE D'UNE SITUATION PROFESSIONNELLE	Page 1 sur 10
CAP Conducteur opérateur de scierie	Épreuve EP 1	Ecrite	3 H	4	CAHIER RÉPONSES	

THEME :

Une scierie de feuillus (hêtre et chêne), avec une production journalière de 60 m³ reçoit une nouvelle commande importante : la fabrication en sous-traitance de chevrons rainurés pour la réalisation de palettes. Le bon de commande est donné ci-contre :

La scierie est équipée du matériel suivant :

- Parc à grumes :
 - tronçonneuses à chaînes portatives
 - écorceuse à fraise
 - Compas forestier – décamètre - mètre à pointe
 - Barème de cubage
- Scierie :
 - Scie à ruban à grumes
 - Déligneuse multilames circulaires
 - Déligneuse à lames fixes
 - Scie de mise à longueur
 - Toupie

SUJET

Vous devrez répondre à des questions sur les thèmes suivants :

- Connaissance du matériau
- Etude des produits à fabriquer
- Activités sur le parc à grumes
- Etude des méthodes de débit
- Réglage de machine
- Questions sur le matériel

COMPETENCES CONTROLEES :

- C1.2 : relever les caractéristiques de la matière première, du produit à fabriquer et/ou du matériel
- C2.1 : interpréter une solution technique
- C2.2 : établir un débit matière et/ou une liste de composants
- C3.3 : traduire graphiquement une solution technique

BAREME

Le total des points est 70. La note sera rapportée sur 20

Monsieur le Directeur,

Suite à notre entretien téléphonique, j'ai l'honneur de vous confirmer notre commande de 50 palettes de chevrons rainurés par mois, à partir du 1^{er} juillet 2009. Vous trouverez ci-joint, notre bon de commande.

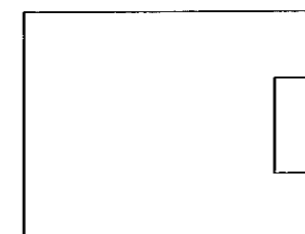
BON DE COMMANDE

Dimensions :

Longueur : 1100 mm ± 5
Largeur : 60 mm ± 2
Epaisseur : 80 mm ± 2

Rainure centrée sur la largeur :

Largeur : 25 mm ± 2
Profondeur : 13 mm ± 2



Qualité :

Essences : hêtre
Flache : 2% de flache accepté
Nœuds : nœuds sains, Ø 40 mm maxi, admis
Gerces et fentes : dans la limite de 5 mm de profondeur et de 500 mm de longueur

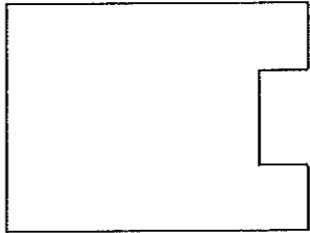
Conditionnement :

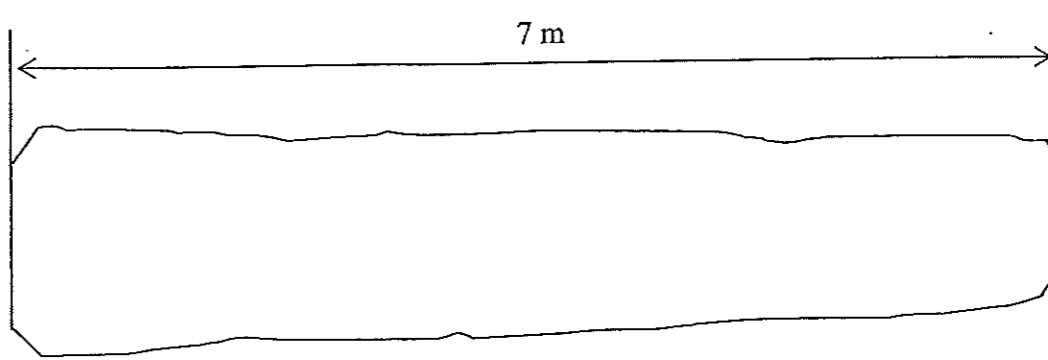
- Par camion de 25 palettes
- 210 chevrons par palette :
 - 13 chevrons en largeur (80 mm)
 - 16 chevrons en hauteur (60 mm)
 - sur 2 chevrons rainurés
 - lattes fines (environ 5 mm) tous les deux rangs
 - 2 cerclages

Quantité et délais :

