

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.

B.E.P Bois et Matériaux Associés
Dominante : Charpente

EP2 : Analyse d'un mode opératoire / Coefficient 6

DOSSIER CORRIGE

Composition dossier	Compétences évaluées / Savoir-faire	Page	Barème
Page de garde		Page 1/9	
Étude du solivage	C1.01 : ◆ <i>Collecter des informations</i> C1.22 : ◆ <i>Analyser des données</i> C2.04 : ◆ <i>Traduire une solution technique</i>	Page 2/9	/ 20 points
Dalles du cabanon	C1.01 : ◆ <i>Collecter des informations</i> C1.22 : ◆ <i>Analyser des données</i> C2.01 : ◆ <i>Effectuer un choix technologique</i>	Page 3/9	/ 20 points
Contrat phase solive	C2.03 : ◆ <i>Préciser les surfaces d'appui et mise en position</i>	Page 4/9	/ 20 points
Nomenclature	C1.21 : ◆ <i>Décoder le dessin d'ensemble, sa nomenclature.</i>	Page 5/9	/ 30 points
Processus de fabrication	C2.03 : ◆ <i>Indiquer l'ordonnancement des phases.</i>	Page 6/9	/ 40 points
Étude thermique	C2.01 : ◆ <i>Effectuer un choix technologique</i>	Page 7/9	/ 30 points
Sécurité chantier	C2.01 : ◆ <i>Effectuer un choix technologique</i> C2.03 : ◆ <i>Établir, compléter un processus de fabrication</i>	Page 8/9	/ 40 points
			/ 200 points
	Note		/ 20



	Session 2008	Code 8 0037
Examen et spécialité	B.E.P Bois et Matériaux Associés dominante : Charpente	
Intitulé de l'épreuve	EP2 ANALYSE D'UN MODE OPERATOIRE	
Type : DOSSIER CORRIGE	Facultatif : date et heure	Durée : 4H00
	Coefficient : Coef. 6	N° de page / total : DC : 1 / 9

C1.01
S1

1°) **ENUMERER** les différentes solives qui composent ce solivage ?

Dossier technique
Page 3/9

Réponse juste et complète.

⇒ 2 solives dites porteuses et 11 solives courantes.
Si les portants sont mentionnés en sus, considérer comme juste

..... / 2

2°) **RECHERCHER** les données constructives demandées dans le tableau ci-contre ?

Dossier technique
Pages 3/9 & 8/9

Les 4 valeurs sont justes avec respect des unités.

Profondeur d'entaille en mm des solives	Portées en mètre des solives	Section en cm des solives rabotées	Contrainte d'exploitation
40 mm	2,86 m	65 x 170 mm	400 daN/ m ²

..... / 4

3°) **RECHERCHER** la charge admissible qui correspond à la section des solives ?

Document ressources
Page 2/5

Réponse juste, respect unité

⇒ Charge admissible correspondante 474 daN/m²

..... / 2

4°) **RECHERCHER** l'entraxe théorique maximal pour ce solivage

Document ressources
Page 2/5

Réponse juste, respect unité

⇒ Entraxe théorique pour cette charge = 0,60 m

..... / 2

C1.22
S1

5°) **VERIFIER** si la charge admissible et l'entraxe théorique est conforme au descriptif et aux plans ?

Document ressources
Page 2/5

Réponse argumentée

⇒ Oui cet entraxe peut s'adapter à la proposition du plan, ce dernier propose un entraxe de 0,58 m. Oui pour la charge admissible, elle est supérieure à 400 daN/m² (474 pour 400 daN/m²)

