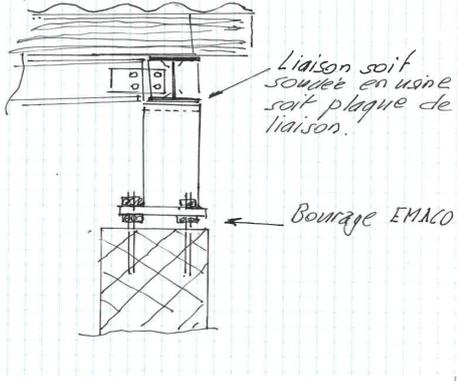
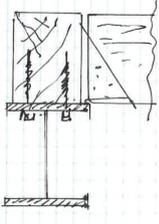
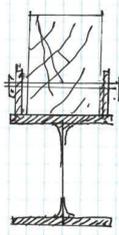


CFC	POS.	DESCRIPTIF DES TRAVAUX	UNIT.	QUANT.	PRIX UNIT.	TOTAL H.T.																																																		
		Bâtiment G																																																						
213.0	100	Construction métallique																																																						
	101	Plan d'atelier si pas compris dans les prix unitaires. YC prise de mesures sur place ainsi que niveaux pour tous les articles de la présente soumission et toute implantation	gl	1																																																		
	102	a) Installation spéciale de chantier comprenant tous les équipements, outillages et matériels nécessaires à la bonne exécution des travaux de l'entreprise de charpente métallique y compris les ponts de travail mobiles et fixes, barrières de sécurité selon prescriptions de la CNA, passerelles, escaliers provisoires, signalisations etc.... (montage, démontage, transport aller-retour, entretien, tout déplacement en cours de travaux et repli en fin de chantier) selon normes en vigueur à la date de signature de la présente soumission.	gl	1																																																		
		b) base de vie pour ouvriers ainsi que container éventuel pour outillage, y.c. toute location etc	gl	1																																																		
		c) Raccordement nécessaire pour l'entreprise en eau et en électricité, tuyaux, rallonges etc y.c. toute location	gl	1																																																		
		d) gestion des déchets et évacuation à la décharges des coupes d'acier et autres matériaux y.c. toute taxe	gl	1																																																		
	103	mesures de sécurité conforme à la législation si pas déjà compris dans les prix unitaires	gl	1																																																		
100.0		articles concernant les élément disposés en toiture																																																						
	110	Fourniture et pose de profilés métalliques concernant la course supérieure, soit au niveau des HEM 360 de toiture																																																						
	111	HEA 140 (voir liste de pièces) - si l'entreprise prévoit des éléments plus ou moins longs elle comprendra ceci dans les prix unitaires y.c. plaques et raidisseurs	kg	4830																																																		
	112	PV sur article précédent pour réalisation d'assemblages par plaques frontales Le prix comprend les deux plaques soudées sur les extrémités, les boulons et le serrage à la clef dynamométrique (mété à l'assemblage)																																																						
		<table border="1"> <tr> <td colspan="2">Träger Poutre</td> <td rowspan="3">Schrauben / Boulons 10.9</td> <td colspan="2"> </td> <td colspan="2"> Tragwiderstand des Anschlusses Résistance ultime de l'attache M_a / V_a </td> </tr> <tr> <td>HEA</td> <td> M_p des Trägers, Fe 360 M_p de la poutre, Fe 360 Code Nbr. für den Anschluss Code de l'attache </td> <td> Abmessungen in mm / Dimensions en mm u ~ 10 mm für/pour $a_f \leq 6$ mm u ~ 20 mm für/pour $a_f \geq 7$ mm </td> <td> Biege- widerstand Résistance à la flexion [kNm] </td> <td> Schub- widerstand Résistance au cisaillement [kN] </td> </tr> <tr> <td>140</td> <td>40,7 HAG 201</td> <td> <table border="1"> <tr> <th colspan="2">Stirnplatte plaque front.