

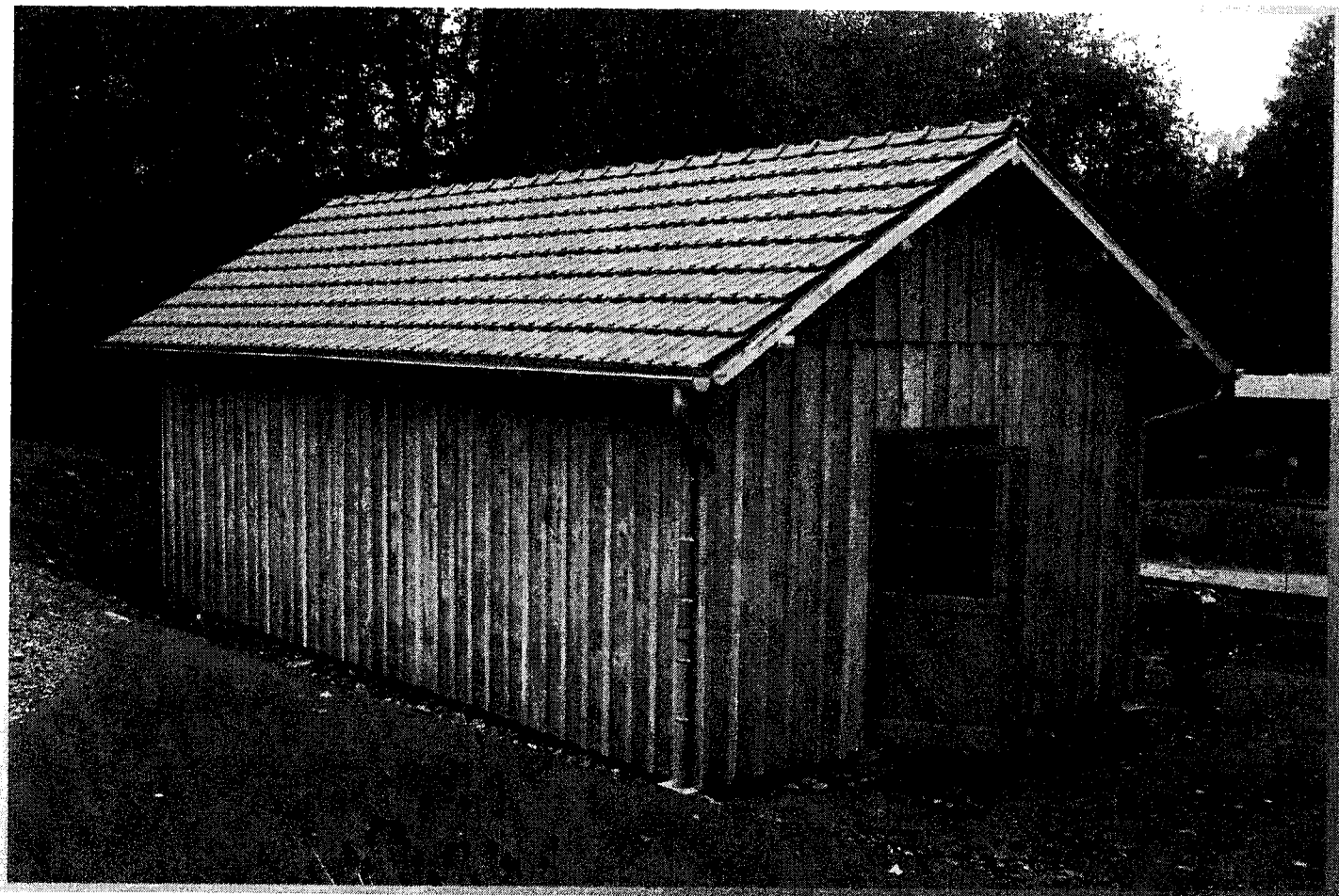


SERVICES CULTURE ÉDITIONS
RESSOURCES POUR
L'ÉDUCATION NATIONALE

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

Campagne 2009

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



BEP METIERS DU BOIS

DOSSIER CORRIGE

EP1

**Etude technologique et préparation
- Coef. 4**

Composition du dossier

Page de garde	Page 1/8
Questions N° 1 à 5	Page 2/8
Question N° 6 à 9	Page 3/8
Question 10 à 12	Page 4/8
Document réponse : Quantitatif matière	Page 5/8
Document réponse : contrat de phase	Page 6/8
Document réponse : mode opératoire	Page 7/8
Document réponse : dessin technique et terminologie	Page 8/8