..... / 2

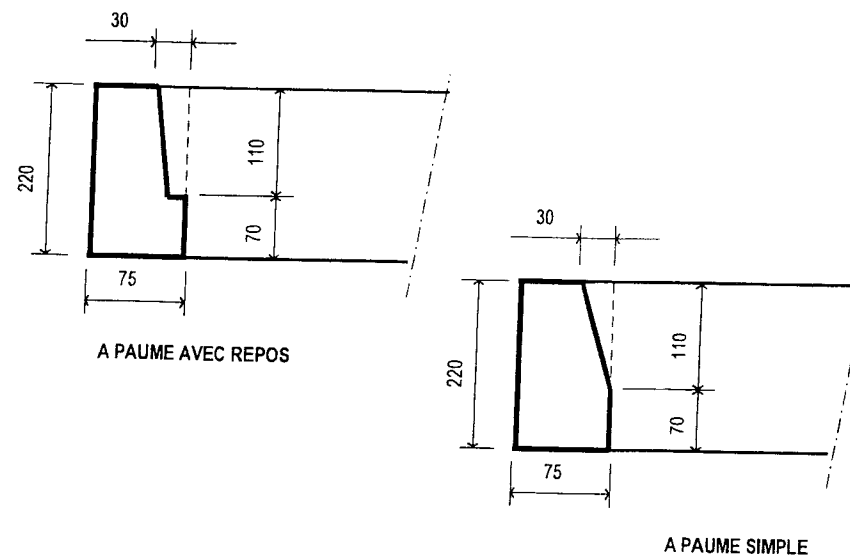
C2.04
S1

6°) **PROPOSER** une autre solution permettant d'assembler les solives dans les portants.

⇒ Échelle dessin : 1/4

Document ressources
Page 4/5

Solution conforme aux règles de l'art, compris cotation et légende



..... / 8

Examen et spécialité	B.E.P Bois et Matériaux Associés / dominante : Charpente	Code	8 0037
Intitulé de l'épreuve	EP2 ANALYSE D'UN MODE OPERATOIRE	N° de page / total :	DC : 2 / 9

Contexte
professionnel

DALLES DU CABANON

..... / 20

Page 3/9

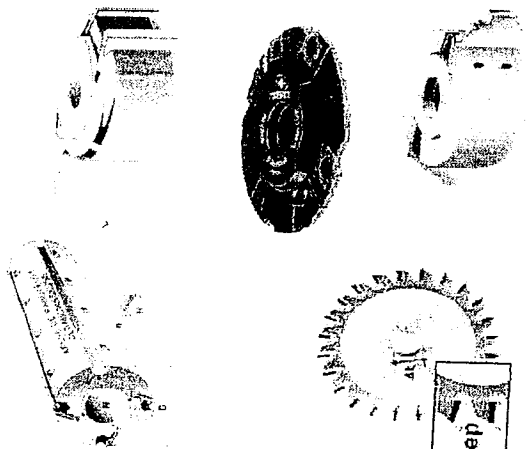
..... / 20

Page 4/9

C1.01 S1	1°) RECHERCHER la contrainte d'exploitation en daN/m ² requise pour l'intérieur du cabanon ainsi que l'épaisseur et référence des dalles ?	Descriptif technique. Page 3/9	Réponse juste	⇒ 200 daN/m ² , dalles ROLIDAL CTBH de 25 mm. / 2
	2°) RECHERCHER l'entraxe de pose entre appuis que recommande la documentation technique pour cette dalle ?	Document ressources Page 3/5	Réponse juste	⇒ 62 cm. / 2
C1.22 S1	3°) PRECISER si cet entraxe peut convenir à l'implantation des solives comme décrit dans le dossier de plans ?	Dossier techniques Pages 5/9 & 8/9	Argumentaire clair et sans ambiguïtés.	⇒ Oui, car l'entraxe sur les plans est de 58 cm. / 4
	4°) ENUMERER ce qu'il convient de faire et de ne pas faire lors de la mise en œuvre des dalles ?	Document ressources Page 3/5	Réponses justes	⇒ Ce qu'il ne faut pas faire : <ul style="list-style-type: none"> ◆ Ne jamais poser les dalles dans un même alignement. ◆ Minimiser les vis sur les dalles en appui sur la solive. ⇒ Ce qu'il faut faire : <ul style="list-style-type: none"> ◆ Disposer les dalles en quinconce, croiser les joints; ◆ Des vis sur chaque dalle en appui sur la solive. / 4
C2.04 S1	5°) CHOISIR & JUSTIFIER le format de dalle qui sera le plus adapté pour recouvrir l'intérieur du cabanon ?	Document ressources Page 3/5	Réponse argumentée, cohérente et explicite	⇒ Le 204 x 91 permet de croiser les joints, plus coûteux, recouper une bande de 4 cm sur la longueur, donc perte. L'autre format est plus approprié, en croisant les joints. La notion de poids et de manipulation à ne pas oublier. / 4
C2.03 S1	6°) COMPLETER le contrat de phase en précisant les opérations 511, 512, 521 et 522 concernant le tenonnage d'une solive courante à l'aide d'une tenonneuse à outils fermés.	Dossier ressources Page 4/5 Connaissances personnelles	Représentations normalisés des symboles pour : <ul style="list-style-type: none"> ◆ Les appuis (isostatisme); ◆ Le schéma machine outil; Le tracé des tenons Représentation conforme des côtes pour : <ul style="list-style-type: none"> ◆ Les côtes d'arasements; ◆ La cotation machine; 	⇒ Correction sur le document suivant en page 4/9 / 6 Les appuis, isostatisme / 2 Schéma machine / 2 Tracé des tenons / 6 Cotation machine / 4 Côtes arasement

