

description de l'ouvrage

situation

L'école de Bussy, Morens, Ruèyres-les-Prés et Sevaz est située à l'entrée du village de Ruyères-les-Prés, à l'extrémité de l'espace goudronné entourant la salle de gym actuelle, soit sur l'emplacement actuel de la déchetterie. La cour d'école est situé dans le prolongement nord du bâtiment, se dernier lui servant d'écran au bruit venant de l'aéroport.

typologie

L'organisation du plan repose principalement sur l'articulation d'éléments 'pleins' générant des 'vides'. Les fonctions particulières, soit salles de classes, de maîtres, travaux manuels, services etc... sont regroupés de manière différentes à chaque étage ce qui permet de générer des espaces de circulations de différente qualité à chaque niveau. Des vitrages fixes de mur à mur et de sol à plafond cadrent le paysage dans le prolongement des espaces de circulation. Ces derniers traversent le plan de part en part de manière alternée à chaque étage.

construction

La façade est en béton armé apparent fortement éclairci. L'aspect clair et net du bâtiment contrastera fortement avec le vert dense et homogène des prairies alentour. Les fenêtres sont en mélèze naturel traité. Des stores à lamelles gérés électriquement permettent de protéger les locaux de l'éblouissement et de la surchauffe en été. A l'intérieur, les voiles en béton seront laissés brut dans les circulations et gypsé dans les espaces fermés. Les sols seront revêtus de parquet dans ces derniers de résines colorées dans les circulations. De manière générale, les salles de classes auront une chaleureuse par opposition aux circulations dont les matériaux garderont une dominante minérale. Le bâtiment répondra aux normes Minergie.

programme des locaux

rez-de- chaussée		1er étage		2ème étage		
40m2	salle de maîtres	81m2	salle de cours primaire 1	81m2	salle de cours primaire 4	
13m2	bureau responsable	81m2	salle de cours primaire 2	81m2	salle de cours primaire 5	
30m2	local technique	81m2	salle de cours primaire 3	81m2	salle de cours primaire 6	
5m2	w.c. femmes	25m2	salle d'appui 1	33m2	salle d'appui 2	
3m2	w.c. handicapés	81m2	salle ACT 1	81m2	salle ACT 2	
5m2	w.c. hommes	5m2	w.c. femmes	5m2	w.c. femmes	
5m2	local nettoyage	3m2	w.c. handicapés	3m2	w.c. handicapés	
18m2	bibliothèque	5m2	w.c. hommes	5m2	w.c. hommes	
96m2	salle enfantine 1	149m2	circulations	140m2	circulations	
96m2	salle enfantine 2	3m2	ascenseur	3m2	ascenseur	
3m2	ascenseur					surface utile nette totale 1'056m2

devis général

0	TERRAIN	3'920	
1	TRAVAUX PREPARATOIRES	2'000	
2	BÂTIMENT	4'159'704	
3	EQUIPEMENTS D'EXPLOITATION	0	
4	AMENAGEMENTS EXTERIEURS	129'797	
5	FRAIS SECONDAIRES, COMPTES D'ATTENTE	210'171	
	TOTAL BÂTIMENT HT	4'505'592	
9	AMEUBLEMENT ET DECORATION	267'789	
	TOTAL HT CFC 0 à 9	4'773'381	
	TVA	381'870	
	TOTAL TTC CFC 0 à 9	5'155'251 CHF	
	Coût au m ³ selon SIA 416 pour CFC 2 HT	662	CHF/m ³ sia

team des mandataires

architectes	:	clavienrossier architectes hes/sia	rue de Neuchâtel 41,	1201 Genève	info@clavienrossier.ch
ingénieur civil	:	Sancha s.a. ing. civils EPFL-SIA	rue de Neuchâtel 42,	1401 Yverdon-les-Bains	info@sancha.ch
ingénieur CVS	:	Pierre Chuard Fribourg S.A.	route de Beaumont 20,	1700 Fribourg	d.carbonnier@chuard-fr.ch
ingénieur élect.	:	Betelec S.A.	route André Piller 33C,	1762 Givisier	info@betelecfribourg.ch
ingénieur acoust.	:	EcoAcoustique S.A.	avenue. Vinet 25,	1004 Lausanne	juguin@ecoacoustique.ch

		Source Un.	Qt	Fr. / Un.	Total 1	Total 2	CFC 4	CFC 3	CFC 2	CFC 1
0	TERRAIN			0.1%						3'920
00	ETUDES PRELIMINAIRES			0.1%					3'920	
1	TRAVAUX PREPARATOIRES			0.0%						2'000
11	DEBLAIEMENT, PREPARATION DU TERRAIN			0.0%					2'000	
2	BÂTIMENT			87.1%						4'159'704
20	EXCAVATION, REMBLAYAGE			2.0%					94'076	
21	GROS-ŒUVRE 1			26.0%					1'238'976	
22	GROS-ŒUVRE 2			10.3%					490'620	
23	INSTALLATIONS ELECTRIQUES			6.5%					310'800	
24	CHAUFFAGE ET VENTILATION			6.2%					294'950	
25	INSTALLATIONS SANITAIRES			1.7%					82'400	
26	INSTALLATIONS DE TRANSPORT			0.8%					37'810	
27	AMENAGEMENTS INTERIEURS 1			5.2%					249'143	
28	AMENAGEMENTS INTERIEURS 2			11.2%					536'738	
29	HONORAIRES			17.3%					824'192	
3	EQUIPEMENTS D'EXPLOITATION			0.0%						
4	AMENAGEMENTS EXTERIEURS			2.7%						129'797
40	MISE EN FORME DU TERRAIN			0.5%					23'801	
41	CONSTRUCTIONS			0.4%					16'920	

