

Nom Prénom Candidat N°

Position 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
Recueil de formules 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 unité, 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 est inutile et non recevable.

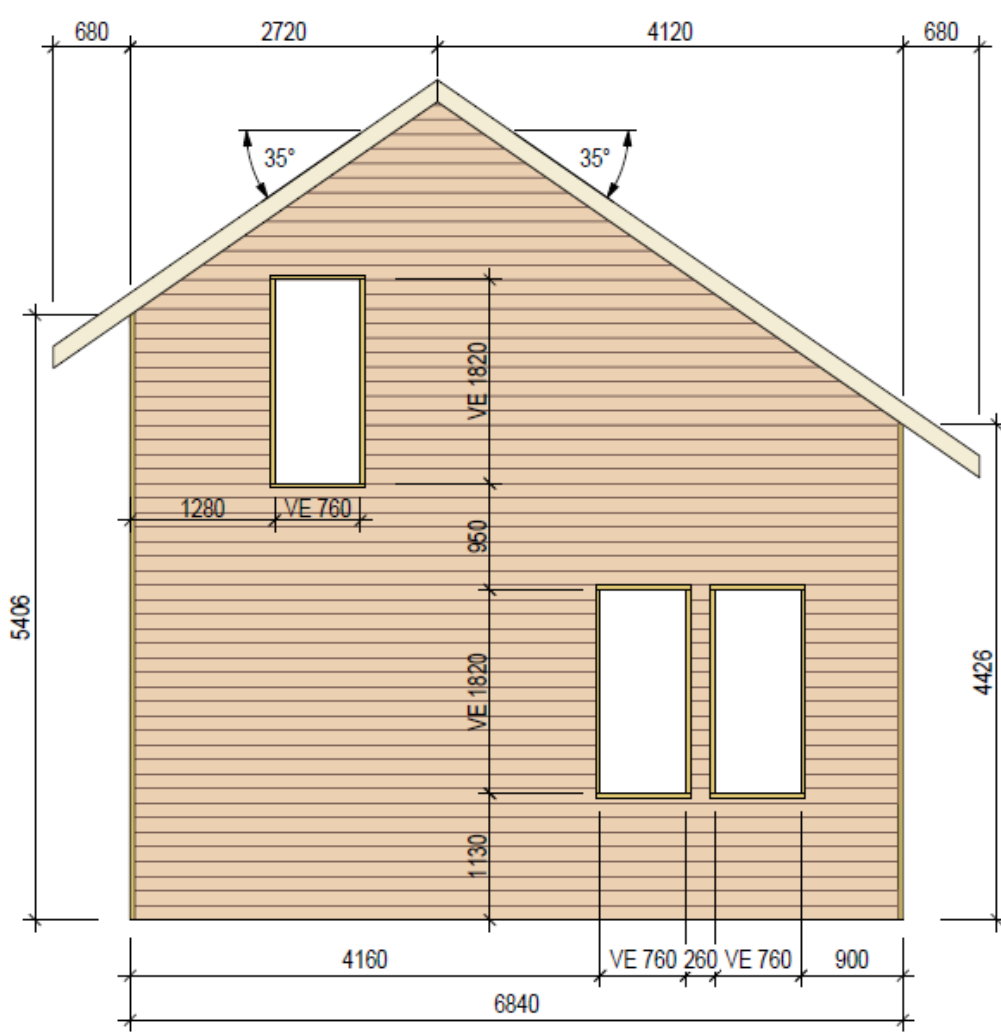
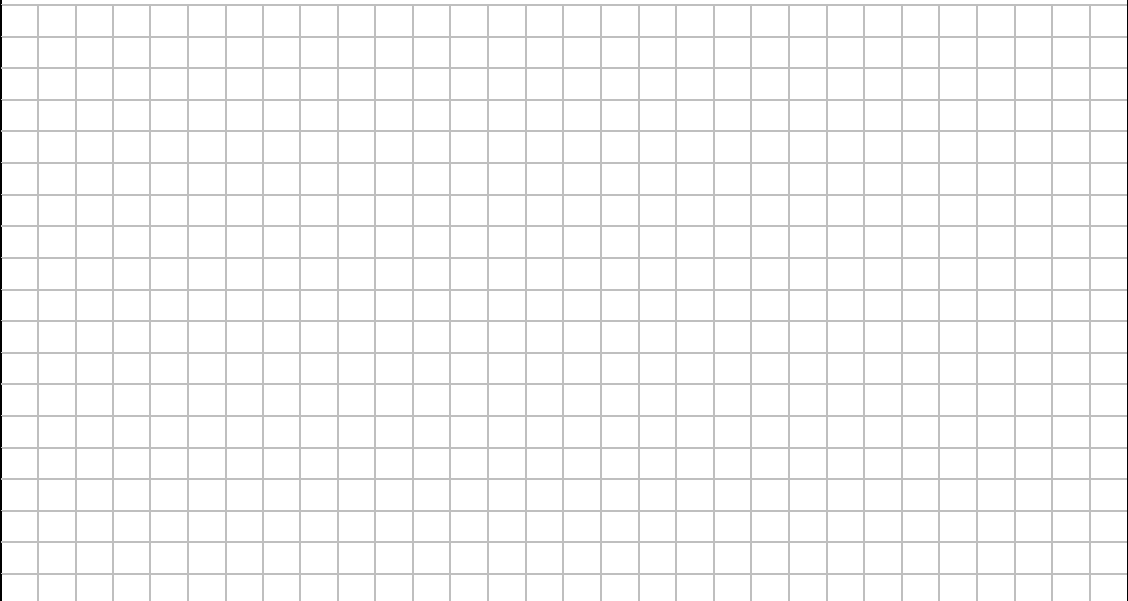
Evaluation Soyez aussi précis et détaillé que possible. Les fautes d'orthographe ne sont pas prises en considération. Des points seront également attribués si seulement une partie des réponses est correcte.

