

FRECEM  
 Chemin de Budron H6  
 1052 Le Mont-s/Lausanne

Le Mont-s/Lausanne, 01.10.2022

<b>Offre</b>	N°. 21034-057						
<b>Objet</b>	<b>Construction bois</b>						
<b>113</b>	<b><u>CAN: Installation de chantier D/22(V'14)</u></b>						
<b>100</b>	<b>Installation complète du chantier et réglementations particulières</b>						
<b>110</b>	<b>Installation complète du chantier</b>						
<b>111</b>	<b>Installation complète du chantier. Prestations selon la norme SIA 118. Les installations pour des tiers sont comprises dans la mesure où elles sont désignées comme faisant partie du forfait ou du prix global selon le chap. 102.</b>						
.001	Pour la durée des prestations de l'entrepreneur.	gl	1.000	A	1'500.00	A	1'500.00
<b>113</b>	<b>Total installations de chantier</b>				<b>CHF</b>		<b>1'500.00</b>

<b>331</b>	<b><u>Construction-CAN : Travaux de charpente : Structure porteuse D/22(V'14)</u></b>					
<b>100</b>	<b>Travaux préparatoires.</b>					
<b>130</b>	<b>Prestations.</b>					
<b>131</b>	<b>Planifications.</b>					
.100	<b>Calculs statiques.</b>					
.110	<b>Statique, contreventement, dimensionnement et stabilisation des éléments de construction. Détermination des assemblages et des moyens d'assemblage. Avec établissement des plans d'ingénierie.</b>					
.113	Global.	gl	1.000	A	2'500.00	A 2'500.00
.400	<b>Plans d'atelier.</b>					
.421	Tous les plans nécessaires pour l'atelier. 01: Tous les plans nécessaires pour l'atelier. Ceux-ci doivent être préalablement validés par l'architecte	LE	1.000	A	5'500.00	A 5'500.00
<b>150</b>	<b>Transports et moyens de levage</b>					
<b>152</b>	<b>Moyens et systèmes de levage.</b>					
.200	<b>Mise à disposition par le maître d'ouvrage de moyens de levage, utilisation contre rémunération.</b>					
.210	<b>Grue de chantier, utilisation par le maître de l'ouvrage</b>					
.211	Facturation directe au maître d'ouvrage	gl	1.000	A	1'500.00	A 1'500.00
<b>180</b>	<b>Prestations selon dépenses effectives</b>					
<b>181</b>	<b>Travaux en régie.</b>					
.100	<b>Temps de travail.</b>					
.110	<b>Personel.</b>					
.113	Contremaître en construction bois (charpentier).	h	5.000	A	120.00	A 600.00
.114	Chef d'équipe en construction bois (charpentier).	h	5.000	A	105.00	A 525.00
.115	Spécialiste en construction bois CFC (charpentier).	h	5.000	A	95.00	A 475.00
.116	Travailleur du bois AFP.	h	10.000	A	90.00	A 900.00
<b>100</b>	<b>Travaux préparatoires</b>				<b>CHF</b>	<b>12'000.00</b>