		Source Un.	Qt	Fr. / Un.	Total 1	Total 2	CFC 4	CFC 3	CFC 2	CFC 1
42	JARDINS			0.3%					13'500	
44	INSTALLATIONS			0.2%					9'000	
45	CONDUITES DE RACCORDEMENTS AUX RESEAUX PARCELLE			0.8%					36'186	
46	PETITS TRACES			0.6%					30'390	
5	FRAIS SECONDAIRES, COMPTES D'ATTENTE			4.4%						210'171
51	AUTORISATIONS, TAXES			0.7%					32'000	
52	ECHANTILLONS, MAQUETTES, REPRODUCTIONS			0.5%					24'440	
53	ASSURANCES			0.3%					15'000	
56	AUTRES FRAIS SECONDAIRES			0.2%					7'500	
58	COMPTES D'ATTENTE PROVISIONS, RESERVE			2.7%					131'231	
9	AMEUBLEMENT ET DECORATION			5.6%						267'789
90	MEUBLES			5.3%					254'349	
92	TEXTILES			0.1%					4'580	
93	APPAREILS, MACHINES			0.1%					3'000	
94	PETIT INVENTAIRE			0.1%					5'860	
	TOTAL HT CFC 0 à 9			100.0%						4'773'381
	TOTAL TTC CFC 0 à 9									5'155'251

		Source	Un.	Qt	Fr. / Un.	Total 1	Total 2	CFC 4	CFC 3	CFC 2	CFC 1
0	TERRAIN										3'920
00	ETUDES PRELIMINAIRES										3'920
003	EXPERTISE GEOTECHNIQUE								3'920		
	1. Sondages et rapport géotechnique						3'920	3'920			
	1.1 Mise à disposition exploitation d'une pelle mécanique permettant la réalisation de fouille jusqu'à une profondeur de 4 m au moins	GE	bl	1.0	1'420	1'420					
	1.2 Exploitation, si nécessaire de la roche molassique	GE	bl	1.0	y.c.						
	1.3 Prélèvements d'échantillons et analyses en laboratoire	GE	bl	1.0	1'100	1'100					
	1.4 Rédaction d'un rapport géotechnique complet donnant	GE	bl	1.0	1'400	1'400					
1	TRAVAUX PREPARATOIRES										2'000
11	DEBLAIEMENT, PREPARATION DU TERRAIN										2'000
111	DEFRICHAGE								2'000		
	1. Bosquet							2'000			
	1.1 Abattage et évacuation des haies de la déchetterie Surface à traiter environ 60ml	CR	bl	1.0	2'000	2'000					
130	INSTALLATIONS FORFAITAIRES										
	1. Installation de chantier										compris sous CFC 201.0
2	BÂTIMENT										4'159'704
20	EXCAVATION, REMBLAYAGE										94'076
200	DECAPAGE, STOCKAGE, EVACUATION, REMISE EN PLACE								11'721		
200.2	TERRASSEMENT TERRE VEGETALE								11'721		

		Source	Un.	Qt	Fr. / Un.	Total 1	Total 2	CFC 4	CFC 3	CFC 2	CFC 1
	Décapage , stockage, évacuation, remise en place.										
1	Décapage à la machine de terre végétale, profondeur env. 40cm, y.c. stockage de terre sur aire de dépôt pour réemploi ultérieur, transport jusqu'à l'aire de dépôt (dist. max. = 150 m), couche de séparation	SA	m3	409.5	11		4'515				
2.	Aménagement d'un dépôt central pour terre végétale, y compris entretien	SA	m3	409.5	8		3'276				
3.	Mise en place de terre végétale depuis le dépôt , 40-50cm ép., y compris déplacement	SA	m3	60.0	16		960				
4.	Nettoyage et remise en état des surfaces de dépôt, y compris évacuation de matériau excédentaire.	SA	m3	349.5	9		2'971				
201	TERRASSEMENTS								82'355		
	0.0 Installation de chantier, aménagement aires						compris sous CFC 201.0				
201.1	FOUILLES RACCORDEMENTS						compris sous CFC 450				
201.2	1. EXCAVATIONS							10'885			
	1.1 Excavation de fouille, à la machine Excavation pour fondations hors-gel en périphérie du bâtiment au pied des murs de façades	SA	m3	193.0	45		8'685				
	1.2 Excavation de fouille, à la main						pour mémoire				
	1.3 Découpage de revêtements Découpage et évacuation de revêtement bitumineux existants préalablement au terrassement	SA	m2	110.0	20		2'200				
201.3	2. FOURNITURES DE MATERIAUX							63'847			
	2.1 graves, galets, pierres naturelles Fourniture et pose de tout-venant compacté avant mise en œuvre du radier	SA	m3	857.0	75		63'847				
201.4	3. REMBLAYAGE DANS FOUILLES							6'080			
	3.1 Remblayage contre ouvrages Remblayage et compactage par étapes selon norme	SA	m3	173.7	35		6'080				
201.5	4. TRANSPORTS ET MISES EN DEPÔT										
	4.1 Transports, métrés : volume théorique						pour mémoire				

		Source	Un.	Qt	Fr. / Un.	Total 1	Total 2	CFC 4	CFC 3	CFC 2	CFC 1
201.6	5. PROTECTIONS DE TALUS							1'544			
	5.1 Feuilles de plastique, treillis	SA	m2	193.0	8		1'544				
	5.2 Chapes en mortier, béton										
	5.3 Béton et béton poreux										
21	GROS-ŒUVRE 1					26.0%					1'238'976
211	TRAVAUX ENTREPRISE DE MACONNERIE								1'238'976		
211.0	INSTALLATION DE CHANTIER							87'669			
0.0	Installation de chantier béton armé	SA	bloc	0.1	1'214'292		78'929				
	<p>L'installation de chantier comprend les machines, engins, conduites, logements, entrepôts, places de dépôt, accès, etc. nécessaires à l'exécution des travaux offerts, selon les règles de l'art et dans les délais prescrits.</p> <p>Sont notamment compris dans le forfait :</p> <p>Fourniture et pose d'une couche de support en grave II pour piste de chantier, parking, aire de stockage, réception grue, compactage lourd, y c. préparation des fonds et réglage des niveaux</p> <p>Toutes les machines et engins nécessaire à l'exécution des travaux de béton décrits ci-dessous (Grue, silo, etc.).</p> <p>Le chargement au dépôt, les transports d'aller et retour, le matériel d'entretien et la mise en place de toutes les machines, les outils, les baraquements.</p> <p>La préparation des sols pour la mise en place de l'ensembles des installation de chantier, y compris fondations et évacuation à la fin des travaux.</p> <p>La main d'œuvre, la location de l'ensemble de l'inventaire pendant la durée des travaux.</p> <p>Toutes les mesures et dispositifs nécessaires pour la gestion des déchets et le traitement des eaux de chantier induits par les travaux de terrassement et de maçonnerie et répondant aux normes SIA 430 et 431, au descriptif et à l'installation de chantier approuvée Etat de Fribourg.</p> <p>Les raccordements aux réseaux d'eau et d'électricité, y compris le raccordement dans la station SI,</p> <p>l'acheminement sur l'aire de chantier, les tableaux, les compteurs selon besoins du chantier, au fur et à mesure de l'avancement des travaux et jusqu'à l'achèvement complet de l'ouvrage, y compris repli et remise en état des locaux.</p>										