Récapitulatif des notes et temps conseillés


N° de question	page	Note	Barème	Temps conseillé
<i>Lecture de dossier</i>				20 min
Question N° 1	Page 2/8		/6	2 min
Question N° 2	Page 2/8		/4	3 min
Question N° 3	Page 2/8		/6	5 min
Question N° 4	Page 2/8		/16	20 min
Question N° 5	Page 2/8		/8	5 min
Question N° 6	Page 3/8		/10	5 min
Question N° 7	Page 3/8		/5	20 min
Question N° 8	Page 3/8		/10	10 min
Question N° 9	Page 5/8		/20	30 min
Question N° 10	Page 6/8		/40	50 min
Question N° 11	Page 7/8		45	40 min
Question N° 12	Page 8/8		/30	30 min
Total			/200	4 h

/20

Dossier Corrigé	Durée : 4h	Coef. : 4	Session 2009
Examen et spécialité B.E.P. METIERS DU BOIS		Code 9 0050	
Intitulé de l'épreuve EP1 ETUDE TECHNOLOGIQUE ET PREPARATION		Page 1 sur 8 CB	

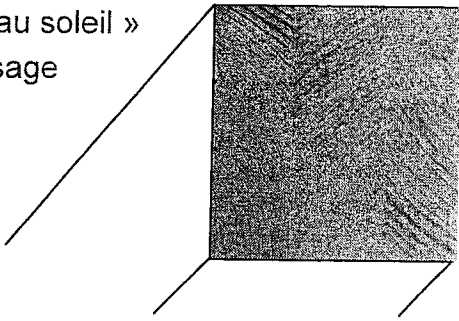
Contexte professionnel

Etude d'une construction ossature bois et agencement pour aménagement intérieur

C, S & Tps	TRAVAIL DEMANDE	RESSOURCES	EXIGENCES	REPONSES	BAREME															
20 min	Connaissance du dossier																			
2 min S6.1 C1.22	Question N° 1 : ➤ Associer , par trois traits, aux différents types de denture de lame de scie les matériaux adaptés :	Dossier ressources. Page 7 & 8 /10 Vos connaissances personnelles.	Les réponses exactes.	Denture à crochet anti-recul Denture mixte : trapézoïdale & plate Denture alternée 	/ 6															
3 min S6.1 C1.22	Question N° 2 : ➤ Citer 4 moyens matériels permettant de réaliser l'entaille de la tablette pupitre.	Vos connaissances personnelles.	Réponses cohérentes à l'usinage en question	La scie sauteuse (finition manuelle : ciseau, abrasif) La défonceuse portative (finition manuelle : ciseau, abrasif) La scie à ruban. (finition manuelle : ciseau, abrasif) La commande numérique (finition manuelle : ciseau, abrasif)	/ 4															
5 min S3.1.2 C2.11	Question N° 3 : Préparation des commandes des menuiseries extérieures. ➤ Compléter le tableau ci-contre de la répartition des menuiseries extérieures. <i>Rappel : LNB et HNB = Largeur et Hauteur Nominales de Baie en m.</i>	Dossier ressources Page 2,3 & 4 /10	Tous les renseignements sont donnés Exactitude des résultats	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Désignation</th> <th>LNB</th> <th>HNB</th> <th>Qté</th> <th>Sens, Type</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Porte d'entrée</td> <td>1.01</td> <td>2.085</td> <td>2</td> <td>Droite poussant Sécurité handicapé</td> </tr> <tr> <td>Fenêtres</td> <td>0.8</td> <td>1</td> <td>2</td> <td>Fenêtre ouvrant à la française 2 vantaux</td> </tr> </tbody> </table>	Désignation	LNB	HNB	Qté	Sens, Type	Porte d'entrée	1.01	2.085	2	Droite poussant Sécurité handicapé	Fenêtres	0.8	1	2	Fenêtre ouvrant à la française 2 vantaux	/ 6
Désignation	LNB	HNB	Qté	Sens, Type																
Porte d'entrée	1.01	2.085	2	Droite poussant Sécurité handicapé																
Fenêtres	0.8	1	2	Fenêtre ouvrant à la française 2 vantaux																
20 min S5.3.2 C2.3	Question N° 4 : préparation de commande par lecture de plans et calculs. Calculer la surface nécessaire pour isoler le bâtiment dans sa totalité. ➤ Calculer la surface nette en laine de verre de 120 mm pour les parois verticales. ➤ Calculer la surface nette en laine de verre de 160 mm pour le toit. ➤ Déterminer le nombre de rouleau en 120 mm que vous devrez commander en considérant que la perte s'élève à 10% ? ➤ Déterminer le nombre de rouleau en 160 mm que vous devrez commander en considérant que la perte s'élève à 10%.	Dossier ressources Page 2,3, 4 & 6 /10	Exactitude des valeurs, des unités et détails de calculs	Surface Nette 120mm : $[(8 \times 2.55) \times 2] + [(4 \times 2.55) \times 2] + 4.06 \times 1.72 = 68.18 \text{ m}^2$ $68.18 - [(1.01 \times 2.085) \times 2] + (0.8 \times 1) \times 2 = \boxed{62.37 \text{ m}^2}$ Surface nette 160 mm : $[(8 - 0.24) \times 2.13] \times 2 = \boxed{33 \text{ m}^2}$ Nb de rouleau en 120mm : $62.37 \text{ m}^2 \times 1.1 = 68.61 \text{ m}^2$ $4.68 \text{ m}^2 \text{ par rouleau.}$ $68.61 / 4.68 = 14.7 \text{ soit } 15 \text{ rouleaux}$ Nb de rouleau en 160 mm : $33 \text{ m}^2 \times 1.1 = 36.3 \text{ m}^2$ $8.40 \text{ m}^2 \text{ par rouleau.}$ $36.3 / 8.40 = 4.32 \text{ soit } 5 \text{ rouleaux}$	/ 4 / 4 / 4 / 4															
5 min S7.5 C3.1	Question N° 5 : Risques liés au travail du bois. Avant tout travaux d'usinages à l'atelier, des règles de sécurité sont à appliquer ! ➤ Citer 4 règles indispensables à respecter.	Vos connaissances personnelles.	Réponses cohérentes au travail en sécurité aux postes de travail d'usinage	Port de la tenue de sécurité réglementaire Vérification de l'état, type et montage de l'outil Formation à l'utilisation du poste de travail (protecteur, ...) Mise en route de l'aspiration, ... (liste non exhaustive)	/ 8															

