



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.

# CORRIGÉ

**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.**

Session 2009

# DOSSIER CORRIGE

## B.E.P. BOIS ET MATERIAUX ASSOCIES

Dominante : Charpente

### EP1 B .

Réalisation Technologie et Arts Appliqués

Composition du dossier	Compétences et critères évalués	Page	Barème
Page de garde		Page 1/8	
1 - Lecture de plans	<b>C1-01 C1-02</b> S4 Confort de l'habitat	Page 2/8 Page 3/8	/ 50 points
2 - Etude d'escalier	<b>C1-01 C1-02 et C2-01</b> S2 Ouvrages	Page 4/8	/ 45 points
3 - Etude des matériaux	C1 01 , C2 01 et C2 04 S1 Matériaux, produits associés S2 Ouvrages S3 Moyens de représentation S4 Confort de l'habitat	Page 5/8 Page 6/8	/ 65 points
4 - Sécurité chantier / machine.	C3-11 et C3-12 S9-2 Hygiène et sécurité	Page 7/8	/ 10 points
5 - Représentation graphique Arts appliqués	<b>C2-04</b> S2 Ouvrages S3 Moyens de représentation	Page 7/8 Page 8/8	/ 30 points
			/ 200 points
	Note		/ 20

#### Compétences évaluées

C1.01 : COLLECTER des informations RECEPTIONNER des documents.
C1.02 : DECODER ET ANALYSER des documents techniques.
C2.01: EFFECTUER un choix technologique.
C2.04 : TRADUIRE une solution technique.
C3.11 : ASSURER la maintenance du poste de travail.
C3.12 : ASSURER l'entretien des outillages.

Les candidats doivent rendre l'intégralité des documents à l'issue de l'épreuve.

	Session	2009	Code	9 0059 B
Examen et spécialité				
B.E.P Bois et Matériaux Associés / dominante charpente				
Intitulé de l'épreuve				
EP1 B				
Réalisation Technologie et Arts Appliqués.				
Type : CORRIGE	Facultatif : date et heure	Durée	Coefficient	N° de page / total
		4 heures	6	CB 1/8



C / S	TRAVAIL DEMANDE	RESSOURCES	EXIGENCES	REPONSES	BAREME
Contexte professionnel	1 - LECTURE DE PLAN (suite)				Report de la page 2 /20
C1-01 C1-02 S3	- 5 – <u>Donnez les dimensions de la fenêtre Est du séjour</u>	Dossier technique Page 3/10	REPONSES JUSTES	Ht = <b>135 cm</b> larg = <b>230 cm</b>	/ 2 / 2
C1-01 C1-02	- 6 – <u>Donnez la pente</u> 61 - <u>du toit principal</u> 62 - <u>du toit plat de l'avancée de l'entrée</u>	Dossier technique Page 5/10	REPONSES JUSTES	<b>45 °</b> <b>3,5 %</b>	/ 2 / 2
C1-01 C1-02	- 7 – <u>Combien de logements comporte cette construction ?</u>	Dossier technique Page 3 et 4/10	REPONSES JUSTES	<b>2 logements</b>	/ 2
C1-01 C1-02	- 8 – <u>Combien y a-t-il de pièces par logement ?</u>	Dossier technique Page 3 et 4/10	REPONSES JUSTES	<b>5 pièces ou 4-5 pièces</b>	/ 2
C1-01 C1-02	- 9 – <u>Donnez les épaisseurs :</u> 91 – <u>du plancher bas de l'étage</u> 92 – <u>de la chape au sol du R. de Ch.</u> 93 – <u>de l'isolation au sol du R. de Ch.</u> 94 – <u>des cloisons</u>	Dossier technique Page 4 et 5/10	REPONSES JUSTES	<b>293 – 250 = 43 cm</b> <b>10 cm</b> <b>20 cm</b> <b>10 cm</b>	/ 2 / 2 / 2 / 2
C1-01 C1-02	- 10 – <u>Donnez la surface habitable de la plus grande chambre</u>	Dossier technique Page 4/10	REPONSES JUSTES	<b>9,59 m<sup>2</sup></b>	/ 2
C1-01 C1-02	- 1 – <u>Donnez la largeur totale de la toiture (prise entre les lignes d'égout).</u>	Dossier technique Page 4/10	REPONSE JUSTE	<b>907 + (2 x 60) = 1027 cm</b>	/ 2
S 2	- 2 – <u>Calculez la longueur du rampant chevron (arrondi au cm supérieur).</u>	Dossier technique Page 5/10	REPONSE JUSTE	<b>1027 cm : 2 = 513.5 cm</b> <b>513.5 cm x <math>\sqrt{2}</math></b> <b>513.5 cm x 1,414 = 726.198 → 727 cm</b>	/ 6
				<b>CORRIGÉ</b>	A reporter sur la page n°1 / 50

Examen et spécialité	Code
B.E.P Bois et Matériaux Associés / dominante charpente	9 0059 B
Intitulé de l'épreuve	N° de page / total
EP1 B	CB 3/8
Réalisation Technologie et Arts Appliqués.	