</th> <th colspan="3">Lochbild / Trusquinage</th> <th colspan="2">Schweis- nähte Soudures</th> </tr> <tr> <th>Typ / Type</th> <th></th> <th>b_p</th> <th>d_p</th> <th>h_p</th> <th>e_1</th> <th>e_2</th> <th>e_3</th> <th>e_4</th> <th>W_1</th> <th>W_2</th> <th>W_3</th> <th>u</th> <th>a_f</th> <th>a_w</th> </tr> <tr> <td>4</td> <td>M 16</td> <td>140</td> <td>25</td> <td>150</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>40</td> <td>55</td> <td>90</td> <td>25</td> <td>8,5</td> <td>3</td> </tr> </table> </td> <td>21,8</td> <td>107</td> </tr> </table>	Träger Poutre		Schrauben / Boulons 10.9			Tragwiderstand des Anschlusses Résistance ultime de l'attache M_a / V_a		HEA	M_p des Trägers, Fe 360 M_p de la poutre, Fe 360 Code Nbr. für den Anschluss Code de l'attache	Abmessungen in mm / Dimensions en mm u ~ 10 mm für/pour $a_f \leq 6$ mm u ~ 20 mm für/pour $a_f \geq 7$ mm	Biege- widerstand Résistance à la flexion [kNm]	Schub- widerstand Résistance au cisaillement [kN]	140	40,7 HAG 201	<table border="1"> <tr> <th colspan="2">Stirnplatte plaque front.</th> <th colspan="3">Lochbild / Trusquinage</th> <th colspan="2">Schweis- nähte Soudures</th> </tr> <tr> <th>Typ / Type</th> <th></th> <th>b_p</th> <th>d_p</th> <th>h_p</th> <th>e_1</th> <th>e_2</th> <th>e_3</th> <th>e_4</th> <th>W_1</th> <th>W_2</th> <th>W_3</th> <th>u</th> <th>a_f</th> <th>a_w</th> </tr> <tr> <td>4</td> <td>M 16</td> <td>140</td> <td>25</td> <td>150</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>40</td> <td>55</td> <td>90</td> <td>25</td> <td>8,5</td> <td>3</td> </tr> </table>	Stirnplatte plaque front.		Lochbild / Trusquinage			Schweis- nähte Soudures		Typ / Type		b_p	d_p	h_p	e_1	e_2	e_3	e_4	W_1	W_2	W_3	u	a_f	a_w	4	M 16	140	25	150					40	55	90	25	8,5	3	21,8	107
Träger Poutre		Schrauben / Boulons 10.9				Tragwiderstand des Anschlusses Résistance ultime de l'attache M_a / V_a																																																		
HEA	M_p des Trägers, Fe 360 M_p de la poutre, Fe 360 Code Nbr. für den Anschluss Code de l'attache		Abmessungen in mm / Dimensions en mm u ~ 10 mm für/pour $a_f \leq 6$ mm u ~ 20 mm für/pour $a_f \geq 7$ mm	Biege- widerstand Résistance à la flexion [kNm]		Schub- widerstand Résistance au cisaillement [kN]																																																		
140	40,7 HAG 201		<table border="1"> <tr> <th colspan="2">Stirnplatte plaque front.</th> <th colspan="3">Lochbild / Trusquinage</th> <th colspan="2">Schweis- nähte Soudures</th> </tr> <tr> <th>Typ / Type</th> <th></th> <th>b_p</th> <th>d_p</th> <th>h_p</th> <th>e_1</th> <th>e_2</th> <th>e_3</th> <th>e_4</th> <th>W_1</th> <th>W_2</th> <th>W_3</th> <th>u</th> <th>a_f</th> <th>a_w</th> </tr> <tr> <td>4</td> <td>M 16</td> <td>140</td> <td>25</td> <td>150</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>40</td> <td>55</td> <td>90</td> <td>25</td> <td>8,5</td> <td>3</td> </tr> </table>	Stirnplatte plaque front.		Lochbild / Trusquinage			Schweis- nähte Soudures		Typ / Type		b_p	d_p	h_p	e_1	e_2	e_3	e_4	W_1	W_2	W_3	u	a_f	a_w	4	M 16	140	25	150					40	55	90	25	8,5	3	21,8	107														
Stirnplatte plaque front.		Lochbild / Trusquinage			Schweis- nähte Soudures																																																			
Typ / Type		b_p	d_p	h_p	e_1	e_2	e_3	e_4	W_1	W_2	W_3	u	a_f	a_w																																										
4	M 16	140	25	150					40	55	90	25	8,5	3																																										
		a) type HA G 201	pc	16																																																		
	113	fourniture et pose de mini pilier d'assise sur cage d'escalier afin de disposer les HEA 140 au bon niveau Les éléments sont constitués d'une plaque de base dimension env. 220/340/15mm 4 percement diam env 14mm, 4 tiges M12 8,8 scellées (hit re 500), écrou contre écrou de réglage. Elément vertical RHS env 140/140/5.6mm (trou de décompression - ventilation) soit soudé sur les HEA 140, soit lié avec plaque de tête 150/360/15mm 2x4 percements et boulons HR 10,9 M12 serrés à la chef dynamométrique.																																																						
	a)	métré à l'élément env.	pc	6																																																		