CORRIGÉ

Examen et spécialité	B.E.P. METIERS DU BOIS	Code	9 0050
Intitulé de l'épreuve	EP1 ETUDE TECHNOLOGIQUE ET PREPARATION	Page 2 sur 8	CB

C , S & Tps	TRAVAIL DEMANDE	RESSOURCES	EXIGENCES	REPONSES	BAREME
5 min S4.5 C3.31	<p>Question N° 6 : propriétés physiques du bois. Afin d'obtenir une section du poteau à 90 x 90 mm, il est nécessaire d'avoir recouru au contrecollage. (dans ce cas : 3 plis)</p> <p>➤ Représenter sur la section droite du poteau <u>les cernes du bois</u> afin que les contraintes liées aux déformations du bois soient respectées.</p> <p>➤ Citer 3 règles essentielles à respecter concernant le collage à plusieurs plis :</p>	Vos connaissances personnelles	La représentation est exacte Les réponses sont exactes	<ul style="list-style-type: none"> - le contrecollage : opposition des fibres à la déformation - côté cœur à l'extérieur « au soleil » - Hygrométrie adapté à l'usage 	/10
15 min S3.2 C2.3	<p>Question N° 7 : Etude de conception du produit. Afin de déterminer le nombre de balustre en prenant en considération le DTU :</p> <p>➤ Déterminer le nombre de balustres en calculant le clair les séparant : Faire apparaître les calculs.</p>	Le dossier ressources Page 7 & 9 /10	Les calculs apparaissent clairement. Les résultats sont exacts.	<ul style="list-style-type: none"> - clair = Largeur totale du garde-corps – (largeur poteau + largeur poteau mur + (largeur balustre x nb)) / nb d'intervalles ≤ 110mm. - Pour 2 balustres : $[470 - (2 \times 50)] : 3 = 123 \text{ mm} \geq 110$ - Pour 3 balustres : $[470 - (3 \times 50)] : 4 = \boxed{80 \text{ mm}}$ - Le clair entre chaque balustre est donc de $\boxed{80 \text{ mm}}$ 	/5
10 min S6.5 C2.4	<p>Question N° 8: Recherche d'angle</p> <p>➤ Calculer l'angle de la pointe de diamant du poteau afin de régler l'angle d'inclinaison de la lame sur la scie circulaire à format:</p>	Hauteur de la pointe de diamant : 30 mm . Section du poteau : 90 x 90 mm. Vos connaissances personnelles .	Les calculs apparaissent clairement. Le résultat est exact à $\pm 0.1^\circ$ près.	<p>Angle = $\tan^{-1} (C.O / C.A)$ Angle = $\tan^{-1} (20 / 45)$ Angle = $\boxed{23.0^\circ}$ à 0.1° près L'angle nécessaire pour la réalisation de la pointe de diamant du poteau à une valeur de $\boxed{23.0^\circ}$ (soit un angle complémentaire de 57°.)</p>	/ 10
30 min S6.2 ; S3.2 C2.3	<p>Question N° 9: Quantitatif matière par prise de côtes et calculs. Préparation de commande des deux pignons de la construction :</p> <p>➤ Remplir le tableau récapitulatif en prenant les longueurs des différentes pièces directement sur le plan.</p> <p>➤ Calculer le nombre de barres de 5 m nécessaire à cette partie de la réalisation : (perte à considérer : 15%)</p>	Dossier sujet page 5/8	Les valeurs des quantitatifs renseignés sont justes. Les valeurs, unités et détails de calculs sont exacts.	<p>REPONSE SUR LA PAGE 5/8</p> <p>CORRIGÉ</p>	/20