	Source	Un.	Qt	Fr. / Un.	Total 1	Total 2	CFC 4	CFC 3	CFC 2	CFC 1
1. Clôture de chantier						5'820				
1.1 Barrière type CHABOURIS ou équivalent, y compris poteaux d'ancrage au sol (terre ou tout-venant), dépose, location et entretien pour 18 mois	CR	ml	140.0	28	3'920					
1.2 Portail à deux vantaux, largeur totale 6 m.	CR	bloc	1.0	1'000	1'000					
1.3 Provision pour démontage, déplacement et remontage, de clôtures type CHABOURIS ou équivalent	CR	ml	50.0	10	500					
1.4 Pose de barrières type CHABOURIS ou équivalent, pour protection de cheminements	CR	ml	20.0	20	400					
2. Escalier d'accès provisoires										
Escalier provisoire pour accès aux étages, à poser dans trémies des dalles, y compris mains courantes et protection conformes aux normes de sécurité, déplacement partiel, démontage et retrait à la demande de la DT										
2.1 Escaliers 1 volée, largeur 120-220cm, h. d'étage à monter 350-400cm, longueur 500-	CR	pces	2.0	800		1'600				
3. Garde-corps provisoires										
Garde-corps provisoires pour trémie de dalles, escaliers et vides divers, fixation en tête de dalle BA ou limon escaliers, H 120cm sur brut, matériel conforme aux normes de sécurité, y compris entretien pendant 12 mois, démontage et retrait à la demande de la DT.										
3.1 Garde-corps provisoires pour trémie diverses.	CR	ml	25.0	40		1'000				
4. Protections diverses										
Fermetures de trémie de dalle										
Fourniture et pose de plancher de fermeture de trémies, poutres en bois, panneau de coffrage et lambourdes, pour dalles de toiture, y compris démontage et retrait.										
4.1 Fermeture de la trémie ascenseurs	CR	m2	3.2	100		320				
5. Bureau direction des travaux										
Fourniture, pose et mise à disposition d'un conteneur provisoire de chantier pour rendez-vous de chantier pour la durée de tout le chantier, téléphone de chantier, chauffage, équipement intérieur pour 15 personnes,										
5.1 Y compris maintien en service pendant la durée des travaux, démontage, déplacement si nécessaire, manutention et remise en état des surfaces en fin de chantier.						compris sous 211.0				
6. Frais de consommation d'énergie au pro rata										
durant le chantier, compte prorata										
Prorata						pour mémoire, sur compte prorata				

		Source	Un.	Qt	Fr. / Un.	Total 1	Total 2	CFC 4	CFC 3	CFC 2	CFC 1
211.1	ECHAFAUDAGES							39'108			
	Echafaudages						39'108				
	Toute exécution conforme aux prescriptions et directives de sécurité en vigueur.										
	Location prévue 10 mois										
1.	Fourniture et pose d'un échafaudage type "mi-lourd", y compris protections type filet ou autre, soit :										
	montage, démontage, location pendant toute la durée des travaux. Y compris toutes fixations, protections et barrières										
	Pose à 30 cm du nu fini des dalles										
		CR	m2	1'101.0	28	30'828					
2.	Plus-value sur art. 1.1, 1.2 et 1.3 pour garde-corps intérieurs dans les zones du porte-à-faux	CR	m2	60.0	10	600					
3.	Fourniture et pose d'escalier pour échafaudage selon art. 1. et 2. y compris protections type filet ou autre, soit :	CR	bloc	1.0	800	800					
4.	Déplacements d'échafaudages art. 1. et 2., y compris dépose des protections, repose, démontage et remontage, stockage intermédiaire sur chantier dans un rayon de 50m, selon indications de la DT.	CR	bloc	1.0	1'000	1'000					
5.	Protection d'acrotères contre la pluie, à monter au sommet des échafaudage selon art. 1. et 2., sans appuis sur les dalles de toiture, largeur 150cm env., y compris pose, dépose, bâchage et toutes adaptations nécessaire	CR	ml	96.0	55	5'280					
6.	Portique pour franchissement obstacles, à monter dans échafaudage selon art. 1. et 2., y compris pose, dépose, bâchage et toutes adaptations nécessaire.										
	Longueur 400cm, location prévue 10-15 mois										
	Façade Nord										
		CR	pces	1.0	600	600					
211.2	PROTECTION D'OUVRAGE EN BETON							4'416			
	Protections						4'416				
1	Protections de chantier des escaliers, soit :										
	fourniture et pose de panneaux de PAVATEX ou similaire sur marches et contre marches, y compris toutes découpes, fixations par lambourdes et calages, entretien durant la durée des travaux, démontage et évacuation										
	Largeur env. 200cm, longueur 800cm env.										
		SA	pces	2.0	800	1'600					