C / S	TRAVAIL DEMANDE	RESSOURCES	EXIGENCES	REPONSES	BAREME
Contexte professionnel	<b>2 - ETUDE DE L'ESCALIER</b>				
	<b>A – Recherche des données</b>				
C1-01 C1-02	- 1 – Hauteur sous dalle	Dossier technique Page 3, 4 et 5/10  Dossier ressource	REPONSE JUSTE	250 cm	/ 2
C1-01 C1-02	- 2 – Emmarchement		REPONSE JUSTE	100 cm	/ 2
C1-01 C1-02	- 3 – Hauteur à franchir		REPONSE JUSTE	293 cm	/ 4
C1-01 C1-02	- 4 – Nombre de hauteur de marches		REPONSE JUSTE	16 marches	/ 4
C1-01 C1-02	- 5 – Nombre de giron		REPONSE JUSTE	15 giron	/ 4
	<b>B – Dimensionnement de l'escalier</b>				
S2	- 6 – <u>Hauteur d'une marche</u>	Dossier technique Page 5/10	REPONSE JUSTE	$293 : 16 = 18,5 \text{ cm}$	/ 6
S2	- 7 – <u>Valeur d'un giron</u>	Longueur de la ligne de foulée : 390 cm	REPONSE JUSTE	$390 : 15 = 26 \text{ cm}$	/ 6
C2-01	- 8 – Déterminez l'échappée de l'escalier (entre la marche et la dalle)	La réglementation exige une échappée minimum de 2,00 m	REPONSE JUSTE	L'échappée : $250 \text{ cm} - 18,5 = 231,5 \text{ cm}$ $231,5 - 18,5 = 213 \text{ cm}$	/ 4
C2-01	- 9 – A l'aide du calcul de l'échappée, déterminez : 9.1 – combien y a-t-il de hauteurs de marches placées avant l'échappée ?  9.2 – combien y a-t-il de giron placés avant l'échappée ?		REPONSE JUSTE	Nombre de giron et de hauteurs avant l'échappée ?  Puisque 2 hauteurs peuvent être placées sous la dalle il sera possible de mettre 1 giron	/ 4
S2 C2-01	- 9 – <u>L'escalier est il conforme à la règle de Blondel ?</u>	Règle de Blondel : $2H + 1G = 60 \text{ à } 64 \text{ cm}$	REPONSES JUSTES	Contrôle de la règle de Blondel $(18,5 \times 2) + 26 = 63 \text{ cm}$  Conforme ? L'escalier est conforme puisque entre 60 et 64 cm	/ 5  / 4
				<b>CORRIGÉ</b>	A reporter sur la page n°1 / 45

Examen et spécialité	Code
B.E.P Bois et Matériaux Associés / dominante charpente	9 0059 B
Intitulé de l'épreuve EP1 B	N° de page / total
Réalisation Technologie et Arts Appliqués.	CB 4/8