Examen et spécialité	B.E.P. METIERS DU BOIS	Code	9 0050
Intitulé de l'épreuve	EP1 ETUDE TECHNOLOGIQUE ET PREPARATION	Page 3 sur 8	CB

C, S & Tps	TRAVAIL DEMANDE	RESSOURCES	EXIGENCES	REPONSES	BAREME												
50 min S2.2.2 C2.1 > C2.4	<p>Question N° 10 : Contrat de phase. Vous effectuez la mise à longueur des parties biaisées des chevêtres des fenêtres représentés sur le document ressource DR 3 / 10, repère A. Pour ce faire, vous utilisez le guide à tronçonner de la scie circulaire à format.</p> <p>➤ Compléter le contrat de phase pour la mise à format de ces pièces.</p> <p><i>Représenter le guide, la pièce de bois, la lame et tous les autres éléments nécessaires à la réalisation pour un travail de qualité en toute sécurité.</i></p>	<p>Le dossier ressources Page 7 / 10: aide mémoire <u>à bien lire !</u></p> <p>Page 3, 7, 8 et 10/10 Vos connaissances personnelles.</p>	<p>La représentation est exacte, optimisée, proportionnelle et exploitable.</p>	<p>REPONSE SUR LA PAGE 6/8</p>	/40												
40 min S6.5 C2.4	<p>Question N° 11 : Mode opératoire de pose du chantier Compléter le mode opératoire de pose du bâtiment et de l'agencement.</p> <p>➤ Classer les étapes dans l'ordre logique par la codification suivante :</p> <p>Exemple : 10 - OSSATURE</p> <p>Codification étapes suivantes : 20, 30, 40, 50, 60.</p> <table border="1"> <tr> <td>N°10</td> <td>OSSATURE</td> <td>C</td> <td>M</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Liaison définitive des murs entre eux</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>101</td> <td>Contrôle de la dalle</td> <td>✓</td> <td></td> </tr> </table> <p>➤ Classer les opérations de pose dans l'ordre logique par la codification suivante :</p> <p>Exemple : 101 - Contrôle de la dalle, Codification opérations suivantes : 102, 103... ; 201,...</p> <p>➤ Attribuer par une croix, l'équipe de travail concernée pour chacune des opérations. <i>C = Charpentier ; M = Menuisier</i></p>	N°10	OSSATURE	C	M		Liaison définitive des murs entre eux			101	Contrôle de la dalle	✓		<p>Le dossier ressources Page 5 / 10</p>	<p>L'ordonnancement des étapes et opérations respecte une démarche logique et exploitable d'organisation de chantier.</p>	<p>REPONSE SUR LA PAGE 7/8</p>	/45
N°10	OSSATURE	C	M														
	Liaison définitive des murs entre eux																
101	Contrôle de la dalle	✓															
30 min S2.1 C2.2 ; C4.12	<p>Question N° 12 : Dessin technique et terminologie</p> <p>➤ Nommer les éléments qui constituent la ferme.</p> <p>➤ Positionner les éléments suivants :</p> <p>⇒ Le dessous de la contrefiche à 5 cm au dessus de l'entrait.</p> <p>⇒ Le lien de ferme est à 0.65 m au nu de l'ossature et à 45° d'inclinaison.</p> <p>⇒ Les chevilles des assemblages tenons/mortaises à 1/3 de l'about du tenon et à 1.5 fois le diamètre de la cheville par rapport à l'arasement. : Représentation par une croix positionnant l'axe de perçage.</p>	<p>Le dossier ressources Page 5 / 10 Dossier sujet page 8 / 8</p>	<p>Les éléments sont correctement nommés. Les pièces et chevilles correctement représentées et positionnées. Les proportions sont respectées.</p>	<p>REPONSE SUR LA PAGE 8/8</p> <p>CORRIGÉ</p>	/30												