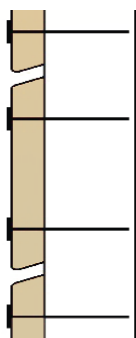
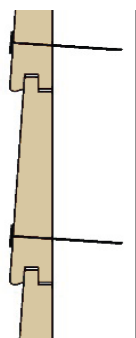
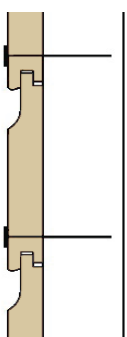
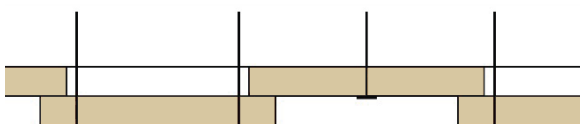
Tableau d'évaluation

Pourcent	Points	Note
0,0% - 5,0%	0 - 3	1,0
5,1% - 15,0%	4 - 11	1,5
15,1% - 25,0%	12 - 19	2,0
25,1% - 35,0%	20 - 26	2,5
35,1% - 45,0%	27 - 34	3,0
45,1% - 55,0%	35 - 41	3,5
55,1% - 65,0%	42 - 49	4,0
65,1% - 75,0%	50 - 57	4,5
75,1% - 85,0%	58 - 64	5,0
85,1% - 95,0%	65 - 72	5,5
95,1% - 100%	73 - 76	6,0
Maximum	76	

Points maximum :		
Points atteints :	Points atteints en % :	
Expert 1:	Expert 2:	Note:

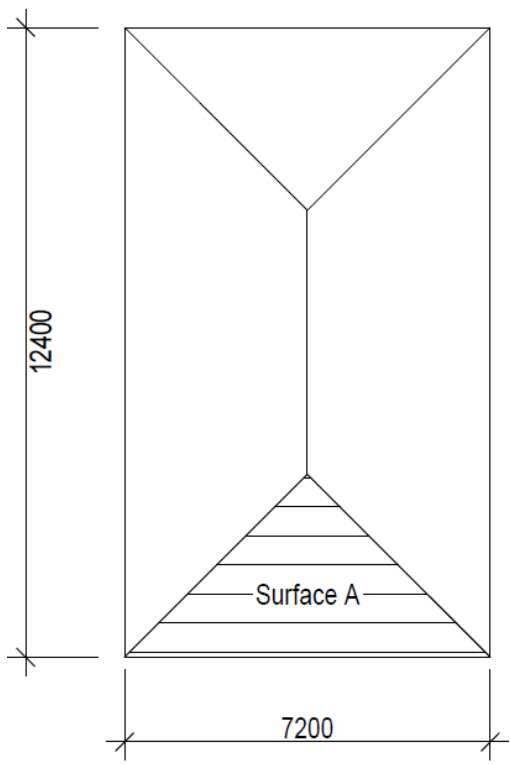
Préparé par : Groupe de travail pour le développement de la PQ Holzbau Schweiz et FRECEM
Editeur : Holzbau Schweiz et FRECEM

