

Procédure de qualification 2018

Charpentier CFC / Charpentière CFC

Connaissances professionnelles

2.2

Nom Prénom Candidat N°

2.2.3

Préfabrication d'éléments de construction
Mise en œuvre de couches protectrices et d'isolants
Pose de revêtements et de sous-constructions
Pose de produits préfabriqués

Moyens d'aide

Calculatrice sans possibilité de communication
Formulaire technique sans exemple numérique

Durée

65 minutes

Autres

Pour les exercices avec calculs, les résultats sans étapes de résolution n'apportent aucun point. Pour les résultats sans unités, des points seront retirés.

Pour les questions techniques (les questions d'énumération, p.ex. Citez 4 ...) ne donnez que le nombre de réponses exigé. Un trop grand nombre de réponses peut donner lieu à une déduction de points.

Evaluation

Soyez aussi précis et détaillé que possible. Les fautes d'orthographe ne sont pas prises en considération. Des points seront également attribués si seulement une partie de la réponse est correcte.

Table d'évaluation

Pourcent	Points	Note
00,0% - 05,0%	00 - 04	1,0
05,1% - 15,0%	05 - 12	1,5
15,1% - 25,0%	13 - 21	2,0
25,1% - 35,0%	22 - 29	2,5
35,1% - 45,0%	30 - 38	3,0
45,1% - 55,0%	39 - 46	3,5
55,1% - 65,0%	47 - 55	4,0
65,1% - 75,0%	56 - 63	4,5
75,1% - 85,0%	64 - 72	5,0
85,1% - 95,0%	73 - 80	5,5
95,1% - 100%	81 - 85	6,0
Maximum	85	

Points maximums :	85	
Points atteints :	Points atteints en % :	
Expert 1:	Expert 2:	Note:

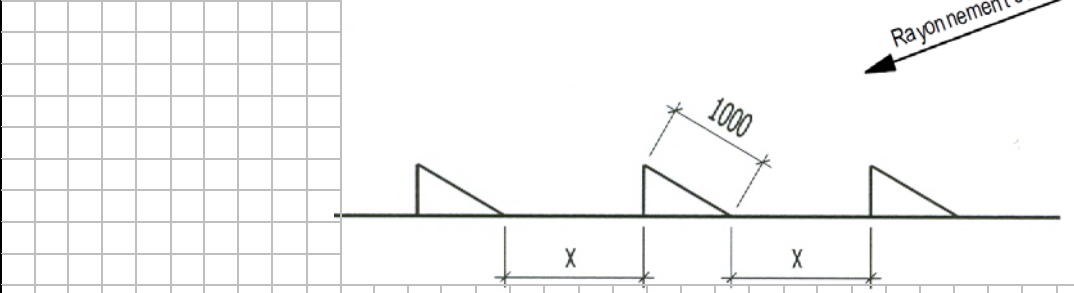
Préparé par: Groupe de travail pour le développement de la PQ Holzbau Schweiz et FRECEM
Editeur: Holzbau Schweiz et FRECEM