Cahier de l'ingénieur civil

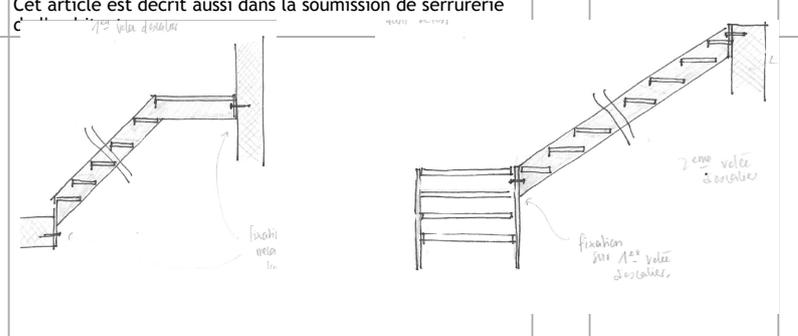
b)	matière	kg	210
					
114	Raidisseurs à disposer de manière à rigidifier les élément HEA 140 à la torsion métré à la pièce dim env. 65/100/6mm	pc	26.00
115	a) percements des ailes afin de pouvoir fixer les solives bois (réhaussement de la structure pour mise en pente des tôles), diamètre 8 à 12mm	pc	180.00
					
	b) variante possible à additionner , fers plat soudé avec un percements diam 7 mm sur ailes supérieures (dim env. 100/100/4mm) avec traitement anticorrosion	pc	80.00
					
116	Traitement anticorrosion des profilés et plaques Sa 21/2 type C3 EP/PU protection 15 à 25ans 1/120 (C3 12 2K couche de fond 100 microns + 2K couche de finition RAL gris au choix	kg	4990.00
117	en PV sur art 116 Traitement pour acier galvanisé (zingage à chaud)	kg	4990.00
120	Elément de bois à fixer sur HEA 140 pour assise des tôles				
121	fourniture et pose d'éléments de poutres bois C24 ou BLC , ces éléments peuvent avoir des longueurs différentes, en fonction de l'organisation de pose de l'entreprise.				
	a) section 10/12 à 14cm	m3	1.00

Cahier de l'inégnieur civil

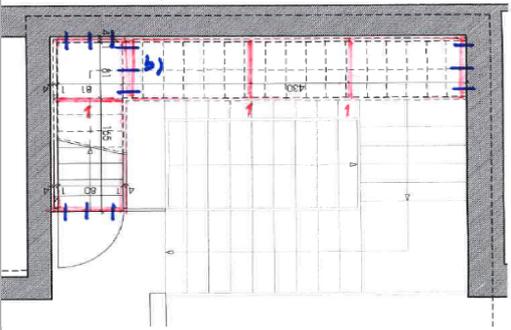
	b) section 10/7cm	m3	0.45
	c) section 10/20 cm	m3	1.30
	d) section variable en biais sur tranche de fermeture d'extrémité env. 10 / 3cm à 20cm	m3	0.15
	e) plus-value pour mise en pente de la face supérieure à 6% pour appui de la tôle	ml	106.00
122	fourniture et pose d'éléments de rigidification transversale y.c. sabots afin de lier les élément bois perpendiculairement (env 10/10cm - 14 pièces)	m3	0.20
123	traitement fongicide pour tous les élément bois	m3	3.10
124	Pose des éléments bois (si pas déjà compris) y.c. tout moyen de levage, mesures de sécurité, etc	gl	1.00
125	a) Liaison des éléments bois avec les HEA 140 par des visse diam 5mm l= environs 100mm (les percements des ailes sont réalisés par le constructeur métalliques. (il pourrait y avoir une variante avec des fers plats soudéa sur les ailes)	pc	180.00
	b) boulon selon variante 115b) ou deux visse	pc	80.00
130	Serrurerie et tôles				
	La serrurerie sera décrite plus spécifiquement dans la soumission de l'architecte. Dans le cadre de cet appel d'offre, nous avons considéré des éléments qui ne seront peut-être pas réalisés ou à mettre en comparaison avec le texte de l'architecte. Ceci sera développé avec l'entreprise avant adjudication				
	Seite A				
					