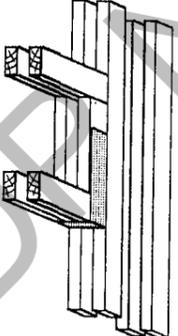
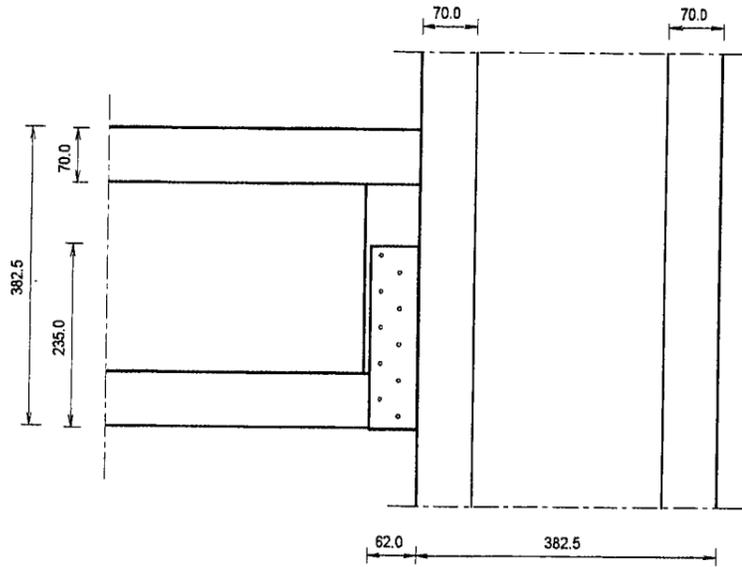
C / S	TRAVAIL DEMANDE	RESSOURCES	EXIGENCES	REPONSES	BAREME														
Contexte professionnel	<b>4 - Etude des matériaux</b>																		
C1 01	<p>– Certaines qualités pour la mise en œuvre des bois de charpente sont exigées par le CCTP (Cahier des Cluses Techniques et Particulières) pour la réalisation de l'ouvrage. On vous demande :</p> <p>1 - A quel degré hygrométrique le bois doit être mis en œuvre ?</p> <p>2 - Quelle est la classe de traitement exigé ?</p> <p>3 - Quelle est la classe de résistance exigée ?</p>	<p>Dossier ressources Page 3/4 - Structure.</p>	<p>Les réponses sont exactes.</p>	- 1 - sec séchoir à 14%	/ 3														
S1-4				- 2 - traités classe 2	/ 3														
S1-8				- 3 - classe C24	/ 3														
S1-5																			
C2 01	<p>5 - Quel type de panneaux ainsi que leur épaisseur sont mis en œuvre pour :</p> <p>5.1 - l'assemblage des demi-solives entre elles ?</p> <p>5.2 - la finition des rives ?</p> <p>5.3 - le plancher de l'étage ?</p> <p>6 – Comment sont composés ces différents panneaux ?</p>	<p>Dossier ressources Page 3/4 - Structure. - Habillage de la structure.</p>	<p>Les panneaux et leurs épaisseurs sont identifiés correctement</p>	- 5 -															
S1-1						<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>Types de panneaux.</th> <th>Epaisseur.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>5.1</td> <td>panneaux de contre-plaqué okoumé</td> <td>21 mm</td> </tr> <tr> <td>5.2</td> <td>panneaux 3 plis sapin</td> <td>19 mm</td> </tr> <tr> <td>5.3</td> <td>panneaux OSB3 rainurés / languettes</td> <td>18 mm</td> </tr> </tbody> </table>		Types de panneaux.	Epaisseur.	5.1	panneaux de contre-plaqué okoumé	21 mm	5.2	panneaux 3 plis sapin	19 mm	5.3	panneaux OSB3 rainurés / languettes	18 mm	/ 3
					Types de panneaux.	Epaisseur.													
		5.1	panneaux de contre-plaqué okoumé	21 mm															
5.2		panneaux 3 plis sapin	19 mm																
5.3		panneaux OSB3 rainurés / languettes	18 mm																
			<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>Types de panneaux.</th> <th>Composition de la structure des panneaux</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>5.1</td> <td>contre-plaqué</td> <td>panneaux multiplies collés dont les plis sont alternés perpendiculairement l'un à l'autre.</td> </tr> <tr> <td>5.2</td> <td>3 plis sapin</td> <td>3 plis de environ 6 mm collé dont les fibres sont croisés.</td> </tr> <tr> <td>5.3</td> <td>OSB</td> <td>panneau à lamelles minces orientées composés de particules de bois</td> </tr> </tbody> </table>		Types de panneaux.	Composition de la structure des panneaux	5.1	contre-plaqué	panneaux multiplies collés dont les plis sont alternés perpendiculairement l'un à l'autre.	5.2	3 plis sapin	3 plis de environ 6 mm collé dont les fibres sont croisés.	5.3	OSB	panneau à lamelles minces orientées composés de particules de bois	/ 3			
	Types de panneaux.	Composition de la structure des panneaux																	
5.1	contre-plaqué	panneaux multiplies collés dont les plis sont alternés perpendiculairement l'un à l'autre.																	
5.2	3 plis sapin	3 plis de environ 6 mm collé dont les fibres sont croisés.																	
5.3	OSB	panneau à lamelles minces orientées composés de particules de bois																	
		<p>Vos connaissances personnelles</p>	<p>Les définitions des différentes structures sont exactes.</p>																
<b>CORRIGÉ</b>					<b>/ 30</b>														