<b>200</b>	<b>Parois</b>						
<b>230</b>	<b>Eléments de paroi</b>						
<b>231</b>	<b>Eléments de paroi en ossature bois, raboté.</b>						
.001	Spécification						
	05: Parois vers débarras dans les combles						
	09: Isolation,						
	type, épaisseur par ex. panneau isolant Flumroc 1						
	10: Revêtement intérieur :						
	12: Panneau de particules,						
	Type, épaisseur mm 22 (OSB)						
	17: Revêtement extérieur :						
	18: Panneau de particules liées au ciment,						
	type, épaisseur .....A mm 27						
	27: Dimension l x h m 2'500 x 3'500						
	28: Epaisseur totale mm 250						
	30: Climat intérieur : faiblement chauffé.						
	32: LE = pièce.						
		LE	2.000	A	1'750.00	A	3'500.00
.002	jusqu'à 887 comme .001						
	02: Elements de paroi non porteur.						
	03: Comme parois extérieures.						
	05: Idem Pos. 231.001						
	27: Dimenstions l x h m 1'200 x 3'500						
	32: LE = pièce.						
		LE	2.000	A	1'050.00	A	2'100.00
.003	jusqu'à 887 comme .001						
	02: Elements de paroi non porteur.						
	03: Comme parois extérieures.						
	05: Elements de parapet de terrasse idem pos.						
	231.001						
	27: Dimensions l x h m 5'800 x 1'250 mm						
	32: LE = pièce.						
	33: Y compris montage sur sol en béton et						
	assemblage avec les éléments de paroi						
	latéraux.						
		LE	1.000	A	1'450.00	A	1'450.00
<b>240</b>	<b>Travaux annexes et prestations supplémentaires</b>						
	<b>pour les éléments de paroi</b>						
<b>241</b>	<b>Raccordements.</b>						
.100	<b>Raccordements au sol.</b>						
.101	Spécification						
	01: Montage sur sol béton en pente.						
	Dimensions détaillées	Quantité	Longueur		Total		
	Parapets	1.000	5.800		5.800 m		
	Angle	2.000	1.200		2.400 m		
	Rangement mural	2.000	2.385		4.770 m		
	<b>Total</b>				<b>12.970 m</b>		
			m	12.970	A	25.00	A 324.25

<b>.200</b>	<b>Raccordements de paroi.</b>						
<b>.201</b>	Spécification						
	01: Raccord à la maçonnerie en brique.						
	Dim. détaillées	Quantité	Longueur	Total			
	Débarras	2.000	2.800	5.600 m			
	<b>Total</b>			<b>5.600 m</b>			
			m	5.600	A	15.00	A 84.00
<b>243</b>	<b>Prestations complémentaires pour façon d'angles.</b>						
<b>.001</b>	Angle droit, selon proposition de l'entrepreneur.						
	99: Ouverture de porte, Dimensions mm : 900x2'200						
	Détail dimensions	Quantité	Longueur	Total			
	Angles parois	8.000	2.800	22.400 m			
	<b>Total</b>			<b>22.400 m</b>			
			m	22.400	A	30.00	A 672.00
<b>244</b>	<b>Découpes et évidements, y compris les renforts nécessaires.</b>						
<b>.001</b>	Spécification						
	01: Ouverture de porte						
	02: Dimensions 900 x 2'200 mm						
	Détail dimensions	Quantité	Total				
	Est-Ouest	2.000	2.000 pces				
	<b>Total</b>		<b>2.000 pces</b>				
			Pces	2.000	A	120.00	A 240.00
<b>200</b>	<b>Parois</b>					<b>CHF</b>	<b>8'370.25</b>
<b>600</b>	<b>Construction de toitures</b>						
<b>630</b>	<b>Couche de chevron pour toitures à un et deux pans</b>						
<b>.100</b>	<b>Annexe au plan.</b>						
<b>.110</b>	Spécification						
	01: Selon plan .....						
	<b>Couche de chevron pour toitures à un et deux pans</b>						
<b>.200</b>	Composé de chevrons, de sablières, panne et charpentes d'égout.						
<b>.300</b>	Autres						
	01: Les petits travaux de coffrage, ainsi que toutes les encoches, sont à calculer au prix unitaire.						