Examen et spécialité	B.E.P Bois et Matériaux Associes / dominante : Charpente	Code	8 0037
Intitulé de l'épreuve	EP2 ANALYSE D'UN MODE OPERATOIRE	N° de page / total :	DC : 3 / 9

CONTRAT de PÂLISSÉ



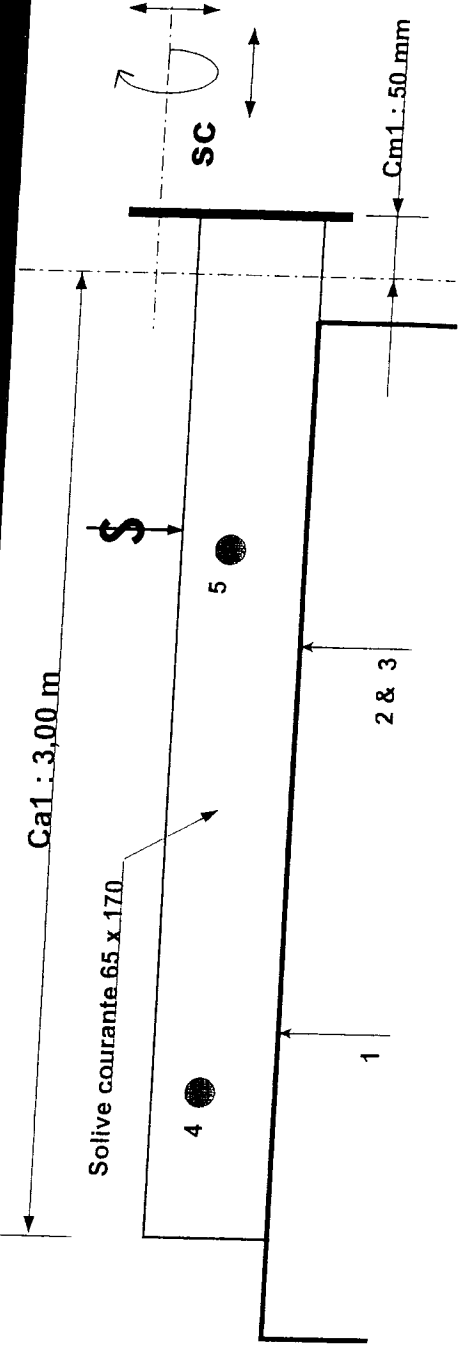
Objets des travaux	Carrelet Girondins	NcIt
Ensemble	Sollivage	NcIt
S/ensemble	Solives porteuse	NcIt
Phase n°	50 - Tenonnage solive courante	

OPERATIONS DE TAILLAGE <i>et/ou</i> D'USINAGE		Libellé de l'opération	
Repère			
S,PH	OP		
51		Tenonnage de la première extrémité	
	511	Tronçonnage du premier about	
	512	Exécution du premier tenon	
52		Tenonnage de la deuxième extrémité	
	521	Tronçonnage du deuxième about	
	522	Exécution du deuxième tenon	