Examen et spécialité	B.E.P. METIERS DU BOIS	Code	9 0050
Intitulé de l'épreuve	EP1 ETUDE TECHNOLOGIQUE ET PREPARATION	Page 4 sur 8	CB

QUANTITATIF MATIERE PAR PRISE DE COTE ET CALCULS

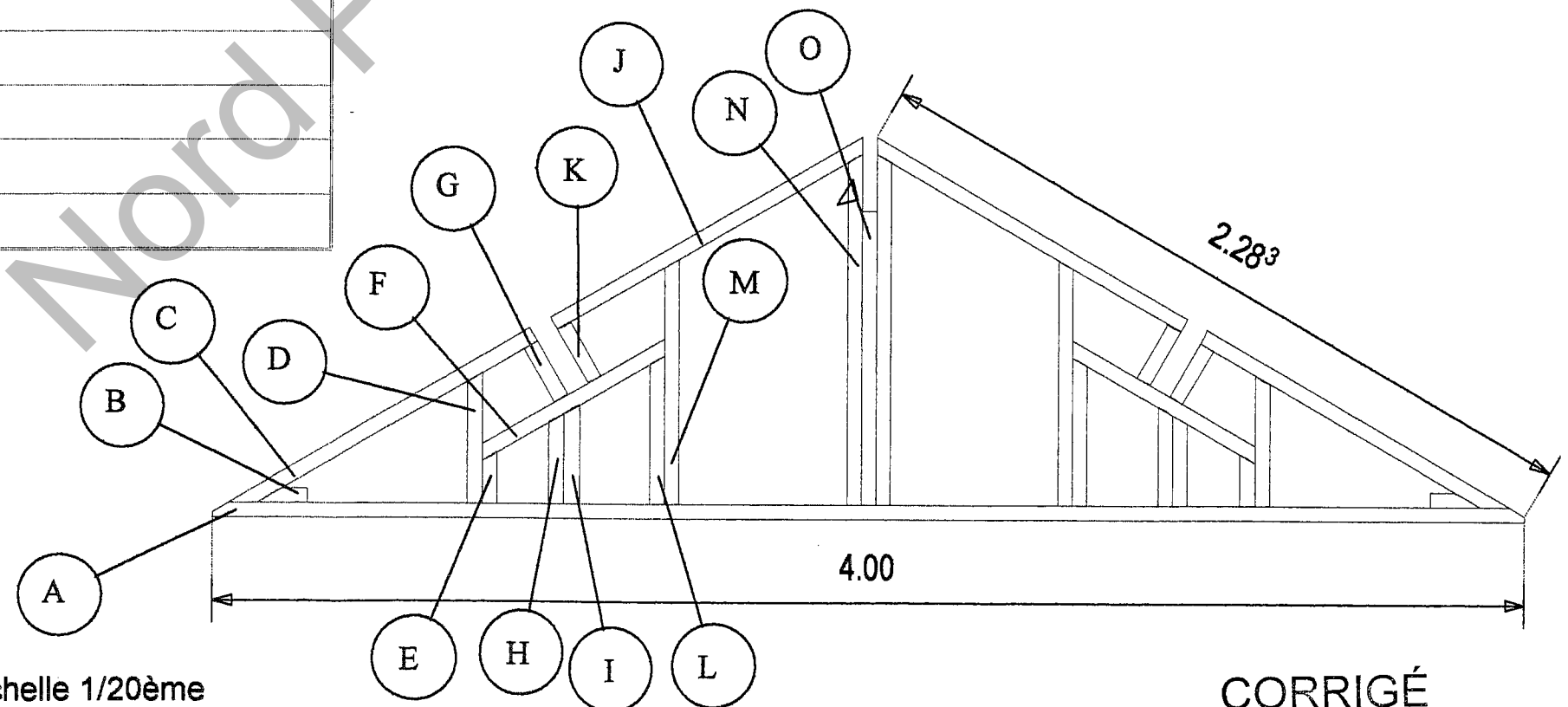
TABLEAU RECAPITULATIF
Relevé de mesures et quantitatif