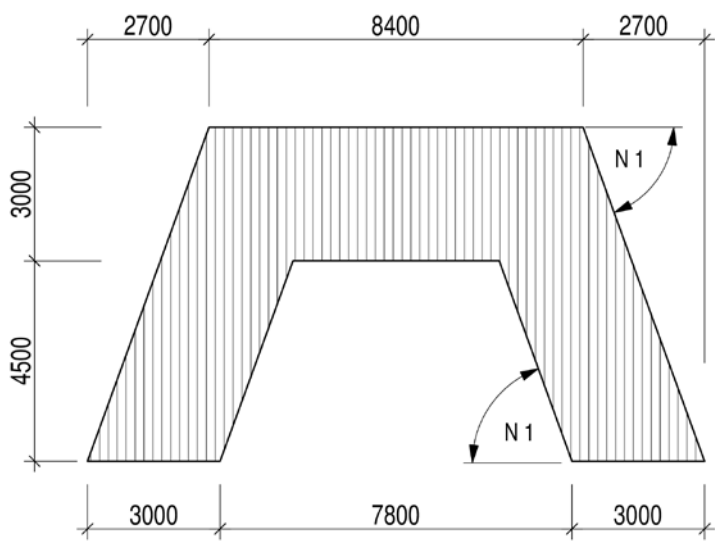
N°		Nbre points max. atteints																											
1	<p>L'humidité du bois a une influence centrale sur la durabilité d'un revêtement de façade en bois. Citez 3 mesures constructives qui permettent un assèchement rapide d'un revêtement de façade fortement exposé.</p> <p>1.</p> <p>2.</p> <p>3.</p> <p>.....</p>	3																											
2	<p>Vous réalisez un plafond avec du lambris en épicéa (largeur couvrante 110mm). Avec quelle largeur débitez-vous la première et la dernière lame de plafond si la largeur de la pièce est de 3620 mm et que vous réalisez de chaque côté un joint d'ombre de 10mm ?</p> <div style="border: 1px solid black; width: 100%; height: 180px;"></div>	2																											
3	<p>Cochez la déclaration si elle est juste ou fausse :</p> <div style="float: right;">(Chaque déclaration vaut ½ pt)</div> <table border="0" style="width: 100%;"> <tr> <td style="text-align: center; vertical-align: middle;">juste</td> <td style="text-align: center; vertical-align: middle;">faux</td> <td></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td>L'étanchéité au vent peut être atteinte avec le pare-vapeur.</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td>Le taux d'humidité d'un revêtement de façade ventilé est de max. 22%.</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td>L'inclinaison d'une tablette de fenêtre doit normalement être de 15°.</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td>La hauteur min. de ventilation entre la sous-toiture et la couverture est de 40mm</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td>La sous-toiture doit être au minimum 10x plus perméable que le pare-vapeur.</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td>Les sous-toitures doivent toujours être réalisées sans joint.</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td>Les dérivés du bois collés sont plus étanches à la vapeur que le bois massif.</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td>Chaque frein vapeur est une couche d'étanchéité à l'air.</td> </tr> </table>	juste	faux		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	L'étanchéité au vent peut être atteinte avec le pare-vapeur.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Le taux d'humidité d'un revêtement de façade ventilé est de max. 22%.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	L'inclinaison d'une tablette de fenêtre doit normalement être de 15°.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	La hauteur min. de ventilation entre la sous-toiture et la couverture est de 40mm	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	La sous-toiture doit être au minimum 10x plus perméable que le pare-vapeur.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Les sous-toitures doivent toujours être réalisées sans joint.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Les dérivés du bois collés sont plus étanches à la vapeur que le bois massif.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Chaque frein vapeur est une couche d'étanchéité à l'air.	4
juste	faux																												
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	L'étanchéité au vent peut être atteinte avec le pare-vapeur.																											
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Le taux d'humidité d'un revêtement de façade ventilé est de max. 22%.																											
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	L'inclinaison d'une tablette de fenêtre doit normalement être de 15°.																											
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	La hauteur min. de ventilation entre la sous-toiture et la couverture est de 40mm																											
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	La sous-toiture doit être au minimum 10x plus perméable que le pare-vapeur.																											
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Les sous-toitures doivent toujours être réalisées sans joint.																											
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Les dérivés du bois collés sont plus étanches à la vapeur que le bois massif.																											
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Chaque frein vapeur est une couche d'étanchéité à l'air.																											
	Total de la page	9																											

N°	Report	9	
4	<p>Une fenêtre ronde est produite. Le cadre a une section transversale de 65 x 120 mm (épaisseur du cadre 65 mm), le vide de cadre (diamètre intérieur) mesure 800 mm.</p> <p>Combien de kg pèse le cadre s'il est réalisé avec du chêne ($\rho = 650 \text{ kg/m}^3$) ?</p>	2	
5	<p>Comment pouvez-vous fixer un système secondaire (p. ex. des solives) à un système primaire (p. ex. un sommier). Les assemblages par tenons ne sont pas acceptés.</p> <p>Faites 4 propositions. <i>(pour chacune ½ pt)</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • • • • 	2	
6	<p>Lors de la réalisation d'une chape flottante, à quelles mesures d'isolation phonique accordez-vous une grande attention ?</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>	2	
7	<p>Pourquoi est-il très important de protéger l'isolation thermique contre l'humidité lors du stockage ou de la mise en œuvre ?</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>	2	
	Total de la page	8	