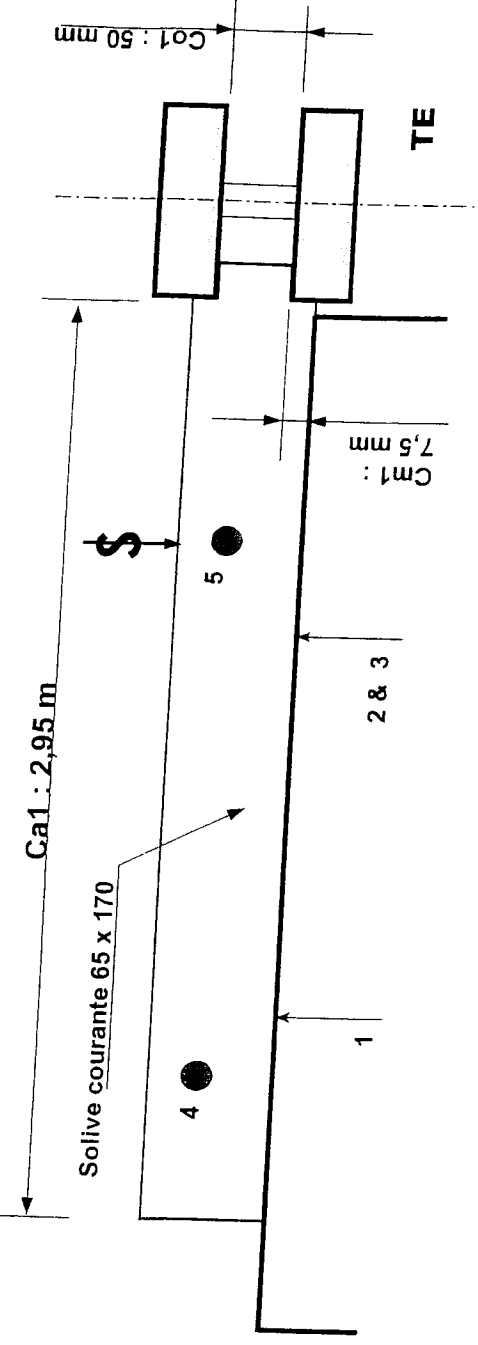
Pièce étudiée	Solive porteuse	NcIt							
Dimensions pièce (mm)	75 x 225 mm	Unité(s)							
Usinage à réaliser	Tenonnage	Code							
Machine utilisée	Tenonneuse à outil fermés	Code							
CARACTERISTIQUES DE LA COUPE									
Vc	S	a	F	f	Type	Réf	D	Z	Moyens de Contrôle
m/s	l/mn	mm	m/mn	mm			mm	Nbre	
57	2750	25	Manu		Carb		400	64	Pied à coulisse
78	5000	8	Manu		Hss		300	4	
57	2750	25	Manu		Carb		400	64	
78	5000	8	Manu		Hss		300	4	