		Source	Un.	Qt	Fr. / Un.	Total 1	Total 2	CFC 4	CFC 3	CFC 2	CFC 1
2	Protections en lambourdes des angles sortants des murs devant rester en béton brut, y compris toutes découpes, fixations par calages, démontage et évacuation à la fin des travaux. Hauteur env. 300cm Hauteur 200cm env.	SA	ml	24.0	20	480					
3	Protections verticales en feuille polyuréthane / pavatex contre murs devant rester en béton brut, y compris toutes fixations et mesures d'entretien, démontage et évacuation à la fin des travaux Longueur de mur env.	SA	m2	146.0	16	2'336					
211.4	CANALISATIONS INTERIEURES							4'950			
1.	Eaux usées Les canalisations nécessaires aux raccordements des appareils sanitaires et des grilles de sol seront posées dans le radier et réglées avec façon de pente, y compris pose et raccordement des chambres EU. Exécutions en tuyaux de polyéthylène. Canalisation EU radier	SA	ml	45.0	110		4'950				
211.5	BETON ET BETON ARME							908'370			
1.	BETON 1 + coffrages						1'034'050				
1.1	Béton maigre Béton CP 150, épaisseur 5 cm	SA	m2	465.0	19	8'835					
1.2	Semelles sous nervures largeur 80cm épaisseur 20 cm	SA	ml	95.0	160	15'200					
1.3	Radier épaisseur 25 cm	SA	ml	465.0	140	65'100					
1.4	Murs nervures sous radier épaisseur 20 cm	SA	m2	85.0	245	20'825					
1.5	Murs nervures sous parements épaisseur 20 cm	SA	m2	130.0	245	31'850					
1.6	Murs béton armé fosse ascenseur épaisseur 25 cm	SA	m2	10.0	280	2'800					

	Source	Un.	Qt	Fr. / Un.	Total 1	Total 2	CFC 4	CFC 3	CFC 2	CFC 1
1.7 Murs béton armé façade épaisseur 20 cm	SA	m2	788.0	285	224'580					
1.8 Murs béton armé intérieur épaisseur 22 cm	SA	m2	905.0	295	266'975					
1.9 Dalle sur rez épaisseur 35 cm	SA	m2	542.0	242	131'245					
1.10 Dalle sur 1er étage épaisseur 35 cm	SA	m2	542.0	242	131'245					
1.11 Dalle toiture en pente (max 15%) ép. 30 cm	SA	m2	542.0	245	133'034					
1.12 Sommier en béton sous dalle 20x20cm	SA	m2	20.0	118	2'360					
2. BETON 2 + coffrages										17'300
2.1 Escalier intérieur en béton rez-1er-2eme étage	SA	bloc 2.0		7'250	14'500					
2.2 Muret main courante escalier h120 hauteur 120 cm	SA	ml	16.0	175	2'800					
3. ADJUVANTS ET AGREGATS										-56'000
3.1 Adjuvants éclaircissants Eclaircissement dans la masse béton avec adjuvant de type Grace Pieri										pour mémoire
3.2 Agrégats et ciment blanc Moins-value pour utilisation de ciment gris et agrégats conventionnels en lieu et place de ciment et agrégats blancs. Soit pour l'intégralités des murs de parement béton décrits sous CFC 211.5.1 /211.5.2	SA	bloc -1.0		56'000	-56'000					
3.3 Mesures de protection, retardant, éprouvettes	SA	y compris								
4. COFFRAGES 1										-100'000

	Source	Un.	Qt	Fr. / Un.	Total 1	Total 2	CFC 4	CFC 3	CFC 2	CFC 1
4.1 Coffrages pour bétons										
Coffrages compris dans prix unitaires des éléments décrits sous CFC 211.5.1 /211.5.2										
										pour mémoire
4.2 Coffrage finition de parement type 2										
Moins-value pour finition de coffrage type 2 2 avec des banches métalliques en lieu et place de type 4	SA	bloc	-1.0	100'000	-100'000					
7. ARMATURES										
7.1 Armatures comprises dans prix unitaires des éléments décrits sous CFC 211.5.1 /211.5.2										y compris
9. PRECONTRAITE										pour mémoire
10. BETONS ET COFFRAGES ARCHITECTE										13'020
10.1 Métal déployé										
Pour rétention du béton en périphérie des dalles à l'axe des murs inférieurs pour supprimer joint de coffrage de dalle en façade	SA	ml	288.0	25	7'200					
10.2 Listes trapézoïdales, pour reprise de bétonnage										
	SA	ml	288.0	10	2'880					
10.3 Coffrage de saignée dans mur										
	SA	ml	30.0	50	1'500					
10. Angles vifs, étanchement et décoffrage soigneux										
4	SA	ml	72.0	20	1'440					
211.6										MACONNERIE
										95'546
1. Plots de ciments										11'510
1.1 Construction de murs en plots de ciment, y compris toutes fournitures, scellements, jointoyages au mortier de ciment, ancrages au sol et aux murs adjacents et toutes finitions. Epaisseur 10 cm										
Rez-de-chaussée	CR	m2	87.1	85	7'404					
Étage 1	CR	m2	23.2	85	1'969					
Étage 2	CR	m2	23.2	85	1'969					

	Source	Un.	Qt	Fr. / Un.	Total 1	Total 2	CFC 4	CFC 3	CFC 2	CFC 1
5.1	SA	ml	105.0	150	15'750					
5.2	SA	m2	130.0	37	4'810					
5.3	SA	m2	282.0	120	33'840					
5.4	CR	bl	1.0	2'000	2'000					
5.4	SA	hres	30.0	80	2'400					
	SA	hres	30.0	70	2'100					
211.7							86'417			
1.						6'467				
2.1	SA	m2	85.0	45	3'825					
3.1	CR	m2	808.4	3	2'425					
3.2	CR	m2	1'094.7	3	3'284					
4.1										