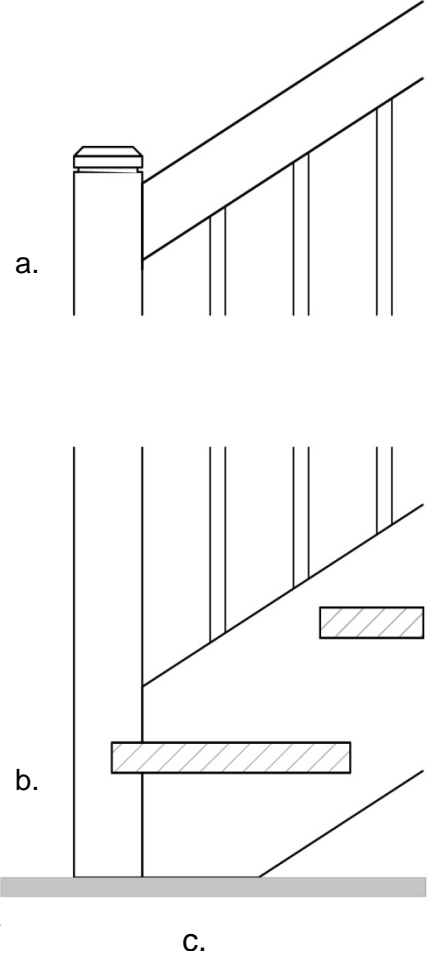
N°	Report	17	
8	<p>Que comprenez-vous par une barrière vapeur avec valeur S_d variable à l'humidité ?</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>	2	
9	<p>Que faut-il observer lors du montage d'un revêtement extérieur de paroi en bois ? Citez 4 points.</p> <p>•</p> <p>•</p> <p>•</p> <p>•</p>	4	
10	<p>De quels points dépend la hauteur de la lame d'air de ventilation dans les toitures inclinées ?</p> <p>•</p> <p>•</p> <p>•</p>	3	
11	<p>Le vide d'embrasure d'une fenêtre est de 1150 x 1250 mm (B x H). Quelles dimensions brutes choisissez-vous pour l'ouverture avec une épaisseur d'embrasure de 27 mm, une épaisseur de tablette de fenêtre de 40mm et une épaisseur de paroi d'environ 340 mm ?</p> <p>.....</p>	2	
12	<p>La conductivité thermique Lambda (λ) représente une valeur d'isolation thermique. Que représente cette valeur par rapport au matériau et quelle est l'unité de mesure utilisée ?</p> <p>Explication :</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>Unité :</p>	2 1	
	Total de la page	14	

N°	Report	31	
13	<p>Citez 3 propriétés / exigences qu'un lé de sous-toiture doit présenter.</p> <ul style="list-style-type: none"> • • • 	3	
14	<p>Pour isoler contre les bruits aériens dans une composition de plancher (plancher d'étage), différents matériaux sont mis en œuvre. Citez-en 4.</p> <ul style="list-style-type: none"> • • • • 	4	
15	<p>Vous travaillez sur une scie circulaire à table et vous montez une plus grande lame. Que faut-il observer au niveau du couteau diviseur ?</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>	3	
16	<p>Citez 4 panneaux dérivés du bois que vous pouvez mettre en œuvre pour contreventer statiquement un élément de paroi (ossature). <i>(pour chacun ½ pt)</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • • • • 	2	
17	<p>Vous devez ancrer une panne sablière sur une dalle en béton. Citez 3 moyens de fixation qui peuvent être utilisés pour réaliser cette liaison.</p> <ul style="list-style-type: none"> • • • • 	3	
18	<p>Des panneaux de plâtre armés de fibres viennent recouvrir les parois et le plafond d'une chambre (épaisseur 12.5 mm). Quel entraxe doit présenter le lattage ?</p> <p>Au niveau de la paroi :</p> <p>Au niveau du plafond :</p>	2	
	Total de la page	17	