Codification	Nombre	Longueur en mètre	Longueur cumulée	Détails des calculs
A	2	4	8	$2 \times 4 = 8$
B	4	0.16	0.64	$4 \times 0.16 = 0.64$
C	4	2.4	9.6	...
D	4	0.4	1.6	
E	4	0.16	0.64	
F	4	0.68	2.72	
G	4	0.19	0.76	
H	4	0.27	1.08	
I	4	0.3	1.2	
J	4	1.1	4.4	
K	4	0.19	0.76	
L	4	0.45	1.8	
M	4	0.74	2.96	
N	4	1.06	4.24	
O	2	0.9	1.8	
Total	56		*42.2	

COMMANDE				
Longueur totale cumulée	% de perte	Quantité linéaire à ajouter	Longueur totale à commander	Nombre de longueur de 5 mètres à commander.
42.2	0.15	6.33	48.53	10
Détails des calculs	$42.2 \times 0.15 = 6.33 \text{ m}$ $42.2 + 6.33 = 48.53 \text{ m}$ $48.53 / 5 = 9.7$ soit 10 unités à commander.			

Relevé de mesure toléré à $\pm 2 \text{ mm}$ à l'échelle grandeur nature.

Echelle 1/20ème



CORRIGÉ

Examen et spécialité	B.E.P. METIERS DU BOIS	Code	9 0050
Intitulé de l'épreuve	EP1 ETUDE TECHNOLOGIQUE ET PREPARATION	Page 5 sur 8	CB

CONTRAT DE PHASE

Ensemble :	Batiment ferroviaire	Désignation pièce :	Pièce biseau chevêtre
Sous-ensemble :	Façade Nord	Matière :	Sapin du nord CL 2
Code élément :	A	Nbre d'éléments :	4
PHASE N° :	70	DESIGNATION PHASE :	Tronçonnage
MACHINE-OUTIL :		Scie circulaire à format (SCF)	

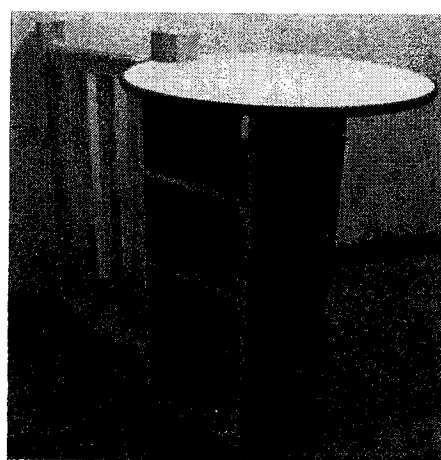
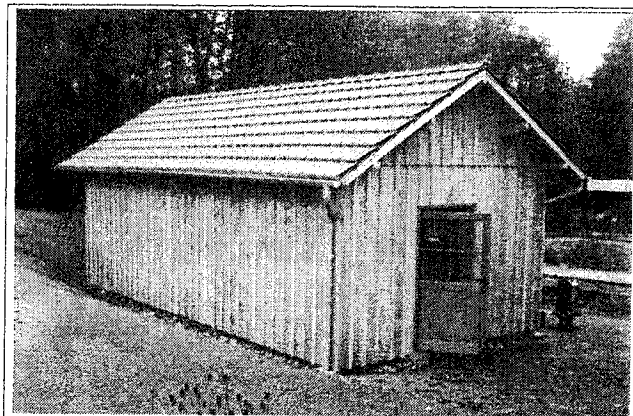
OPERATIONS D'USINAGE		ELEMENTS DE COUPE								Contrôle
Repère	DESIGNATION	V m/s	n tr/min	em mm	Vf m/min	Type	Réf. outil	D mm	Z	des cotes
70a	Tronçonnage 1er about angle 53°	82	4500	0,15	22	Lame carbure	2104 BWZ 3	350	32	angle 53°
70b	Tronçonnage 1er about angle 37°	82	4500	0,15	22	Lame carbure	2104 BWZ 3	350	32	angle 53° et Longueur : 296 mm