N°		Nbre points max.	atteints
1	<p>a. Calculez la surface du bardage en m². Dans les ouvertures de fenêtres, il faut déduire le vide d'embrasure (VE).</p> <p>b. Calculez la longueur totale des coupes en biais en mètre courant « m1 » le long du pignon.</p> 	3	
		2	
			
	Total de la page	5	

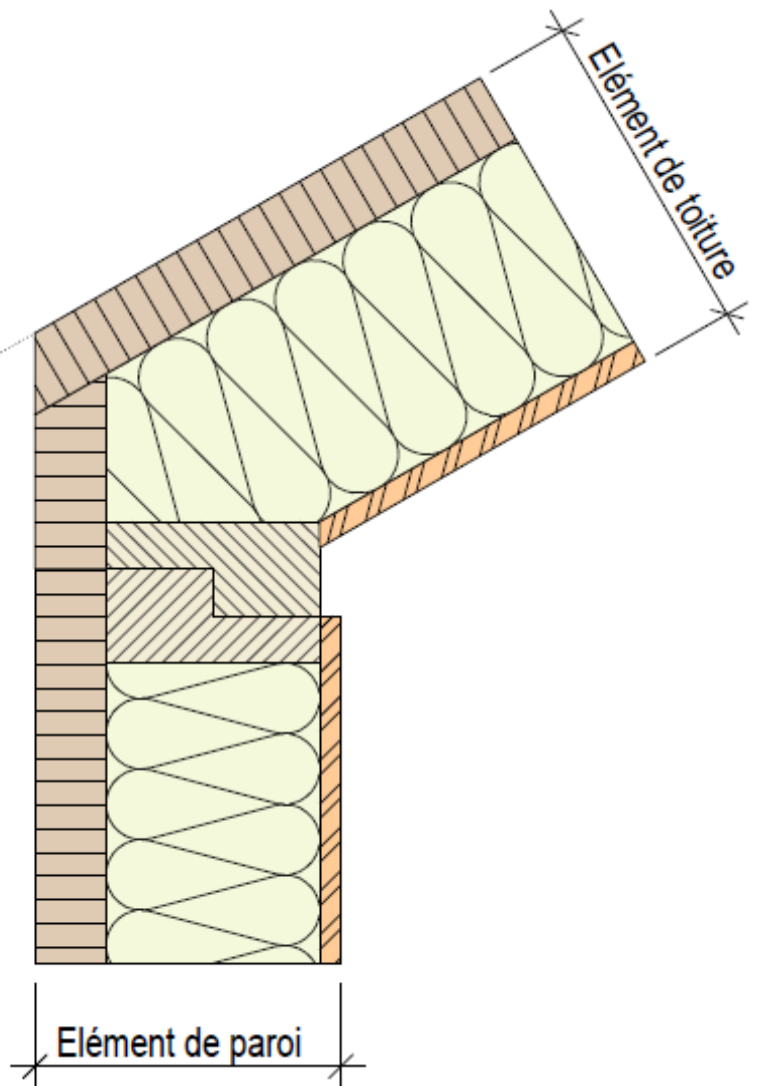
N°		Nbre points max.	atteints
2	<p>Citez 4 mesures de protection constructives différentes, déterminantes pour une longue durée de vie avec une façade en bois.</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ ■ ■ ■ 	4	
3	<p>Donnez le nom correct des types de revêtements extérieurs de paroi présentés ci-dessous (par revêtement 1p)</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;">   </div> <ul style="list-style-type: none"> ■ ■ <div style="display: flex; justify-content: space-around;">   </div> <ul style="list-style-type: none"> ■ ■ 	4	
4	<p>Nous distinguons, dans la construction à ossature, l'isolation intérieure, l'isolation extérieure, l'isolation intermédiaire et l'application mixte. Pourquoi les valeurs d'isolation thermique sont-elles idéales pour un usage mixte ?</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>	2	
	Total de la page	10	