N°	Report	48									
19	<p>Sur un toit plat, des cellules photovoltaïques d'une largeur de 1000 mm vont être montées avec un angle de 30°.</p> <p>Avec quelle distance minimale (distance „x“) les modules doivent-ils être placés afin que le rayonnement solaire le plus bas (angle avec l'horizon 20°) n'apporte pas d'ombre sur les autres modules ?</p> <div></div>	2									
20	<p>Les matériaux de constructions sont divisés en 4 groupes en fonction de leur comportement au feu. Comment ces 4 groupes sont-ils exactement désignés ? (Abréviation et texte)</p> <ul style="list-style-type: none">....................	4									
21	<p>Dans la protection incendie, les éléments tels que les parois et les planchers sont classifiés d'après différents critères. Que signifient les abréviations suivantes :</p> <table><tr><td>Abréviation</td><td>Signification</td></tr><tr><td>R =</td><td>.....</td></tr><tr><td>E =</td><td>.....</td></tr><tr><td>I =</td><td>.....</td></tr></table>	Abréviation	Signification	R =	E =	I =	3	
Abréviation	Signification										
R =										
E =										
I =										
22	<p>Il faut réaliser un revêtement de paroi avec une résistance au feu de 30 minutes. Remplissez le tableau ci-dessous avec 3 panneaux en indiquant les épaisseurs minimales :</p> <table><tr><td>Panneaux</td><td>Épaisseur min. requise</td></tr><tr><td></td><td>mm</td></tr><tr><td></td><td>mm</td></tr><tr><td></td><td>mm</td></tr></table>	Panneaux	Épaisseur min. requise		mm		mm		mm	3	
Panneaux	Épaisseur min. requise										
	mm										
	mm										
	mm										
	Total de la page	12									

N°	Report	60	
23	<p>Vous devez coller une tablette de fenêtre pour l'extérieur (p. ex. en mélèze). Que faut-il observer pour atteindre un collage optimal ?</p> <p>Enumérez 6 points. (pour chacun ½ pt)</p> <ul style="list-style-type: none"> • • • • • • 	3	
24	<p>La paroi représentée ci-dessous avec une grande ouverture doit être recouverte avec une lambris vertical. Calculez les dimensions suivantes en m² :</p> <p>a. La quantité de lambris vertical en m² (4 pts)</p> <p>b. La quantité à commander en m² avec 7% de perte (2 pts)</p> 	6	
	Total de la page	9	

N°	Report	69
25	<p>Sur le vieux plancher d'une chambre, un nouveau sol flottant à base de panneaux de particules est posé sur une masse d'égalisation sèche. La chambre a une dimension de 5.65 m x 4.58 m, les panneaux de particules présentent un format de 255 cm x 67 cm. La hauteur à égaliser est en moyenne de 60 mm. Les sacs de granule d'égalisation contiennent 0.100 m³.</p> <p>a. Combien de panneaux de particules doivent être commandés ? (Seuls des panneaux entiers peuvent être commandés). Il faut tenir compte que la chute d'un panneau peut être utilisée pour le départ de la rangée suivante.</p> <div style="border: 1px solid black; height: 150px; width: 100%;"></div> <p>b. Calculez la perte du panneau de particules en % :</p> <div style="border: 1px solid black; height: 150px; width: 100%;"></div> <p>c. Calculez le nombre minimal de sacs nécessaires pour l'égalisation :</p> <div style="border: 1px solid black; height: 150px; width: 100%;"></div>	<div style="text-align: center;">2</div> <div style="text-align: center;">2</div> <div style="text-align: center;">2</div>
	Total de la page	6

N°	Report	75	
26	<p>Faites des propositions d'assemblages pour l'escalier en bois présenté ci-contre. (Pas de vis torx et de bouchon en bois !)</p> <p>a. Assemblage poteau avec garde-corps :</p> <p>..... a.</p> <p>.....</p> <p>b. Assemblage limon avec poteau :</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>c. Fixation de l'escalier sur le sol :</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>Désignez les moyens d'assemblage par les termes techniques corrects.</p>	 <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p>	
27	<p>Quelles dimensions et quelles normes doivent être respectées pour le calcul et le montage d'un escalier avec garde-corps ? (pour chacune ½ pt)</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>	4	
	Nombre total de points atteints	85	