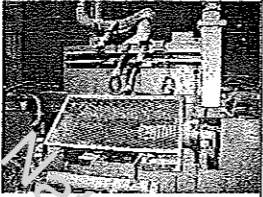
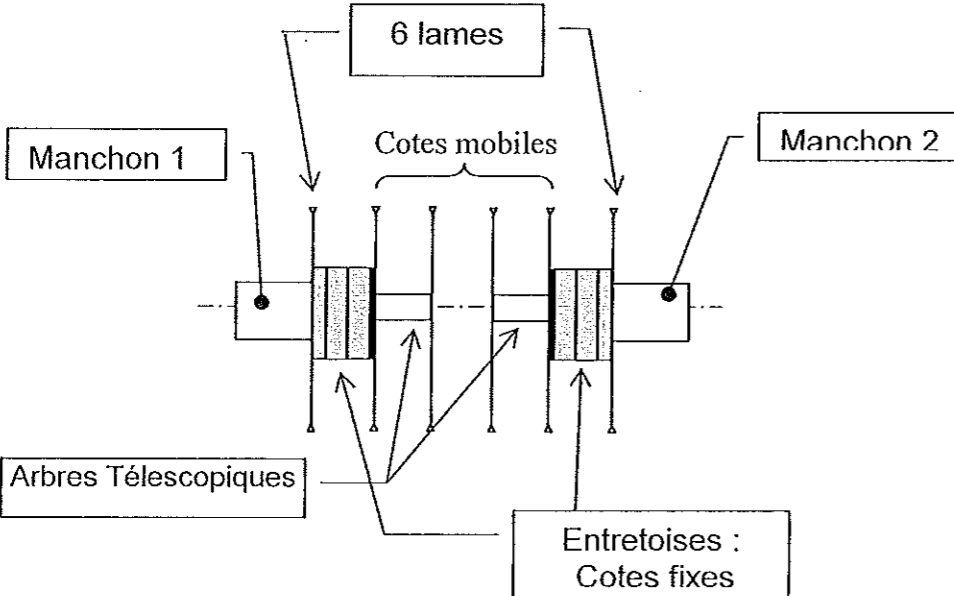
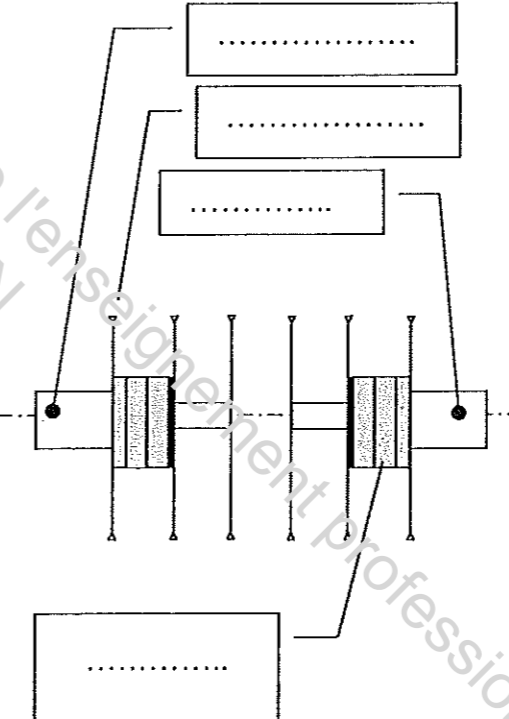
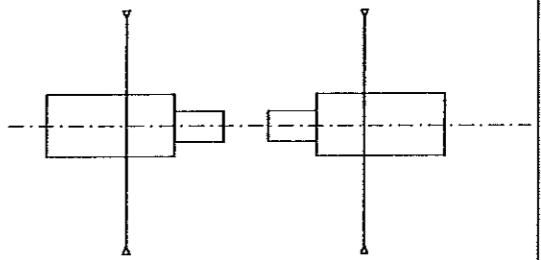
24 camions par an
Livraisons : tous les 1^{er} et 15 de chaque mois

Compétences	On demande	On donne	On exige	Réponse	Barème
C1.2	<p>CONNAISSANCE DU MATÉRIAU</p> <p>Question n°1 : (6 points)</p> <p>Après avoir étudié la fiche de renseignements sur le hêtre du document technique D.T 2 /3 , on demande de relever des caractéristiques concernant :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Son nom latin • Sa répartition géographique • Sa description • Sa mise en œuvre • Ses emplois 	Fiche D.T. 2 / 3	Les réponses sont correctes	<p>Quel est le nom latin du hêtre ?</p> <p>.....</p> <p>Sur quel continent trouve-t-on principalement le hêtre ?</p> <p>.....</p> <p>L'aubier est – il distinct ou non-distinct ?</p> <p>.....</p> <p>Quelle est la couleur du bois parfait ?</p> <p>.....</p> <p>Que peut-on dire sur le séchage ?</p> <p>.....</p> <p>Citer deux emplois principaux du hêtre :</p> <p>.....</p> <p>.....</p>	<p>/ 1 pt</p> <p>/ 1 pt</p> <p>/ 1 pt</p> <p>/ 1 pt</p> <p>/ 1 pt</p> <p>/ 1 pt</p>
C1.2	<p>Question n°2 : (2 points)</p> <p>Schématiser la maille caractéristique du hêtre.</p>	Fiche D.T. 2 / 3	La maille est correctement représentée	<p>Maille caractéristique :</p> <div style="border: 1px solid black; width: 150px; height: 100px; margin: 10px auto;"></div>	/ 2 pts