	Source	Un.	Qt	Fr. / Un.	Total 1	Total 2	CFC 4	CFC 3	CFC 2	CFC 1
5. Traitements de surface antigraffiti										
5.1										compris sous 227.1.1
3. Traitement de finition sur béton (blanchissement du parement)										
6.										36'159
Traitement des surfaces avec un fixatif de type Keim CONCRETAL, traitement blanchissant de type Keim SOLDALIT ARTE appliqué par vaporisation										
6.1	CR	m2	1'094.7	19	20'800					
6.2	CR	m2	808.4	19	15'360					
3. Traitement de protection du béton										
6.										34'256
Traitement des surfaces avec anti poussière acrylique mat type Imlar transparent, 2 couches mates										
6.1	CR	m2	1'094.7	18	19'705					
6.2	CR	m2	808.4	18	14'551					
211.8										CANALISATIONS 12'500
Les fouilles et canalisations relatives aux introductions EU, EP, EC, Electricité, Téléphone sont décrites sous les CFC 452										
1. Drains										
1.1										12'500
Tuyaux de canalisation en PVC, drains diam 125, yc pipes et boulets										
SA	m2	100.0		125	12'500					
2. Centrale de traitements des eaux de pompage										
selon norme SIA 431, soit décantation, traitement du pH, floculation et évacuation des boues										
comprise dans installation de chantier										
211.9										ENTRETIEN NETTOYAGES (compte prorata) pour mémoire
1 Nettoyages, balayage, tri et évacuation des déchets et gravats, dès la fin du gros-œuvre 1, soit :										
balayage des sols et ponts d'échafaudages, entretien général des accès et zones de stockage, et toutes sujétions nécessaires au maintien en ordre du chantier. Métré :										
1.1										Manœuvre hres 50.0 65 pm

	Source	Un.	Qt	Fr. / Un.	Total 1	Total 2	CFC 4	CFC 3	CFC 2	CFC 1
-2 Vantaux semi-fixes 273 x 183cm										
-2 Vantaux ouvrants 119 x 183cm										
Fenêtre type 840, 16.8m2	AN	bloc	2.0	6'821	13'642					
1.3 Eléments de capotage en mélèze en périphérie extérieure des cadres, soit deux éléments verticaux, un horizontal sous le linteau.	AN	ml	123.8	116	14'321					
1.4 Tablettes pour liaison des cadres au nu extérieur de la façade, soit panneau de base 3plis et capotage métallique avec renvoi d'eau	AN	ml	79.2	238	18'861					
1.5 Triples vitrages en verre isolant. Verre intérieur feuilleté, U=0.7, TL=env. 60%, g env. 40%, -32dB										
Fenêtres type 653, 11 pièces										
Vantail semi-fixe v.d.l. 164 x 313cm, 5.1m2	AN	m2	56.5	566	31'984					
Vantail semi-fixe v.d.l. 164 x 165cm, 2.7m2	AN	m2	29.6	386	11'424					
Vantail ouvrant v.d.l. 164 x 100cm, 1.7m2	AN	m2	18.0	386	6'966					
Vantail semi-fixe v.d.l. 164 x 272cm, 5.1m2		m2	8.9							
Vantail semi-fixe v.d.l. 164 x 272cm, 2.7m2		m2	8.9							
Vantail ouvrant v.d.l. 100 x 165cm, 1.7m2		m2	3.3							
Vantail ouvrant v.d.l. 100 x 165cm, 1.7m2		m2	3.3							
Fenêtres type 840, 2 pièces	AN	m2	24.4	386	9'422.56					
1.6 Caisson en duripanel ou aggloméré phénolé pour réception de stores, soit cavité pour store de 19x12cm. Caisson de bout à bout en tête de cadre de fenêtre	AN	ml	79.2	82	6'520					
1.7 Contrecœur sur ouvrant, soit verre feuilleté simple glissé dans rainures sur tablette et capotage vertical latéral, Dimension 120 x 35 cm	AN	pces	26.0	571	14'855					
221.2 PORTE EXTERIEURE							10'479			
1. Porte d'entrée vitrée avec cadre en bois						10'479				
Ensemble de porte d'entrée en bois composées d'un cadre fixe et d'un vantail ouvrant										
Eléments de cadres en mélèze, ouvrants comprenant double battue et joints.										
Fiches de type BAKA acier nickelé mat.										
Éléments garantissant l'étanchéité à l'air et à l'eau avec renvois d'eau et seuils										
Raccord au support béton par bandes d'étanchéité de type Gyso sur le pourtour des menuiseries										

	Source	Un.	Qt	Fr. / Un.	Total 1	Total 2	CFC 4	CFC 3	CFC 2	CFC 1
Barre inox 110cm diam 4cm des deux côtés du vantail ouvrant, système de serrure anti-panique y.c. cylindre										
1.1										
Elément de porte d'entrée										
Composée d'un cadre fixe et d'un vantail ouvrants										
-1 Vantail fixes 295 x 295cm										
-1 Porte 100 x 295cm										
Elément de porte d'entrée, 12.1m2										
	AN	bloc	1.0	10'079	10'079					
1.2										
Fourniture et pose d'un ferme-porte invisible type Dorma ITS 96 ou similaire, à intégrer au panneau de porte décrits ci-dessus, y.c. toutes adaptations sur battants et huisserie, bras, toutes fixations et réglages.										
	AN	pces	1.0	400	400.00					
221.3							11'729			
TRAITEMENT DU BOIS										
1.										11'729
Traitement par saturateur à pores										
Fourniture et application d'un saturateur de bois incolore de type 'TEXTROL' pour protection de l'ensemble des éléments de menuiserie bois en façade décrits ci-dessus										
Soit application, mouillé sur mouillé, au pinceau rouleau ou pistolet du produit jusque à saturation du support (refus du bois) sans laisser sécher entre les couches.										
Une couche sur toutes faces, 3 couches sur faces visibles. Essuyage du surplus sur les faces visibles.										
Porte d'entrée, fenêtres et encadrements										
	AN	bloc	1.0	11'729	11'728.64					
221.8										
ELEMENT SPECIAUX D'ECLAIRAGE NATUREL										
221.9										
VITRERIE EXTERIEURE										
1.										91'107
Vitrerie fixe en façade										
Fourniture de triples vitrages en verre isolant. Verre intérieur sécurisé, U =0.7, TL=60%, g 40%										
1.1										
Façade est										
	GL	m2	10.7	490	5'243					
Façade ouest										
	GL	m2	9.4	490	4'606					
Façade nord										
	GL	m2	7.8	490	3'822					
Façade sud										
	GL	m2	71.1	490	34'839					