Croquis de phase

<p>1er Croquis : 1ère sous phase : vue de dessus</p> <p style="text-align: center;">CR1 = 53°</p>	<p>2ème Croquis : 2ème sous phase : vue de dessus</p> <p style="text-align: center;">CA1 = 296 mm CR2 = 37°</p> <p style="text-align: center;">*M : maintien Manuel</p>	<p>3ème croquis : 2ème sous phase : vue de bout (sens d'avance pièce)</p> <p style="text-align: center;">CA1 = 296 mm CR3 = 15±5 mm</p> <p style="text-align: right; font-size: 1.2em; font-weight: bold;">CORRIGÉ</p>
---	--	--

MODE OPERATOIRE DE POSE DU CHANTIER (ordonnancement d'opérations)

Inventaire des phases et opérations de pose dans le désordre :



N°10	OSSATURE	C	M
105	Liaison définitive des murs entre eux	✓	
101	Contrôle de la dalle	✓	
104	Réglage de l'aplomb des murs	✓	
102	Pose des coupures de capillarité et des lisses basses	✓	
103	Levage des murs	✓	

N°60	Mise en œuvre du CAISSON	C	M
603	Présentation du dessus pour repiquage (traçage) de l'entaille		✓
609	Finition de l'ensemble posé (bouchons affleurés, nettoyage mélaminé...)		✓
604	Découpe du dessus		✓
605	Contrôle de l'entaille par mise en position		✓
610	Nettoyage de chantier		✓
602	Vissage du caisson sur la rambarde		✓
606	Finition de l'entaille (cassage des arêtes)		✓
608	Contrôle de la solidité de l'ensemble		✓
601	Mise en position par réglage des vérins (aplomb) du caisson		✓
607	Vissage du dessus sur le caisson		✓

N°30	MISE HORS D'EAU (toiture) ET HORS D'AIR (ouvertures)	C	M
303	Littelage	✓	
305	Pose des menuiseries et réglage		✓
304	Découpe du pare pluie recouvrant les chevêtres des murs	✓	
306	Etanchéité entre menuiseries et murs		✓
302	Pose du pare pluie sur le rampant	✓	
301	voligeage	✓	

N°40	VETURE EXTERIEURE PUIS PAREMENT INTERIEUR	C	M
404	Pose de la laine de verre et du pare vapeur	✓	
405	Mise à format des plaques de BA 13		✓
407	Pose des bandes et finition des joints des plaques		✓
406	Réglage et fixation des plaques		✓
401	Ajustage des planches de bardage	✓	
402	Clouage des planches de bardage	✓	
403	Clouage des couvres joints et finition des angles	✓	

N°50	RAMBARDE	C	M
503	Contrôle des supports (planéité, niveau et équerrage)		✓
504	Traçage pour implantation de la rambarde		✓
505	Repérage des points d'ancrage pour perçage de la dalle et mur		✓
502	Préparation du matériel de pose, de contrôle et de mise en oeuvre		✓
501	Se vêtir d'une tenue de sécurité		✓
506	Perçage de la dalle béton plaque de plâtre et chevillage		✓
507	Fixation de la rambarde		✓
510	Affleurage des bouchons cache vis		✓
509	Bouchonnage		✓
508	Contrôle de la mise en position définitive de la rambarde		✓