CROQUIS DE LA PHASE ETUDIEE

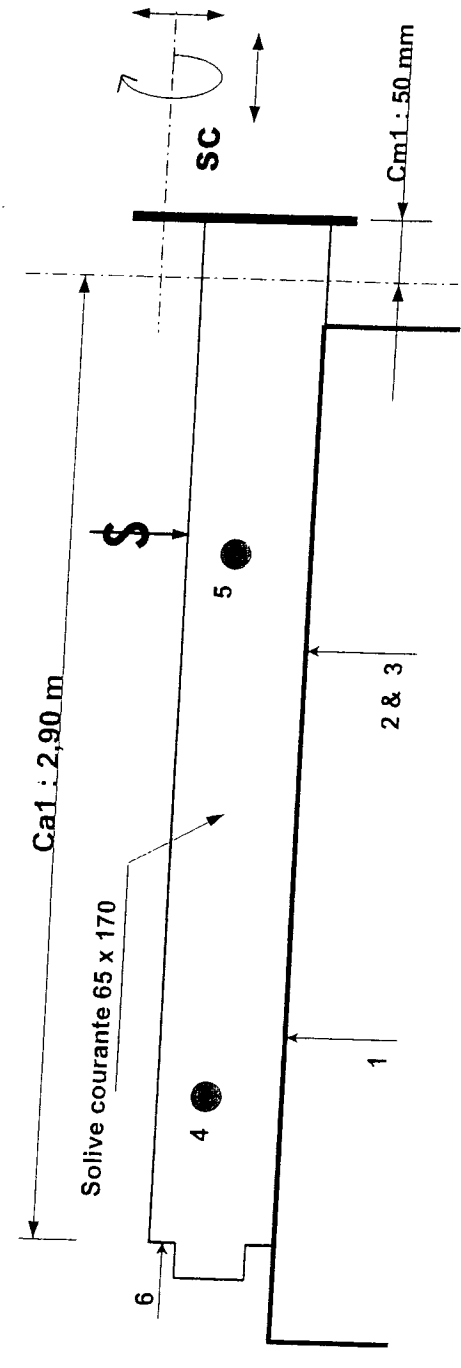
OP : 511



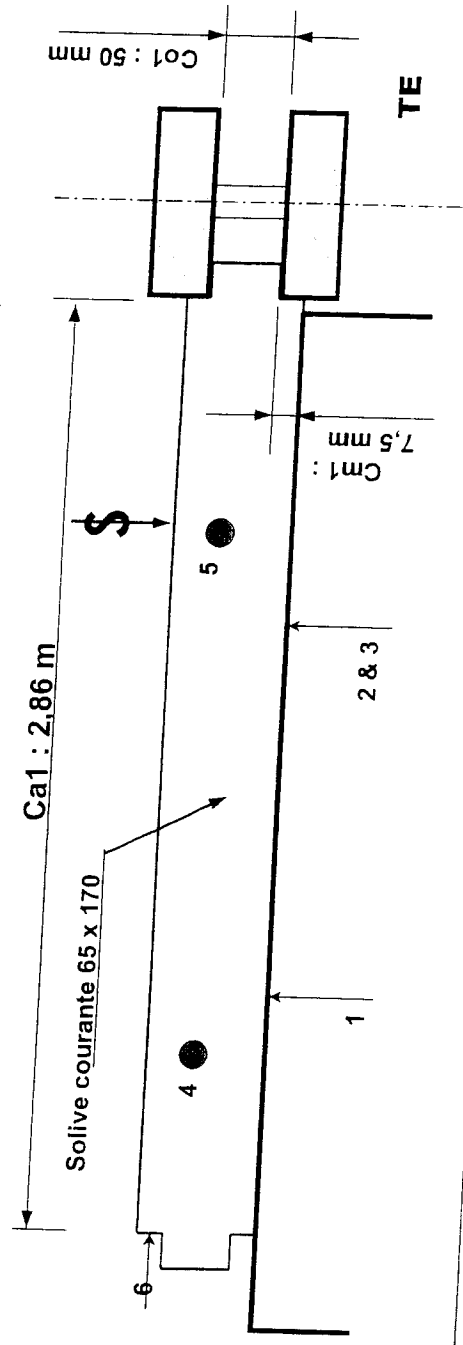
OP : 512



OP : 521



OP : 522



Examen et spécialité

B.E.P Bois et Matériaux Associés / dominante : Charpente

Code

8 0037

Institut de l'épreuve

EP2 ANALYSE D'UN MODE OPERATOIRE

N° de page / total :