**633 Pannes en bois lamellé-collé.  
Toit à deux ou quatre pans.  
Sur appui précis fourni par le client.**

**.100 Classe d'aspect I.**

**.102 Largeur mm 120.**

Détail	quantité	longueur	largeur	hauteur	Total
Panne escalier	1.000	17.020	0.120	0.200	0.408 m3
Semelle escalier	2.000	4.000	0.120	0.120	0.115 m3
Panne balcon	2.000	4.230	0.120	0.120	0.122 m3
Semelle balcon	2.000	4.230	0.120	0.120	0.122 m3
<b>Total</b>					<b>0.767 m3</b>

m3 0.767 A 1'450.00 A 1'112.15

**.105 Autres largeurs**

99: Désignation du type de pannes centrales et de pied :  
DUO NSI C24

Détail	Menge	Länge	Breite	Höhe	Total
Panne balcon	1.000	8.760	0.160	0.400	0.561 m3
<b>Total</b>					<b>0.561 m3</b>

m3 0.561 A 1'450.00 A 813.45

**634 Chevrons en bois lamellé-collé.  
Toit à deux ou quatre pans. Sur  
appui précis fourni par le client.**

**.100 Classe d'aspect I.**

**.101 Largeur mm 100.**

99: Désignation du type DUO NSI C24

Dim. détaillées	Quantité	Longueur	Largeur	Hauteur	Total
HD 1	12.000	9.300	0.100	0.200	2.232 m3
HD2	12.000	10.350	0.100	0.200	2.484 m3
TRH	14.000	5.150	0.100	0.200	1.442 m3
TRH chevêtre	2.000	5.250	0.100	0.200	0.210 m3
TRH chevêtre	2.000	5.150	0.100	0.200	0.206 m3
Balcon	14.000	5.600	0.100	0.200	1.568 m3
<b>Total</b>					<b>8.142 m3</b>

m3 8.142 A 1'100.00 A 8'956.20

**670 Travaux accessoires et prestations  
supplémentaires pour les constructions de toitures (1)**

**678 Planche de réglage entre chevrons.  
Longueur unitaire jusqu'à mm 800.**

**.100 Planche de réglage.**

**.104 Non visible, avec butée.  
Largeur env. mm 200,  
Epaisseur mm 20.**

Dim, détaillées	Quantité	Total
Chéneau N1	7.000	7.000 pces
Chéneau N2	7.000	7.000 pces
Chéneau S1	7.000	7.000 pces
Chéneau S2	7.000	7.000 pces
Finition de balcon	15.000	15.000 pces

**Total 43 pces**

Pces 43.000 A 22.00 A 946.00

**R 679**

...

R .001

Planche frontale pour fixation des lés de bitume,  
montée verticalement sur la tête de chevron.  
Panneau en bois massif mm 27 largeur mm 400  
Raccord toit plat nord  
LE = m

Dim. détaillées	Quantité	Longueur	Total
	1.000	8.850	8.850 m
<b>Total</b>			<b>8.850 m</b>

m 8.850 A 35.00 A 309.75

**680**

**Travaux annexes et prestations complémentaires  
pour les constructions de toitures (2)**

**686**

**Usinage en tête de bois de construction**

.100

**Pour chevrons, raidisseurs, surélévations/surhausses, etc.  
panneaux coulissants, pannes.**

.109

Découpe de plomb aux têtes de chevrons.

Dim. détaillées	Quantité	Total
Chéneau N1	7.000	7.000 pces
Chéneau N2	7.000	7.000 pces
Chéneau S1	7.000	7.000 pces
Chéneau S2	7.000	7.000 pces
Finition balcon	15.000	15.000 pces
<b>Total</b>		<b>43.000 pces</b>

Pces 43.000 A 1.00 A 43.00

**688**

**Prestations supplémentaires pour les  
assemblages bois.**

.001

Assemblage à tenon et mortaise.

Dim. détaillées	Quantité	Total
Chevêtres	4.000	4.000 pces
<b>Total</b>		<b>4.000 pces</b>

Pces 4.000 A 4.00 A 16.00

**600**

**Constructions de toitures**

**CHF****12'196.55****700**

**Pièces d'assemblage et de  
fixation en acier**

**710**

**Spécifications (1)**

**715**

**Vis d'ancrage dans le béton.**

.882

Dimensions mm 10x120.  
99: pour bande brise-vent

Dim. détaillées	Quantité	Total
Virevent	8.000	8.000 pces
<b>Total</b>		<b>8.000 pces</b>