	Seite B				
a)	type 42/160 ép. 0.75mm acier zingué ou ou DU 9002 y.c. fixation au droit des appuis toutes les 4 ondes (avec mesures d'étanchéité entre tôle et sur les extrémités) y.c. recouvrement. métré toiture en place, les recouvrements et coupes seront compris dans le prix	m2	192.00
b)	PV ou MV pour aluminium 42/160 ép 0.8mm	m2	192.00
c)	Bande d'étanchéité au droit des recouvrement (métré au m2 de toiture)	m2	192.00
132	travaux annexes				
a)	coupe biaise de tôles au droit du croisement des sens de portée	ml	8.40
b)	Façon d'appui avec bois ou métal au droit de la découpe y.c. toutes fixations sur les éléments porteur (filières)	ml	4.20
c)	Façon détanchéité au droit de la raponse par couverture et éventuellement cloisir au choix de l'entrepreneur (détail à mettre au point) y.c. toutes fixations ou collage	ml	4.20
132	Serrurerie de bord de toiture (pour mémoire) Costière en tôle pliée pour élément de bord, fourniture et pose, toute fixation et tout recouvrement.				
	Dans le cahier de l'architecte en fonction des finitions du plafond bois				

133	Eventuellement fourniture et pose d'élément de contreventement, type cornière y compris assemblage, tout percement et traitement anticorrosion				
a)	L 60/60/6 L= env 3200mm fixée avec un M10 à chaque extrémité sur HEA 140	pc	2.00
200	Zone premier étage sur escalier fixée aux éléments du deuxième étage (avant toit secondaire)				
210	Fourniture et pose de profilés métalliques concernant la toiture de l'escalier en façade pignon côté voie de chemin de fer				
211	HEA 120 (voir liste de pièces) - si l'entreprise prévoit des éléments plus ou moins longs elle comprendra ceci dans les prix unitaires y.c. plaques et raidisseurs (3 pièces)	kg	190
212	Plaque selon croquis ci-dessous ép. 25mm y.c. toute fixation M12 et M16 Hit RE 500 (HAS qualité 5.8)	pc	5
220	La serrurerie sera décrite plus spécifiquement dans la soumission de l'architecte. Dans le cadre de cet appel d'offre, nous avons considéré des éléments qui ne seront peut-être pas réalisés ou à mettre en comparaison avec le texte de l'architecte. Ceci sera développé avec l'entreprise avant adjudication				
221	Fourniture et pose de tôle type SP 42/160 				
a)	type 42/160 ép. 0.75mm acier zingué ou DU 9002 y.c. fixation au droit des appuis toutes les 4 ondes (avec mesures d'étanchéité entre tôle et sur les extrémités) y.c. recouvrement. métré toiture en place, les recouvrements et coupes seront compris dans le prix)	m2	12.00
b)	PV ou MV pour aluminium 42/160 ép 0.8mm	m2	12.00
c)	Bande d'étanchéité au droit des recouvrement (métré au m2 de toiture)	m2	12.00
222	fourniture et pose d'éléments de poutres bois C24 ou BLC, ces éléments peuvent avoir des longueurs différentes, en fonction de l'organisation de pose de l'entreprise.				
a)	section 10/7cm	ml	6.40
d)	section variable en biais sur tranche de fermeture d'extrémité env. 10 / 3cm à 7cm (2*1.7ml)	ml	3.40