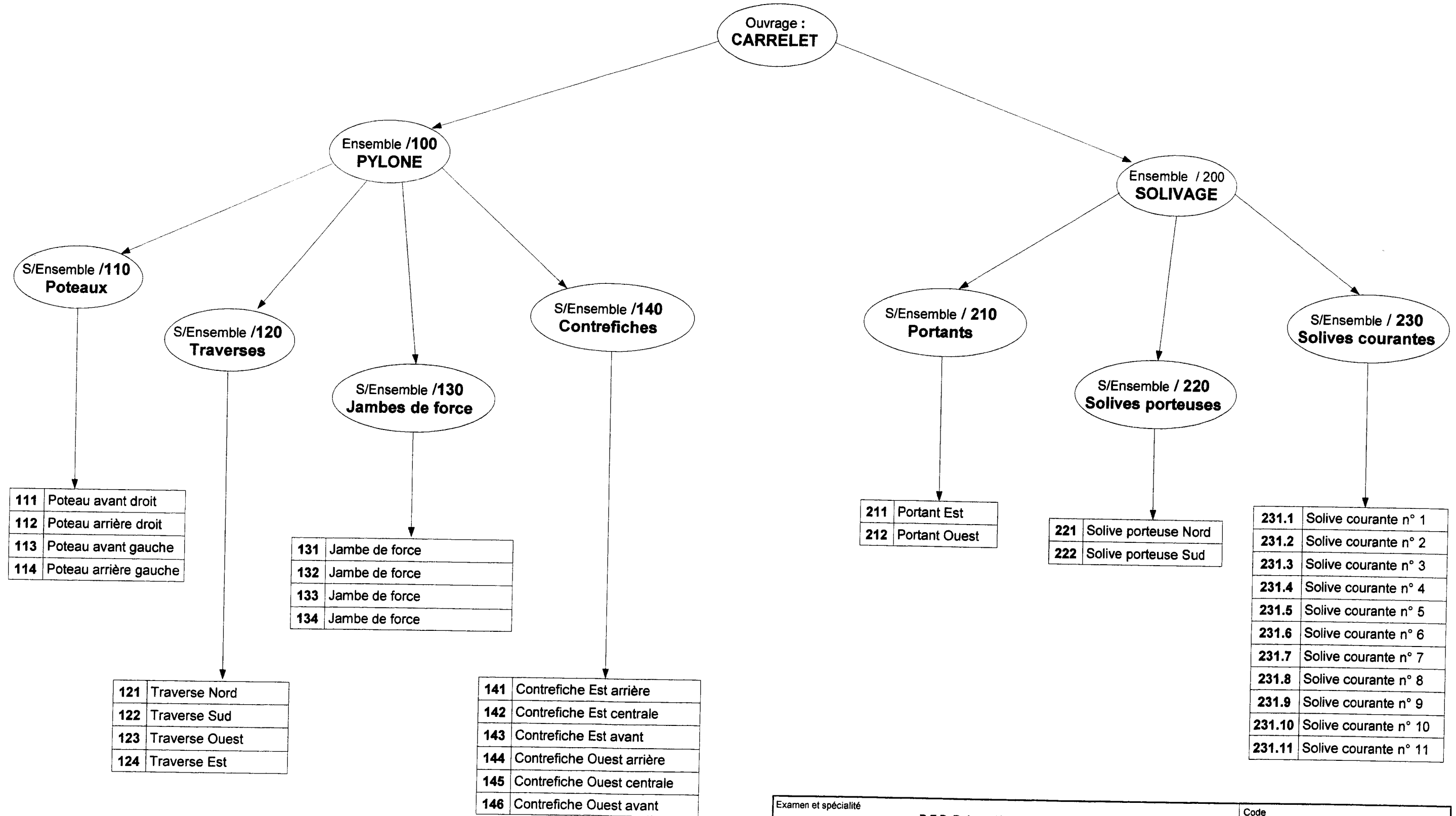
DC : 4 / 9

Contexte professionnel

NOMENCLATURE du pylône et du solivage (sans les garde-corps)

..... / 30

C1.21 S7.02	1°) COMPLÉTER la nomenclature proposée ci-dessous	Dossier technique & connaissances personnelles	<ul style="list-style-type: none"> • Nomenclature complète; • Arborescence cohérente; • Respect des ensembles et sous ensemble; 	⇒ Répondre ci-dessous. / 30
------------------------------	--	--	--	-------------------------------	------------



Contexte
professionnel

ETUDE THERMIQUE

..... / 30

Le client souhaite apporter une isolation thermique aux murs, sols et plafond du carrelé. Il désire l'isoler avec un matériau environnemental à savoir de la Ouate de cellulose. A l'intérieur, chaque mur d'ossature sera recouvert d'un lambris en Pin Maritime de 14 mm.

C2.01
S4.01

1°) **RETROUVER** pour chaque élément ci-contre son coefficient de conductivité

2°) **COMPARER** les quatre coefficients de conductivité en les classant dans un ordre croissant en fonction de leur performance thermique.

3°) **COMPLÉTER** le tableau ci-dessous en renseignant chaque colonne, puis **CALCULER** la résistance thermique du mur d'ossature isolé.

Renseignements techniques complémentaires :

⇒ Les cadres d'ossatures et le pare-pluie n'ont aucune incidence sur l'isolation. En conséquence, ils ne sont pas pris en compte dans l'étude thermique.