Pces 8.000 A 8.00 A 64.00

.888	Dimensions mm 16x220. 99: pour traverses et pannes centrales sur béton						
	Dim. détaillées	Quantité	Total				
	Seuil 1	4.000	4.000 pces				
	Seuil 2	4.000	4.000 pces				
	Seuil 3	4.000	4.000 pces				
	Seuil 4	4.000	4.000 pces				
	MFP 1	4.000	4.000 pces				
	MFP 2	4.000	4.000 pces				
	MFP 3	8.000	8.000 pces				
	MFP 4	8.000	8.000 pces				
	<b>Total</b>		<b>40.000 pces</b>				
		Pces	40.000 A	12.00 A		480.00	
720	<b>Spécifications (2)</b>						
724	<b>Bande brise-vent en acier, y compris les clous d'ancrage.</b>						
.001	Section transversale 01: Section transversale mm 40 x 2 mm 99: Toutes les fixations nécessaires incluses, monté prêt à l'emploi.						
	Dim. détaillées	Quantités	Longuer	Total			
	Seuil	8.000	1.500	12.000 m			
	Surface du toit	4.000	11.750	47.000 m			
	<b>Total</b>			<b>59.000 m</b>			
		m	59.000 A	16.00 A		944.00	
770	<b>Travaux accessoires et prestations supplémentaires pour les pièces d'assemblage et de fixation en acier.</b>						
771	<b>Sorte d'acier.</b>						
.001	Spécification 07: LE = forfait 06: Quantité totale de fixations nécessaire telles que vis, chevilles, pièces en acier, etc. Sollicitation selon indication de l'ingénieur entrepreneur.						
	Dim. détaillées	Quantité	Total				
	Seuil	0.000	0.000 LE				
	<b>Total</b>		<b>0.000 LE</b>				
			LE 1.000 A	750.00 A		750.00	
700	<b>Pièces d'assemblage et de fixation en acier</b>				CHF	<b>2'238.00</b>	
331	<b>Total des travaux de charpente : Structure porteuse</b>				CHF	<b>34'804.80</b>	

<b>333</b>	<b><u>Construction CAN : Construction en bois : Revêtements et finitions D/22(V'14)</u></b>				
<b>100</b>	<b>Travaux préparatoires</b>				
<b>150</b>	<b>Transports et moyens de levage</b>				
<b>152</b>	<b>Moyens et systèmes de levage.</b>				
<b>.200</b>	<b>Moyens de levage mis à disposition par le maître d'ouvrage, utilisation contre rémunération.</b>				
<b>.210</b>	<b>Grue de chantier, utilisation par le maître d'ouvrage.</b>				
<b>.211</b>	Décompte directement avec le maître d'ouvrage	gl	1.000	A	1'000.00 A 1'000.00
<b>200</b>	<b>Sous-construction pour revêtements extérieurs</b>				
<b>230</b>	<b>Panneaux</b>				
<b>231</b>	<b>Supports de pose en panneaux de bois massif.</b>				
<b>.100</b>	<b>Panneaux multicouches en bois massif, rabotés, avec une finition en surface, joints avec rainure et languette. Face visible sur la construction. A fixer sur le bois. Classe technique SWP/3 NS.</b>				
<b>.141</b>	Spécification 01: Essence de bois épicéa 02: Classe d'aspect B/C 03: d mm 42 04: Largeur de panneaux env mm 1'385 / 1'435 06: Support chevrons en bois lamellé 07: Inclinaison degrés 43.14 ° 08: Lieu de l'avant-toit et panneau gouttière posés, prêts à l'emploi, pour la pose du lé de sous-toiture.				
		m2	87.374	A	85.00 A 7'426.80
<b>232</b>	<b>Supports de pose en panneaux de fibres de bois.</b>				
<b>.100</b>	<b>Panneaux durs. Recouvrement latéral env. mm 80, horizontal env. mm 60. A fixer sur le bois, avec agrafes de sous-toiture. Classe technique HB.HLA1.</b>				
<b>.130</b>	<b>Sous-toiture.</b>				
<b>.131</b>	Spécification 02: Marque, type, par ex : Steico Universal Dry 03: Support couche de chevrons en bois lamellé-collé 04: Inclinaison degrés 43.14 ° 05: d mm 40 mm 06: Panneau d'isolation prêt pour la pose, pour la fixation d'un lé de sous-toiture				
	Dim. détaillées	Quantités	Longueur	Largeur	Total
	HD	2.000	15.740	5.484	172.636 m2
	Chéneau	4.000	2.485	3.545	35.237 m2