Cahier de l'inégnieur civil

	e) plus-value pour mise en pente de la face supérieure à 6% pour appui de la tôle	ml	6.40
123	traitement fongicide pour tous les élément bois	gl	1.00
124	Pose des éléments bois (si pas déjà compris) y.c. tout moyen de levage, mesures de sécurité, etc	gl	1.00
125	a) Liaison des éléments bois avec les HEA 120 par des visses diam 5mm l= environs 100mm (les percements des ailes sont réalisés par le constructeur métalliques. (il pourrait y avoir une variante avec des fers plats soudés sur les ailes)	pc	20.00
	b) boulon selon variante 115b) ou deux visses	pc	10.00
126	Eventuellement fourniture et pose d'élément de contreventement, type cornière y compris assemblage, tout percement et traitement anticorrosion				
a)	L 60/60/6 L= env 3200mm fixée avec un M10 à chaque extrémité sur HEA 140	pc	2.00
300	Pose de la charpente et des éléments bois ainsi que les tôles pour l'ensemble des éléments du présent cahier				
301	Pose si pas déjà compris, comprenant engins de levages si nécessaires, mesure de sécurité, repérages et implantation, percement dans les ailes des HEB 360 et HEA 140 ou 120 si pas déjà compris, et/ ou fixation des HEA 140 ou 120 par écrous extérieurs type Lindapter Etc.	gl	1.00
302	Toutes installations ou mesures de sécurité que l'entreprise estime nécessaires et non comprises dans les texte ci-dessus.	gl	1.00
303	Plattelages de sécurité supplémentaires que l'entreprise estime nécessaire	gl	1.00
304	Dans le cadre du chantier et de la pose des éléments, si certains éléments ne pouvant être acheminée par la sapine par le fait de ses dimensions, le fait de devoir raccourcir l'élément, d'ajouter des plaques frontales y.c. toute sujétion sera compris dans le présent article. Il en est de-m ^e me si l'entreprise choisi de poser au moyen d'un engin de levage dont la force sur la patte dépasse $0.65 \times 0.9 \times 300KN = 162KN$ alors des mesures de répartition de charge et d'étaiyage de dalle seront comprise dans l'offre. L'organisation afin de ne pas trop déranger le fonctionnement du site devra être soigneusement réglée.	gl	1.00
400	Escalier d'accès à la toiture Cet article est décrit aussi dans la soumission de serrurerie 				
401	Plan d'atelier Plan d'atelier si pas compris dans les prix unitaires.YC prise de mesures sur place ainsi que niveaux pour tous les articles de la présente soumission et implantation	gl	1

Cahier de l'inégnieur civil

402	Réalisation et pose d'un escalier en deux parties. Les limons auront une section d'environ 12mm/170mm. Cornières et marches caillebotis. Acier S235. - B percements pour main courante, fixation des marches, deux éléments de rigidification des limons entre eux en travée. Plat d'environ 9000/200/20 aux 4 extrémités pour assurer les appuis entre escaliers ou sur les éléments de béton.	gl	1
403	a) Fixation dans les murs béton (si pas déjà compris) avec des tiges et scellement environ 3 pièces par appui. Vd/pièce = 7KN type par exemple M12 HAS5.8 Hit Re 500	pc	9.00
	<i>- Fixations béton / b) entre escaliers</i> <i>↳ Raidisseurs</i>	pc	3.00
					
404	Traitement anticorrosion par zingage à chaud de tous les éléments de l'escalier - masse environ 610kg dont 135kg de caillibotis	gl	1
405	Toutes protections et engins nécessaires à la pose des escalier si pas déjà compris dans les prix unitaire	gl	1
406	Plattelage de protection éventuel si nécessaire au niveau du palier 2ème étage y.c. plateau 4cm armé / filières et pointelles ou autre système proposé par l'entreprise	m2	14
500	Divers				
501	Travaux en régie				
	Ces travaux seront rémunérés si les bons de régie sont signés dans la semaine qui suit les travaux et ceux-ci ne seront exécutés que sur la demande de la DT				
	a) ouvrier spécialisé	h	32
	b) manœuvre	h	32
	TOTAL				