		Source	Un.	Qt	Fr. / Un.	Total 1	Total 2	CFC 4	CFC 3	CFC 2	CFC 1
1.2	Pose de serrureries de renfort et pose des verres décrits ci-dessus										
	Façade sud	CR	m2	71.1	450	31'995					
	Façades est, ouest et nord	CR	m2	27.9	380	10'602					
222	FERBLANTERIE								6'374		
	1. Ferblanterie (Uginox)							6'374			
1.1	Caniveau recevant les eaux de pluies en couronnement de façade, soit tôle uginox pliée en 'U' avec bavette permettant un raccordement par collage à chaud de l'étanchéité bitumineuse	CR	ml	97.0	42		4'074				
1.2	Dégorgeoir, soit élément en inox formant un 'U', y.c. plaque de raccord à l'étanchéité bitumineuse collée à chaud	CR	pces	2.0	250		500				
1.3	Naissance d'eaux pluviales avec plaque de collage en acier inoxydable avec prolonge et plaque de collage pour étanchéité bitumineuse, raccordement sur la descente et crapaudine de sécurité en acier inoxydable.	CR	pces	4.0	200		800				
1.4	Ventilation primaire, ventilation sanitaires, y compris plaques de collage, relevés, chapeaux, bande de serrage, protections et joints, ... Diamètres 125-300mm, h 50cm...	CR	pces	2.0	250		500				
1.5	Divers ferblanterie intérieur, pour passage de dalle des zones étanchées, douches, locaux techniques, ...	CR	bl	1.0	500		500				
223	PROTECTION CONTRE LA Foudre									17'000	
224.0	Protection contre la foudre							17'000			
	Raccordements des éléments métalliques, liaison avec armatures en fondation	BE	bl	1.0	17'000		17'000				
224	COUVERTURE									88'494	
224.0	Installation de chantier, provisoires, protections							2'652			
	Pour les travaux d'étanchéité						2'652				
1.	Installation de chantier	CR	bl	1.0	1'500	1'500					
2.	Fourniture, pose, dépose et évacuation de remontées provisoires de la mise hors d'eau, y.c. dépose et évacuation des relevés d'étanchéités, coupes, raccords, toutes fixations et remise en état	CR	ml	96.0	12	1'152					
224.1	ETANCHEITES									30'010	
	1. Barrière-vapeur et étanchéité bicouche toiture, protection géotextile et gravier						19'232				

		Source	Un.	Qt	Fr. / Un.	Total 1	Total 2	CFC 4	CFC 3	CFC 2	CFC 1
1.1	Fourniture et poser d'une étanchéité bicouche soit : balayage et séchage, collage à chaud en couches croisées d'une étanchéité EGV3+EP3, y.c. retombées et raccords aux éléments de ferblanterie	CR	m2	601.0	32	19'232					
2.	Etanchéité intérieures, barrière-vapeur						10'778				
2.1	Fourniture et pose de barrière vapeur sur radier contre les remontés d'humidité soit : balayage et séchage des dalles enduit bitumineux à froid, barrière-vapeur GV3, relevé sur murs	CR	m2	431.1	25	10'778					
224.3	REVETEMENTS							55'833			
1.	Toiture, revêtement pour protection de l'étanchéité						55'833				
1.1	Fourniture et pose d'un feutre de protection, soit : Pose libre, résistant aux matériaux d'étanchéité, Joint à recouvrement 10 cm, 400 gr/m2	CR	m2	601.0	5	3'005					
1.2	Graviers ronds lavés posés en vrac en une seule couche, ép. 5 cm, +/- 1 cm avec répartition toute la surface, granulométrie 15-30 m	CR	m2	601.0	8	4'808					
1.3	Chape armée 7cm en béton coulée sur place, lissée à l'hélicoptère avec joint de dilatation, pente variable selon pans	CR	m2	601.0	55	33'055					
1.4	Plus-value pour éclaircissant dans la chape	CR	m3	42.1	70	2'945					
1.5	Traitement de finition imperméabilisant de type Sika	CR	m3	601.0	20	12'020					
225	ETANCHEITES ET ISOLATIONS SPECIALES								52'575		
225.2	ISOLATION							50'575			
1.	Isolation toiture										
1.1	Fourniture et pose d'isolation compressées, 25cm, lambda 0.034W/m2/k, soit pose de panneaux en sous face de dalle BA, y.c. compris toutes fixations mécaniques, découpes, ajustement et chutes. Isolation compressée à même de recevoir des charges	CR	m2	595.0	85		50'575				
225.4	REVETEMENTS COUPE-FEU							2'000			
1.	Isolation et revêtement coupe-feu										
	Fourniture et pose d'isolation coupe-feu, manchette, peinture intumescente sur les passages des techniques dans les murs et dalles, coupe feu.	CR	bl	1.0	2'000		2'000				

		Source	Un.	Qt	Fr. / Un.	Total 1	Total 2	CFC 4	CFC 3	CFC 2	CFC 1
227	TRAITEMENT DES SURFACES EXTERIEURES								3'240		
227.1	MURS BETON BRUT							3'240			
1.	Antigrafitti des murs béton brut										
	Traitement du béton extérieur avec anti graffiti transparent mat incolore, perméable à la vapeur d'eau et imperméable au dioxyde de carbone soit :										
	Préparation des fonds, nettoyage haute pression, 2 couches antigraffiti permanent	CR	m2	81.0	40		3'240				
228	FERMETURES EXTERIEURES MOBILES, PROTECTIONS SOLAIRES								25'658		
228	PROTECTIONS SOLAIRES EN TOILE							25'658			
1.	Stores sur fenêtres type 653						17'512				
	Soit brise-soleil orientables de type Schenker EC 70 ou similaires										
	Surface à protéger à diviser en 3 zones selon répartition des menuiseries										
	Motorisation synchrone pour l'ensemble, fiches de raccordement mâle et femelle à destination de l'électricien. Ce dernier pourvoira à l'alimentation de l'ensemble										
	Guidags latéraux par rails fixés sur menuiserie fenêtres										
	Couleur des lames 780 bronze										
	-Store sur vantail semi-fixe v.d.l 329 x 182cm										
	-Store sur vantail semi-fixe v.d.l 185 x 182cm										
	-Store sur vantail ouvrant v.d.l 116 x 182cm										
	Stores sur fenêtres type 653, soit 11.4m2	GR	pc.	11.0	1'592	17'512					
2.	Stores sur fenêtres type 840						4'278				
	Soit brise-soleil orientables de type Schenker EC 70 ou similaires selon détail annexé										
	Soit surface à protéger à diviser en 4 zones selon répartition des menuiseries										
	Motorisation synchrone de l'ensemble, prévoir fiches de raccordement mâle et femelle à destination de l'électricien. Ce dernier pourvoira à l'alimentation de l'ensemble										
	Couleur des lames 780 bronze										
	-Store sur vantail semi-fixe v.d.l 292 x 182cm										
	-Store sur vantail semi-fixe v.d.l 292 x 182cm										
	-Store sur vantail ouvrant v.d.l 116 x 182cm										
	-Store sur vantail ouvrant v.d.l 116 x 182cm										
	Stores sur fenêtres type 653, soit 14.9m2	GR	pc.	2.0	2'139	4'278					