<b>Total</b>		<b>207.873 m2</b>			
		m2	207.873	A	33.00 A 6'859.80
<b>238</b>	<b>Travaux annexes et prestations complémentaires.</b>				
.100	<b>Prestations complémentaires pour coupes et joints d'ombre.</b>				
.120	<b>Angles obliques ou courbes non-visibles.</b>				
.122	Autres positions				
	01: A la position 231.141				
	99: Panneau en bois massif				
	Dim. détaillés	Quantité	Longueur	Total	
	Virevent	2.000	9.170	18.340 m	
	Virevent	2.000	10.220	20.440 m	
	Chéneau	2.000	6.045	12.090 m	
	Chéneau	2.000	6.145	12.290 m	
	Faîte	2.000	1.385	2.770 m	
	Faîte	2.000	1.435	2.870 m	
	Chéneau	2.000	1.232	2.464 m	
	Chéneau	2.000	2.228	4.456 m	
	<b>Total</b>			<b>75.720 m</b>	
		m	75.720	A	8.00 A 605.75
.123	Autres positions				
	01: A la position 232.131				
	99: Panneau de fibres de bois				
	Dim. détaillées	Quantités	Longueur	Total	
	TRH/Balcon	4.000	2.485	9.940 m	
	Virevent	4.000	7.924	31.696 m	
	Chéneau	4.000	3.545	14.180 m	
	Faîte	2.000	15.740	31.480 m	
	TRH/Balcon	2.000	8.760	17.520 m	
	<b>Total</b>			<b>104.816 m</b>	
		m	104.816	A	6.00 A 628.90
<b>200</b>	<b>Sous-construction pour revêtements extérieurs</b>			<b>CHF</b>	<b>15'521.25</b>

<b>500</b>	<b>Isolation et joints</b>				
<b>520</b>	<b>Couches d'isolation thermique en laine minérale</b>				
<b>522</b>	<b>Panneaux de laine minérale non résistants, densité brute kg/m3 32 à 60, conductivité thermique env. W/mK 0,035.</b>				
<b>.100</b>	<b>A insérer entre la construction.</b>				
<b>.120</b>	<b>Surfaces de toitures, inclinées de plus de 35 degrés.</b>				
<b>.125</b>	<b>Autres épaisseurs</b>				
	01: d mm200				
	99: Panneau isolant Flumroc 1				
	Dim. détaillées	Quantité	Longueur	Largeur	Total
	Cage d'escalier	2.000	8.540	4.185	71.480 m2
	TRH jusqu'au béton	1.000	8.650	4.974	43.025 m2
	Balcon	2.000	8.540	4.185	71.480 m2
	Balcon jusqu'au bord du toit	1.000	8.650	5.591	48.362 m2
					<b>Total 234.347 m2</b>
		m2	234.347	A	36.00 A 8'436.50
<b>550</b>	<b>Couche de couverture et d'étanchéité</b>				
<b>553</b>	<b>Pare-vapeur.</b>				
<b>.100</b>	<b>Chevauchement et collage de joints, fixation sur bois.</b>				
<b>.120</b>	<b>Toitures, pente supérieures à 35 degrés.</b>				
<b>.124</b>	<b>Autres matériaux</b>				
	01: Matériau SIGA Majpell				
	99: Monté sur chevron.				
	Dim. détaillée	Quantité	Longueur	Largeur	Total
	Cage d'escalier	2.000	8.540	4.185	71.480 m2
	TRH jusqu'au béton	1.000	8.650	4.974	43.025 m2
	Balcon	2.000	8.540	4.185	71.480 m2
	Balcon jusqu'au bord du toit	1.000	8.650	5.591	48.362 m2
	Mur en béton	-2.000	4.920	0.400	-3.936 m2
					<b>Total 230.411 m2</b>
		m2	230.411	A	16.00 A 3'686.60
<b>.800</b>	<b>Travaux annexes et prestations complémentaires.</b>				
<b>.820</b>	<b>Prestations complémentaires pour étanchéités latérales avec scotch adéquat.</b>				
<b>.821</b>	<b>Sur les murs, h jusqu'à mm 200.</b>				
	Dim. détaillées	Quantité	Longueur	Total	
	Parois	4.000	5.250	21.000 m	
	bord de toit	4.000	8.400	33.600 m	
	Cage d'escalier	2.000	3.250	6.500 m	
	Balcon	2.000	3.250	6.500 m	
	Chéneau	4.000	4.850	19.400 m	
	MFP	2.000	8.730	17.460 m	