4°) **CALCULER** le coefficient U de déperdition thermique du mur d'ossature isolé. (Unité : W/m²/K)

$$\Rightarrow \text{Coef } U = \frac{1}{R}$$

Document ressources
Page 2/5Document ressources
Page 2/5connaissances
personnellesDossier technique et
connaissances
personnellesDocument ressources
Page 2/5Dossier technique et
connaissances
personnelles

Les 4 réponses sont justes.

Le classement est juste

Respect épaisseurs & unités,
Coefficients correspondent
aux matériaux,
Résistance total juste.Calcul juste et respect
de l'unité

Lambris intérieur	0,12
Ouate de cellulose	0,038
Contreventement MFP	0,18
Bardage extérieur	0,15

Performance **HAUTE**

Ouate de cellulose : 0,038

Lambris intérieur : 0,12

Bardage extérieur : 0,15

Contreventement MFP : 0,18

Performance **BASSE**

MATERIAUX Constituant le mur	Épaisseur en M du matériaux	Coef de Conductivité	Résistance Thermique R = e/ en W/m ² /K
Résistances thermiques superficielles			0,22
	0,014	0,12	0,117
	0,115	0,038	3,03
	0,009	0,18	0,05
Lame d'air pour bardage extérieur	0,022	2,65	0,008
	0,021	0,15	0,14
Résistance totale du mur			3,565

$$\Rightarrow 1/3,565 = 0,28 \text{ w / m}^2 / \text{K}$$

..... / 4

..... / 8

..... / 5

Respect épaisseurs

..... / 4

Affectation coef

..... / 5

Calcul R par élément

..... / 2

Calcul R du mur

..... / 2

Examen et spécialité	B.E.P Bois et Matériaux Associés / dominante : Charpente	Code
Intitulé de l'épreuve	EP2 ANALYSE D'UN MODE OPERATOIRE	N° de page / total : DC : 7 / 9

Contexte
professionnel**SECURITE SUR CHANTIER / TRAVAIL EN HAUTEUR**

..... / 40

Le pylône, le solivage, les planchers extérieurs, le dallage intérieur et les lisses basses sont montés en atelier et livrés d'un seul tenant sur site. Cet ensemble est posé sur les socles béton à l'aide d'une grue. Ensuite, les quatre murs en ossature bois équipés de leurs menuiseries sont levés et mis en œuvre sur le solivage par l'engin de levage.

A ce stade du chantier, la grue n'est plus sur le site, il ne reste plus que quatre grandes phases :

Pose des six chevrons / Pose des bandeaux périphériques / Pose de la couverture en plaques goudronnées / Pose de la volige en panneaux OSB

C2.01	1°) INDIQUER une chronologie de levage cohérente pour assurer les quatre dernières phases décrites ci-dessus.	Dossier ressources Page 5/5 & connaissances personnelles	Réponses justes et unités	Classement	Indiquer le libellé de la phase correspondante / 8 2 points par phases
				1	Pose des six chevrons	
C2.03 S9.05	2°) INDIQUER pour les quatre dernières phases de levage les mesures de prévention à mettre en œuvre pour assurer un travail en hauteur en toute sécurité pour le personnel.	Dossier ressources Page 5/5 connaissances personnelles	Argumentaire cohérent et sans ambiguïtés. solutions adaptées au chantier	2	Pose de la volige / 32 8 points par phases
				3	Pose de la couverture	
			4	Pose des bandeaux		
			⇒ Répondre dans le tableau ci-dessous et en page 9/9			

N°	Phases de levage	Le danger	Situation (s) dangereuse (s)	Risques Dommages	Mesures prévention proposées	Matériels et équipements proposés
<p>Laisse à l'appréciation des correcteurs</p>						

Examen et spécialité	B.E.P Bois et Matériaux Associés / dominante : Charpente	Code	8 0037
Intitulé de l'épreuve	EP2 ANALYSE D'UN MODE OPERATOIRE	N° de page / total :	DC : 8 / 9

N°	Phases de levage	Le danger	Situation (s) dangereuse (s)	Risques Dommages	Mesures prévention proposées	Matériels et équipements proposés
<h1>Laisseré à l'appréciation des correcteurs</h1>						

Examen et spécialité	B.E.P Bois et Matériaux Associés / dominante : Charpente	Code	8 0037
Intitulé de l'épreuve	EP2 ANALYSE D'UN MODE OPERATOIRE	N° de page / total :	DC : 9 / 9