Examen et spécialité	Code
B.E.P Bois et Matériaux Associés / dominante charpente	9 0059 B
Intitulé de l'épreuve EP1 B	N° de page / total
Réalisation Technologie et Arts Appliqués.	CB 5/8

C / S	TRAVAIL DEMANDE	RESSOURCES	EXIGENCES	REponses				BAREME
Contexte professionnel	4 - Etude des matériaux						Report page N°5	/ 30
C1 01 S4-1	7 - Les murs extérieurs sont composés de plusieurs isolants. Citer les matériaux utilisés, la famille à laquelle ils appartiennent ainsi que leur épaisseur et leur Conductivité thermique.	Dossier technique Page 8/10  Document ressource. Page 4/4	L'ensemble des données sont identifiées et correctes	Matériaux	Familles d'isolants	Epaisseur d'isolant	Conductivité thermique	/ 5
				polystyrène expansé (EPS)	- Mousses synthétiques	5 cm.	0.038	/ 5
				Laine de cellulose	- Isolants naturels	38 cm.	0.039	/ 5
				Laine de verre	- Laines minérales	4.5 cm	0.036	/ 5
	8 - Dans cette construction, au niveau de la rencontre entre le mur extérieur et le plancher de l'étage :  8.1- y a-t-il un pont thermique ?  8.2- Donner une explication.	Vos connaissances personnelles  Dossier technique Page 5/10	La réponse est juste.  L'explication est pertinente	8.1- <b>NON</b> il n'y a pas de pont thermique.  8.2- car l'isolant ainsi que le par vapeur ne sont pas interrompue au niveau du plancher.				/ 3  / 5
C1 01 C1 02 S2 2	9 - les murs, le chevonnage et les solives sont constitués de pièces de sapin assemblées entre elles formant des poutres.  9.1- Donner la section de ces pièces.  9.2- Donner le nom de ce type de poutre assemblée de cette manière.	Dossier ressources Page 3/4	La section trouvée est juste.  Le terme est exact.	9.1- Section des pièces 70 x30 mm.  9.2- Poutre en treillis.				/ 2  / 3
C1 01 S2 2	10 - Quel type de liaison est prévu par le cahier des charges entre la structure du mur et les solives.  10.1- Choisir parmi les éléments proposés la référence qui convient pour ces solives.	Dossier ressources Page 3/4  Dossier ressources Document connecteurs Page 3/4	La description est juste.  La référence est correcte	10.0- Fixation d'un sabot sur l'ossature des murs et positionnement des solives dans ces sabots.  10.1- référence : 90 x 235 IL				/ 3  / 4
<b>CORRIGÉ</b>							A reporter sur la page n°1	<b>/ 65</b>

Examen et spécialité	Code
B.E.P Bois et Matériaux Associés / dominante charpente	9 0059 B
Intitulé de l'épreuve EP1 B	N° de page / total
Réalisation Technologie et Arts Appliqués.	CB 6/8