	Panne faîtière	2.000	17.060	34.120 m				
	<b>Total</b>			<b>138.580 m</b>				
				m	138.580	A	15.00	A 2'078.70
.822	Sur les tubes, d à mm 200, h à mm 200.							
	Dim. détaillées	Quantité		Total				
	Réception direction des travaux	10.000		10.000 pces				
	<b>Total</b>			<b>10.000 pces</b>				
			Pces	10.000	A	15.00	A	150.00
<b>555</b>	<b>Lés de sous-toiture.</b>							
<b>.100</b>	<b>Sur support résistant au piétinement.</b>							
	<b>Recouvrir et coller les joints.</b>							
.131	Spécification							
	01: SIGA Majcoat							
			m2	290.779	A	19.50	A	5'670.20
<b>.800</b>	<b>Prestations complémentaires.</b>							
<b>.810</b>	<b>Pour couches de recouvrement supplémentaires.</b>							
.811	Aux faîtages, b mm 300 à 500.							
	Dim. détaillées	Quantité	Longueur	Total				
	Faîtage	1.000	18.560	18.560 m				
	<b>Total</b>			<b>18.560 m</b>				
			m	18.560	A	12.00	A	222.70
<b>.820</b>	<b>Pour les montages et démontages latéraux</b>							
	<b>de bordures, avec masquage.</b>							
.821	Sur murs, h à mm 200.							
	Dim. détaillés	Quantité	Longueur	Total				
	Murs	4.000	2.920	11.680 m				
	Escaliers	1.000	5.484	5.484 m				
	<b>Total</b>			<b>17.164 m</b>				
			m	17.164	A	15.00	A	257.45
.822	Sur les tubes, d à mm 200, h à mm 200.							
	Dim. détaillés	Quantités		Total				
	Réception BL	10.000		10.000 pces				
	<b>Total</b>			<b>10.000 pces</b>				
			Pces	10.000	A	15.00	A	150.00
<b>500</b>	<b>Isolation et joints</b>						<b>CHF</b>	<b>20'652.15</b>
<b>333</b>	<b>Total consturction bois : revêtement et finitions</b>						<b>CHF</b>	<b>37'173.40</b>

**Résumé**

113	Total Installation de chantier		CHF	1'500.00
331	Total travaux de charpente : Structure porteuse		CHF	34'804.80
333	Total construction bois : bardages et finitions		CHF	37'173.40
<b>Total Brut</b>			<b>CHF</b>	<b>73'478.20</b>
<b>TVA</b>			<b>7.70%</b>	<b>+5'657.82</b>
<b>Total Net</b>			<b>CHF</b>	<b>79'136.00</b>