		Source	Un.	Qt	Fr. / Un.	Total 1	Total 2	CFC 4	CFC 3	CFC 2	CFC 1
3.	Plus-value couleur										
	Plus-value pour couleur bronze	GR	m2	171.0	8	1'368					
4.	Centrale de commande										
	Fourniture et pose dans local technique d'une centrale de commande à microprocesseur. Avec évaluation séparée du vent, du soleil, de la pluie, de la température extérieure et intérieure, et de l'humidité de l'air pour chaque façade. Avec affichage des valeurs mesurées et horloge de commande pour chaque groupe de commande. Pour positionnement exact du store avec commande de hauteur et d'angle. Avec automatisme de protection contre le gel et le froid. Y compris Fourniture et pose d'anémomètres (vent-soleil), de capteurs de luminosité, de thermostats avec sonde externe pour mesure des températures extérieure et intérieure. Commande permettant de monter et descendre toutes les toiles de toutes les façades des trois bâtiment en une seule fois. Les câblages de liaison entre centrale et stores sous CFC 230	GR	bloc	1.0	2'500	2'500					
23	INSTALLATIONS ELECTRIQUES				6.5%						310'800
230	APPAREILS A COURANT FORT										1'500
230.1	Poste d'attente										1'500
	Contrôle des installations électriques et mise à terre	BE	bloc	1.0	1'500		1'500				
231	APPAREILS A COURANT FORT										43'000
231.1	Distributions principales et tableau										15'000
1.1	Ecole	BE	bloc	1.0	15'000		15'000				
231.5	Mise à terre et liaisons équipotentielles										10'000
1.1	Ecole	BE	bloc	1.0	10'000		10'000				
231.6	Distributions secondaires										18'000
1.1	Ecole	BE	bloc	1.0	18'000		18'000				
232	INSTALLATIONS DE COURANT FORT										90'800
232.1	Lumière, pose de lustrerie										24'500
1.1	Installations d'éclairages générales	BE	bl	1.0	24'500		24'500				

		Source	Un.	Qt	Fr. / Un.	Total 1	Total 2	CFC 4	CFC 3	CFC 2	CFC 1
232.2	Installations distributions TGBT / TP / TS / Autres							5'000			
1.1	Ecole	BE	bl	1.0	5'000		5'000				
232.5	Installations de force et chaleur							43'000			
1.1	Installations de force et chaleur générales	BE	bl	1.0	32'000		32'000				
1.2	Echelle à câbles	BE	bl	1.0	11'000		11'000				
232.6	Chemins de câbles et canaux de distribution.							6'000			
1.1	Chemins de câbles	BE	bl	1.0	4'000		4'000				
1.2	Echelle à câbles	BE	bl	1.0	2'000		2'000				
232.7	Installations CVS							10'000			
1.1	Alimentation zones sanitaires	BE	bl	1.0	10'000		10'000				
1.2	Equipement des robinets des lavabos avec cellules infrarouges. 8'000.-					Soit 1 bloc					
							pour mémoire				
232.8	Stores électriques							2'300			
1.1	Installations stores électriques	BE	bl	1.0	2'300		2'300				
1.2	Commande dissociée pour deux zones distinctes de stores en façade. 1 bloc 1'700.-										
233	FOURNITURE DE LUSTRIERIE							88'900	88'900		
1.1	Fourniture lustrerie	BE	bl	1.0	56'900		56'900				
1.2	Installation lustrerie	BE	bl	1.0	32'000		32'000				
235	APPAREILS A COURANT FAIBLE							16'500	16'500		
1.1	Appareils pour contrôle et ouverture de portes	BE	bl	1.0	5'500		5'500				
1.2	Appareils pour horloges	BE	bl	1.0	11'000		11'000				
	Horloges synchronisées dans les classes. 1 bloc 3'200.-										
1.3	Autocommutateur d'utilisateur (ACU / PABX) 1 bloc 5'000.-										
236	INSTALLATION A COURANT FAIBLE							39'900	39'900		
1.1	Répartiteur (Téléphone)	BE	bl	1.0	1'000		1'000				
	Câblage (Téléphone)	BE	bl	1.0	1'500		1'500				
	Câblage Informatique (WIFI)	BE	bl	1.0	1'500		1'500				
	Répartiteur (Câblage universel)	BE	bl	1.0	5'900		5'900				
	Câblage universel	BE	bl	1.0	25'000		25'000				
	Installations d'appel et recherche de personnes (DETEC). 1bloc 1'500.-										