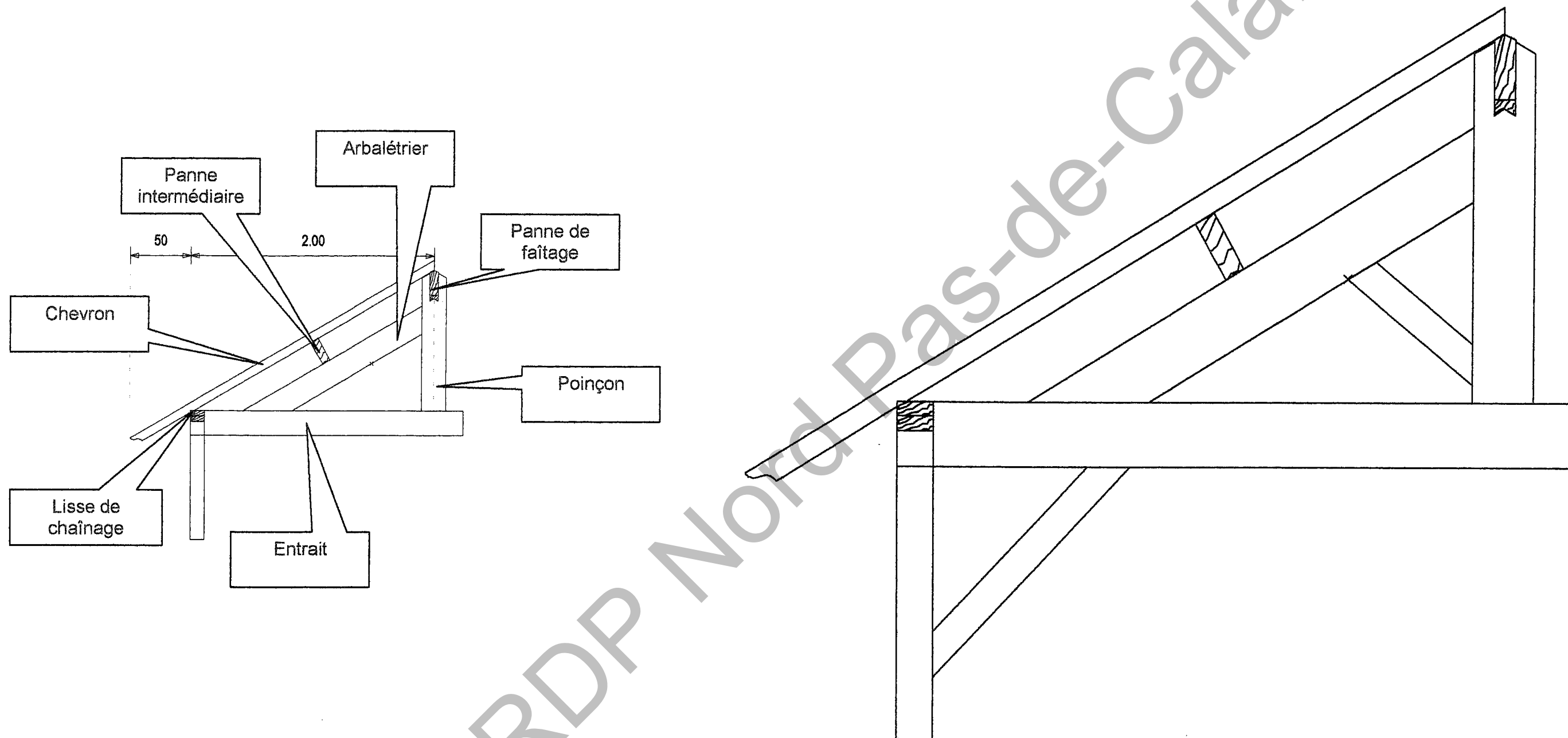
N°20	STRUCTURE ET COMBLE	C	M
204	Réglage des pignons	✓	
205	Pose et réglage des pièces passantes (pannes, chevrons)	✓	
201	Levage et réglage de la ferme et maintien provisoire	✓	
203	Levage des pignons et maintien provisoire	✓	
206	Fixation définitive de la ferme et des pignons	✓	
202	Pose des lisses de chaînage	✓	

0.5 point par réponse

Examen et spécialité	B.E.P. METIERS DU BOIS	CORRIGÉ	Code 9 0050
Intitulé de l'épreuve	EP1 ETUDE TECHNOLOGIQUE ET PREPARATION		Page 7 sur 8 CB

DESSIN TECHNIQUE et Terminologie

Liste des noms des pièces de bois à placer sur le dessin ci-dessous :
Entrait ; arbalétrier ; poinçon ; panne intermédiaire ; panne de faitage ;
chevron ; lisse de chaînage :



La croix représente la naissance du dessous de la contrefiche

Examen et spécialité	B.E.P. METIERS DU BOIS	CORRIGÉ	Code	9 0050
Intitulé de l'épreuve	EP1 ETUDE TECHNOLOGIQUE ET PREPARATION		Page 8 sur 8	CB