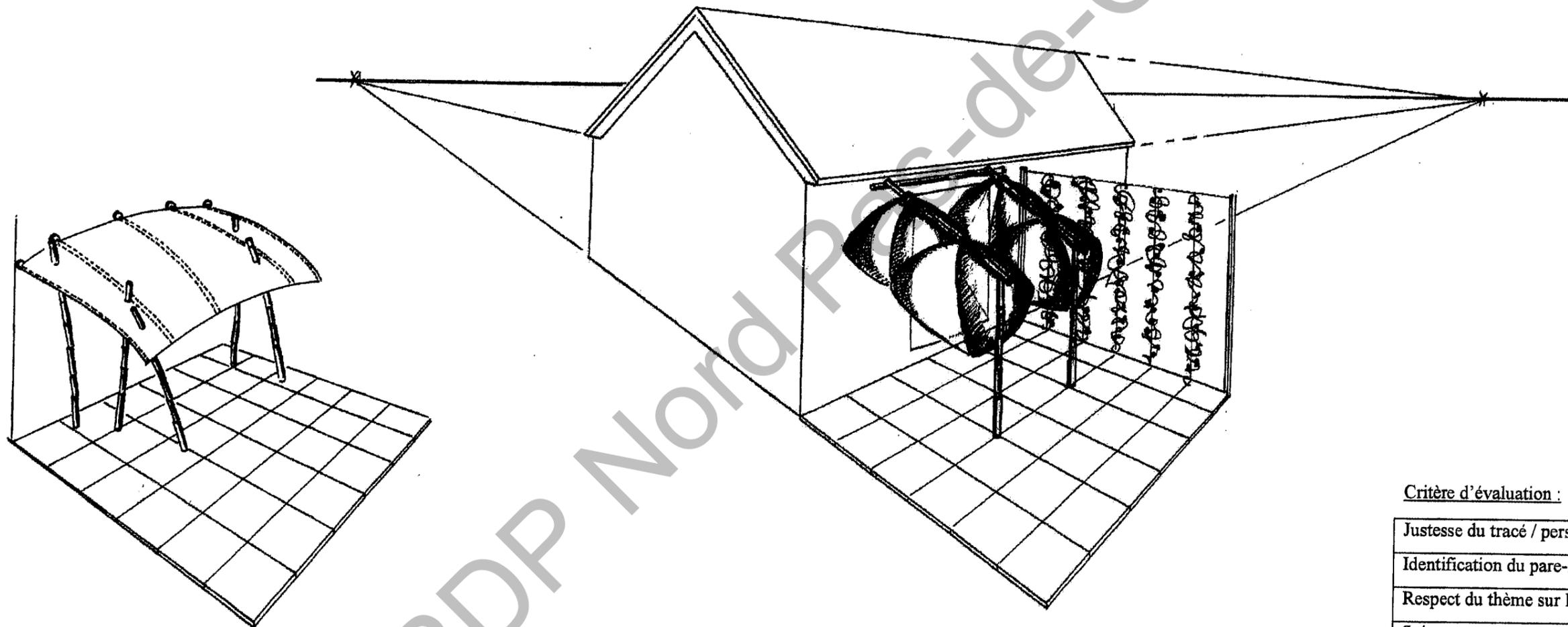
C / S	TRAVAIL DEMANDE	RESSOURCES	EXIGENCES	REPONSES	BAREME
Contexte professionnel	<b>5 - Sécurité Chantiers / Machine</b>				
C3-11 C3-12	11 – La découpe des panneaux du plancher de l'étage effectuée sur le chantier, nécessite l'utilisation d'une scie circulaire portative.		Les réponses sont exactes.	11.1- Couteau diviseur Capot de protection de la lame. Double isolation électrique	/ 6
S9-2	11.1- Citer les éléments ou organes de sécurité obligatoire sur une scie circulaire portative.  11.2- Afin de travailler en toute sécurité quelles vérifications peut-on effectuer avant utilisation	Vos connaissances personnelles	Réponse pertinente.	11.2- Prolongateur électrique en bon état Lame correctement affûtée.	/ 4
A reporter sur la page n°1					<b>/ 10</b>

C / S	TRAVAIL DEMANDE	RESSOURCES	EXIGENCES	REPONSES	BAREME
Contexte professionnel	<b>6 - Représentation graphique</b>				
C2-4 S3-2 S2-	12 – À partir du trait représentant le dessus d'une solive tracer à l'échelle du 1/10 <sup>ème</sup> et coter la liaison entre la structure du mur et les solives.  Remarque : (Les poutres ne seront représentées que par leurs membrures inférieures et supérieures).	Dossier technique Page 5/10 Réponse n°10.1 Document connecteurs  Perspective 	Dessin précis et cotation juste		/ 15
<b>CORRIGÉ</b>					<b>/ 15</b>

Examen et spécialité	Code
B.E.P Bois et Matériaux Associés / dominante charpente	9 0059 B
Intitulé de l'épreuve EP1 B	N° de page / total
Réalisation Technologie et Arts Appliqués.	CB 7/8

C / S	TRAVAIL DEMANDE	RESSOURCES	EXIGENCES	REPONSES	BAREME	
Contexte professionnel	6 - Représentation graphique				Report page N°7	/ 15
S3	13 –En vous inspirant des deux photos présentées ci-dessous, imaginez un pare-soleil sur la terrasse s'intégrant dans la nature.		Justesse du tracé en perspective Respect du thème sur la nature.	Répondre ci-dessous.	/ 15	
				A reporter sur la page n°1	/ 30	

Proposition de correction



Critère d'évaluation :

Justesse du tracé / perspective	/6
Identification du pare-soleil	/3
Respect du thème sur la nature	/4
Soin	/2
	/15

CORRIGÉ

Examen et spécialité	Code
B.E.P Bois et Matériaux Associés / dominante charpente	9 0059 B
Intitulé de l'épreuve EP1 B	N° de page / total
Réalisation Technologie et Arts Appliqués.	CB 8/8