Compétences	On demande	On donne	On exige	Réponse	Barème
C2.4	<p>ÉTUDE DES PRODUITS A FABRIQUER</p> <p>La scierie doit fabriquer des chevrons rainurés de 60 x 80 mm.</p> <p>La rainure a une largeur de 25 mm et une profondeur de 13 mm.</p> <p>Question n°3 : (4 points)</p> <p>Coter aux instruments le schéma ci-contre, permettant le rainurage du chevron, en respectant les règles de cotation du dessin technique.</p>	Bon de commande Feuille 2 / 10	<p>Les cotes sont correctes et permettent la réalisation</p> <p>Les règles du dessin technique sont respectées</p>		<p>/ 3 pts</p> <p>/ 1 pt</p>
C2.2	<p>Question n°4 : (3 points)</p> <p>Dans cette question, on déterminera le nombre de chevrons à produire :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Par camion • Par mois • Par an 	Bon de commande Feuille 2 / 10	Les réponses sont correctes	<p>Nombre de chevrons à fabriquer par camion :</p> <p>Nombre de chevrons à fabriquer par mois :</p> <p>Nombre de chevrons à fabriquer par an :</p>	<p>/ 1 pt</p> <p>/ 1 pt</p> <p>/ 1 pt</p>
C2.2	<p>Question n°5 : (5 points)</p> <p>Dans cette question, on déterminera le volume des chevrons à produire (On ne tient pas compte de la rainure pour le calcul des volumes) :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Volume d'un chevron (m³) • Volume de bois sur une palette (m³) <p>En déduire le volume annuel de chevrons, sachant qu'on devra fabriquer 126 000 chevrons par an.</p>	Bon de commande Feuille 2 / 10	<p>Les réponses sont correctes</p> <p>$V = ép \times l \times L$</p>	<p>Volume d'un chevron (m³) :</p> <p>Volume de bois sur une palette (m³) :</p> <p>Volume annuel de chevrons (m³) :</p>	<p>/ 2 pts</p> <p>/ 1 pt</p> <p>/ 2 pts</p>

Compétences	On demande	On donne	On exige	Réponse	Barème
C2.2	<p>Question n°10 : (4 points)</p> <p>La grume ci-contre a une longueur $L = 7$ m. On souhaite obtenir trois billons de longueur minimale 2,30 m pour réaliser des produits de longueur 1,10 m.</p> <ul style="list-style-type: none"> Indiquer sur le schéma ci-contre, à l'aide de traits, les découpes à réaliser. Indiquer sur le schéma la longueur des billons obtenus. 		<p>Les découpes indiquées permettent de réaliser la commande</p> <p>Les conditions sont respectées</p> <p>Les longueurs sont indiquées et correctes</p>		<p>/ 2 pts</p> <p>/ 1 pt</p> <p>/ 1 pt</p>
C1.2	<p>ÉCORÇAGE</p> <p>Question n°11 : (3 points)</p> <p>Donner trois raisons pour lesquelles une scierie écorce ses grumes</p>		<p>Trois raisons sont données et sont correctes</p>	<p>Ecorçage :</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>	<p>/ 3 pts</p>
C2.2	<p>MÉTHODE DE DÉBIT</p> <p>La scierie est équipée d'une scie à ruban à grumes pour le 1^{er} débit et d'une déligneuse multi lame mobile pour le 2^e débit.</p> <p>Question n°12 : (3 points)</p> <p>Proposer deux méthodes de débit permettant d'obtenir des chevrons de 60x80 mm, en précisant :</p> <ul style="list-style-type: none"> les produits à fabriquer pour le sciage de premier débit les produits à fabriquer pour le sciage de second débit 	<p>Méthode de débits DT 3/3</p>	<p>Les méthodes sont données avec précisions</p>	<p>Méthode 1 :</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>Méthode 2 :</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>	<p>/ 1,5 pts</p> <p>/ 1,5 pts</p>