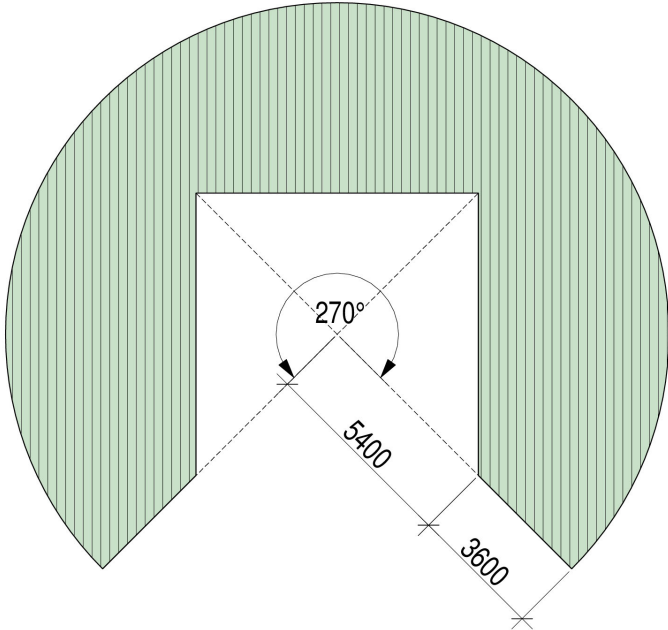
N°		Nbre points max.	atteints
5	<p>Quelles sont les 3 règles à respecter pour les espaces de ventilation et les entrées d'air pour les revêtements extérieurs en bois ?</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ ■ ■ 	3	
6	<p>Pour la paroi extérieure, des matériaux d'isolation thermique sont posés avec une valeur de $\lambda = 0.036 \text{ W/mK}$. Expliquez ce que signifie cette valeur ?</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 	2	
7	<p>a. Comment prévenir la formation de condensation dans les parois extérieures ?</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 	1	
	<p>b. Quelle règle concernant la perméabilité à la vapeur des couches de matériau doit être respectée lors de la conception d'une paroi extérieure ?</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 	2	
8	<p>Le climat intérieur dépend également de l'humidité. Dans quel état règne l'humidité relative la plus élevée ? Justifiez votre réponse par le calcul !</p> <p>Climat 1 : $h_a = 13.45 \text{ g/m}^3$; $h_{a \text{ max}} = 19.4 \text{ g/m}^3$; $T = 22^\circ\text{C}$</p> <p>Climat 2 : $h_a = 10.29 \text{ g/m}^3$; $h_{a \text{ max}} = 15.4 \text{ g/m}^3$; $T = 18^\circ\text{C}$</p> <div style="border: 1px solid black; width: 100%; height: 150px; margin-top: 10px;"></div>	4	
Total de la page		12	

N°		Nbre points max.	atteints
9	Faut-il poser pour chaque construction de toiture une sous-couverture ? Justifiez votre réponse ! ■ ■	2	
10	Dans quels cas faut-il poser une sous-couverture sans joint ? Donnez deux exemples : ■ ■	2	
11	a. Quel est l'espace minimum de ventilation dans la zone du contre-lattage ? (1 P) ■ b. Citez trois facteurs nécessitant une plus grande hauteur de contre-lattage ! (3 P) ■ ■ ■	4	
12	Quelles sont les 4 exigences liées au matériau à respecter pour les lés de sous-couverture ? (chacun ½ p) ■ ■ ■ ■	2	
13	Vous posez une sous-couverture sur la structure d'une toiture conventionnelle et non apparente. Dans le stock, vous prenez un lé de sous-couverture portant l'inscription „Valeur-S = 0.95 m“. Que cela signifie-t-il dans la conception de de cette toiture inclinée et isolée ? ■	2	
	Total de la page	12	

N°		Nbre points max. atteints
14	<p>Vous avez assaini une toiture à croupes avec une pente identique de 45° sur chaque pan (v. figure, dimensions en mm). Vous avez réalisé les travaux suivants :</p> <ol style="list-style-type: none"> remplacer tous les larmiers remplacer toutes les contre-lattes le long des arêtiers (des deux côtés) poser une nouvelle sous-toiture sur la croupe „A“ <p>Calculez les dimensions pour :</p> <ol style="list-style-type: none"> les larmiers en m¹ (1 P) les contre-lattes en m¹ (2 P) la surface „A“ en m² (2 P) <div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="flex: 1; border: 1px solid gray; background-color: #f0f0f0; margin-right: 20px;"></div> <div style="flex: 1; text-align: center;">  </div> </div>	5
15	<p>Vous devez tracer un arêtier pour un toit à croupes. De quelles dimensions ou de quelles données avez-vous besoin pour réaliser cela ? (chacun ½ p)</p> <p>■ ■</p> <p>■ ■</p> <p>■ ■</p>	3
Total de la page		8

N°		Nbre points max. atteints
16	<p>Lors de la construction d'une villa en éléments, vous devez poser les avant-toits ainsi que le revêtement extérieur de la paroi directement sur le chantier. La construction intérieure est assurée par le client. Faites une proposition et complétez, ajoutez les légendes et cotez le dessin au 1:5 (Détail de l'avant-toit complet, inclu le raccord au revêtement de façade avec un panneau de contreplaqué de 15mm ventilé). L'avant-toit doit avoir une largeur de 450 mm de la façade au larmier.</p>	8
Total de la page		8



N°		Nbre points max. atteints
17	<p>La résistance des planchers de terrasse en bois massif mérite une attention particulière. Quels points observez-vous lors du choix du matériau et du montage ? (chacun ½ p)</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ ▪ ▪ ▪ 	2
18	<p>Pour le plancher d'une terrasse en frêne-thermo, 154.00 m² de planches sont fournies. Une fois les travaux terminés, calculez dimensions suivantes (donnée en mm) :</p> <p>a. Surface précise du plancher en m² (3 P) b. Longueur du bord arrondi en m¹ (1 P) c. Quantité de perte en % (2 P)</p>  <div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: flex-start;"> <div style="width: 45%; height: 250px; border: 1px solid gray; background-color: #e0e0e0;"></div> <div style="width: 45%; height: 250px; border: 1px solid gray; background-color: #e0e0e0;"></div> </div> <div style="width: 100%; height: 150px; border: 1px solid gray; background-color: #e0e0e0;"></div>	6
	Total de la page	8

N°		Nbre points max.	atteints										
19	<p>Pour la réalisation des sols de terrasses extérieures en bois massif, vous travaillez avec des moyens de fixations en acier inoxydable. Quels sont les 4 points à prendre en compte lors du montage des lames de plancher avec vissage apparent ? (chacun 1/2 p)</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ ■ ■ ■ 	2											
20	<p>Parois de séparation en élément</p> <p>La paroi de séparation doit répondre aux exigences suivantes en matière de protection incendie. A quoi correspondent les abréviations suivantes ?</p> <table border="1" data-bbox="236 860 1342 1211"> <thead> <tr> <th data-bbox="236 860 405 943">Abréviatio n</th> <th data-bbox="405 860 1342 943">Signification</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="236 943 405 1025">R =</td> <td data-bbox="405 943 1342 1025">•</td> </tr> <tr> <td data-bbox="236 1025 405 1108">E =</td> <td data-bbox="405 1025 1342 1108">•</td> </tr> <tr> <td data-bbox="236 1108 405 1191">I =</td> <td data-bbox="405 1108 1342 1191">•</td> </tr> <tr> <td data-bbox="236 1191 405 1223">60 =</td> <td data-bbox="405 1191 1342 1223">•</td> </tr> </tbody> </table>	Abréviatio n	Signification	R =	•	E =	•	I =	•	60 =	•	4	
Abréviatio n	Signification												
R =	•												
E =	•												
I =	•												
60 =	•												
21	<p>Les revêtements de paroi possibles sont classés en fonction de leur comportement au feu dans quatre groupes de comportement au feu. Comment se nomment exactement les 4 groupes ? (Abréviatio n et texte)</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ ■ ■ ■ 	4											
	<p>Vous devez réaliser un revêtement de paroi avec une résistance au feu de 30 minutes. Remplissez le tableau avec 3 types de panneaux ainsi que l'épaisseur minimum !</p> <table border="1" data-bbox="236 1816 1342 2040"> <thead> <tr> <th data-bbox="236 1816 922 1877">Panneaux</th> <th data-bbox="922 1816 1342 1877">Épaisseur min. requise</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="236 1877 922 1937">■</td> <td data-bbox="922 1877 1342 1937">..... mm</td> </tr> <tr> <td data-bbox="236 1937 922 1998">■</td> <td data-bbox="922 1937 1342 1998">..... mm</td> </tr> <tr> <td data-bbox="236 1998 922 2040">■</td> <td data-bbox="922 1998 1342 2040">..... mm</td> </tr> </tbody> </table>	Panneaux	Épaisseur min. requise	■ mm	■ mm	■ mm	3			
Panneaux	Épaisseur min. requise												
■ mm												
■ mm												
■ mm												
	Total de la page	13											
	Total des points atteints	76											