Compétences	On demande	On donne	On exige	Réponse	Barème																		
C2.2	<p>Question n°13 : (10 points)</p> <p>La scierie dispose de quatre grumes de diamètres différents : (280 mm, 310 mm, 340 mm, 370 mm).</p> <p>En vous aidant des schémas donnés par le logiciel, indiquer dans le tableau ci-contre, le nombre de chevrons de 2,30m obtenus ainsi que les rendements matière attendus pour chaque diamètre.</p>	Méthode de débits DT 3/3	Le tableau est correctement rempli	Méthode 1: 1 ^{er} débit : plateaux de 60 mm	/ 4 pts																		
				<table border="1"> <thead> <tr> <th>Diamètres (mm)</th> <th>Nombre de chevrons de 2,30m</th> <th>Rendement matière</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>280</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>310</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>340</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>370</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>TOTAL</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>		Diamètres (mm)	Nombre de chevrons de 2,30m	Rendement matière	280			310			340			370			TOTAL		
				Diamètres (mm)		Nombre de chevrons de 2,30m	Rendement matière																
				280																			
310																							
340																							
370																							
TOTAL																							
Méthode 2 : 1 ^{er} débit : plateaux de 80 mm	/ 4 pts																						
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Diamètres (mm)</th> <th>Nombre de chevrons de 2,30m</th> <th>Rendement matière</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>280</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>310</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>340</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>370</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>TOTAL</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>		Diamètres (mm)	Nombre de chevrons de 2,30m	Rendement matière	280			310			340			370			TOTAL						
Diamètres (mm)		Nombre de chevrons de 2,30m	Rendement matière																				
280																							
310																							
340																							
370																							
TOTAL																							
Calculer la différence de chevrons :	/ 1 pt																						
Indiquer la différence de chevrons obtenus en fonction des méthodes utilisées.	/ 1 pt																						
Donner la méthode qui permet d'obtenir le plus de chevrons.																							
		Méthode de débits DT 3/3	Le tableau est correctement rempli	Calculer la différence de chevrons :	/ 1 pt																		
			Le calcul est correct	Méthode la plus avantageuse en terme de chevrons :	/ 1 pt																		
			La méthode est trouvée																				

Compétences	On demande	On donne	On exige	Réponse		Barème
C2.4	<p>Question n°16 : (12 points)</p> <p>Les produits recherchés sont des chevrons de dimensions : (60 mm x 80mm x 1,10m)</p>  <p>Descriptif de la machine de reprise :</p> <p>Scie circulaire à deux manchons :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sur chaque manchon, deux lames montées avec entretoises fixes • Une lame mobile sur arbre télescopique. <p>Épaisseur de lame : 3 mm</p> <p>Voie des lames de scie circulaire : 4 mm</p> <p>Épaisseurs d'entretoise disponibles : 1mm – 2 mm – 5 mm – 10mm – 20 mm- 30 mm</p> <p>On demande d'étudier les deux cas suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Réglage en 80 mm • Réglage en 60 mm <p>Pour cela, compléter les tableaux ci-contre :</p> <p>Schéma de principe du montage de la scie circulaire</p> 		<p>La largeur totale des entretoises est correcte</p> <p>Les entretoises sont correctement choisies</p> <p>Le schéma de montage est correctement complété</p> <p>Les cotes sont repérées</p>	<p>Cas 1 : Délignage en 80 mm</p>	<p>Cas 2 : Délignage en 60 mm</p>	/ 2 pts
				<p>Donner la largeur totale des entretoises :</p> <p>.....</p>	<p>Largeur totale des entretoises :</p> <p>2 fois 61 mm</p>	
				<p>Choisir les entretoises pour obtenir une cote de 80 mm finie, en utilisant le moins d'entretoises possibles :</p> <p>Manchon 1 :</p> <p>Manchon 2 :</p>	<p>Entretoises :</p> <p>Manchon 1 : 30 - 30 - 1</p> <p>Manchon 2 : 30 - 30 - 1</p>	/ 3 pts
				<p>Schéma de délignage en 80 mm</p> 	<p>Compléter le schéma de montage en 60 mm de la scie circulaire en faisant apparaître les entretoises et en repérant par des flèches les cotes fixes et les cotes mobiles :</p> 	/ 4 pts
						/ 3 pts

Compétences	On demande	On donne	On exige	Réponse	Barème
C1.2	<p>Question n°17 : (3 points)</p> <p>Une autre solution serait de mixer, plateaux de 60mm et plateaux de 80mm dans la même bille.</p> <p>A partir des caractéristiques de la scie circulaire déligneuse multi lames mobiles fournies à la question 16 :</p> <p>Donner les raisons pour lesquelles, ce choix ne serait pas judicieux dans la pratique.</p>	Description de la déligneuse Feuille 9/10	Les raisons sont correctes	<p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>	/ 3 pts

Base Nationale des Sujets d'Examens de l'enseignement professionnel
Réseau SCEREN