		Source	Un.	Qt	Fr. / Un.	Total 1	Total 2	CFC 4	CFC 3	CFC 2	CFC 1
	Installations pour éclairage de sécurité Raccordement TV non compris	BE	bl	1.0	5'000		5'000				
237	GESTION TECHNIQUE DU BÂTIMENT								17'700		
237.0	Niveau automatismes							9'500			
1.1	Ecole	BE	bl	1.0	9'500		9'500				
237.1	Sonorisation, horloge, fourniture d'appareils							8'200			
	Installations d'horloge Raccordement des horloges de classes. 1 bloc, 4'800.- Installations audio et Vidéo, soit beamer et haut-parleurs dans les salles de classes. 1 bloc 20'000.-	BE	bl	1.0	8'200		8'200				
238	INSTALLATIONS PROVISOIRES							5'000	5'000		
1.1	Courant fort	BE	bl	1.0	5'000		5'000				
239	DIVERS							7'500	7'500		
1.1	Réserve	BE	bl	1.0	1'500		1'500				
	Elimination	BE	bl	1.0	2'000		2'000				
	Echantillons / Prototypes	BE	bl	1.0	1'000		1'000				
	Régies	BE	bl	1.0	3'000		3'000				
24	CHAUFFAGE ET VENTILATION				6.2%					294'950	
242	PRODUCTION DE CHALEUR								110'600		
242.1	Chauffage : production de chaleur	CH	bl	1.0	110'600		110'600	110'600			
	Pompe à chaleur géothermique pour le chauffage de l'école et le préchauffage de l'eau chaude sanitaire. Soit une unité de 30kW de puissance thermique avec 3 forages d'environ 160m chacun.										
242.3	Expansion	CH	y.c.								
242.4	Armatures + Tuyauterie	CH	y.c.								
242.5	Régulation	CH	y.c.								
242.6	Tableau électrique	CH	y.c.								
242.7	Montage et transport	CH	y.c.								
242.8	Calorifugeage	CH	y.c.								

		Source	Un.	Qt	Fr. / Un.	Total 1	Total 2	CFC 4	CFC 3	CFC 2	CFC 1
243	DISTRIBUTION D'ENERGIE								61'600		
242.1	Chauffage de sol Installation d'un chauffage de sol, avec raccordement sur distributeurs d'étages, avec liaison en tube fer noir jusqu'à la chaufferie. Réglage de zone pour toutes les salles agissant sur des vannes électriques avec thermostat.	CH	bl	1.0	45'700		45'700	45'700			
243.1	Boiler Installation d'un boiler d'eau chaude sanitaire en acier inox de 500 litres de contenance dans la chaufferie avec raccordement sur la pompe à chaleur avec chauffage de secours électrique	CH	bl	1.0	10'200		10'200	10'200			
243.2	Ventilation Raccordement de la batterie de chaud du monobloc ventilation avec raccordement sur la pompe à chaleur	CH	bl	1.0	5'700		5'700	5'700			
243.5	Montage et transport	CH	y.c.								
243.8	Calorifugeage	CH	y.c.								
244	INSTALLATIONS DE VENTILATION Renouvellement d'air par un monobloc situé dans le local technique au rez, comprenant une récupération de chaleur à plaques haut rendement. L'air neuf est filtré puis distribué par des tubes PE Ø 90 mm situés dans les dalles équipée de grilles. La reprise d'air vicié est également en tubes PE Ø 90 mm équipée de grilles. Régulation de la température de pulsion. Freecooling pour rafraîchissement nocturne. Humidité de l'air non contrôlée. Enclenchement par horloge programmable. Débit d'air traité : 4'000 m3/h								122'750		
244.1	Centrale de ventilation	CH	bl	1.0	121'500		121'500	121'500			
244.3	Régulations	CH	y.c.								
244.4	Isolation	CH	y.c.								
244.5	Transport et montage	CH	y.c.								
244.6	Tableau électrique	CH	y.c.								
244.7	Evacuation cuisinette salle professeurs	CH	bl	1.0	1'250		1'250	1'250			

		Source	Un.	Qt	Fr. / Un.	Total 1	Total 2	CFC 4	CFC 3	CFC 2	CFC 1
25	INSTALLATIONS SANITAIRES				1.7%					82'400	
251	Appareils sanitaires								36'100		
	1. Fourniture des appareils sanitaires standards. Robinetterie Suisse standard. Selon les plans de projet. Pose des appareils sanitaires courants.										
	Fourniture	CH	bl	1.0	29'300		29'300	29'300			
	Pose	CH	bl	1.0	6'800		6'800	6'800			
252	Appareils spéciaux								2'800		
	1. Fourniture et pose de 1 poste incendie 40 m au rez-de-chaussée	CH	bl	1.0	2'800		2'800	2'800			
254	Tuyauterie sanitaire								8'500		
254.1	Conduite d'eau froide et d'eau chaude										
	Réseau de conduites d'eau froide, d'eau chaude et eau froide incendie se trouvant au plafond du rez inférieur et dans la gaine technique depuis la batterie d'introduction d'eau, celle-ci comprise jusqu'aux raccords des collecteurs sanipex. Système MANNESMANN en acier inox.	CH	bl	1.0	8'500		8'500	8'500			
254.2	Robinetterie et accessoires								2'300		
	Robinetterie et accessoires de marque Suisse comprenant : nourrice d'introduction complète avec vannes d'arrêt, clapet, filtre, réducteur soupape et accessoires.	CH	bl	1.0	2'300		2'300	2'300			
254.3	Conduites d'eau chaude et d'eau froide								5'500		
	1. Réseau de conduites d'eau chaude, d'eau froide et d'eau froide HP arrosage se trouvant dans les dalles depuis les collecteurs distributeurs, ceux-ci y compris jusqu'aux différents raccords des appareils.	CH	bl	1.0	5'500		5'500	5'500			
254.4	Ruban chauffant								2'000		
	1. Ruban chauffant autorégulant pour le maintien de la température des réseaux d'eau chaude sanitaire. La température de maintien est définie à l'aide d'une unité de contrôle de puissance.										
	Ruban chauffant composé de :	CH	bl	1.0	2'000		2'000	2'000			
	- 2 fils en cuivre de 1,2 mm ² avec entre deux 1 élément semi-conducteur autorégulant										
	- 1 isolation en polyoléfine modifiée										
	- 1 feuille d'aluminium stratifiée										
	- 1 tresse en cuivre étamé										
	- 1 manteau de protection en polyoléfine modifiée										

		Source	Un.	Qt	Fr. / Un.	Total 1	Total 2	CFC 4	CFC 3	CFC 2	CFC 1
254.5	Conduites d'eaux usées								9'000		
1.	Tuyau d'écoulement GEBERIT PE-SILENT avec insonorisation intégrée, allant du raccordement à la canalisation à 1,5 m au dessus du dernier appareil sanitaire écoulé à l'étage. Tuyaux d'écoulement et raccord en PE GEBERIT allant de la colonne de chute en PE-SILENT aux différents raccordements des appareils sanitaires ou autres.	CH	bl	1.0	9'000		9'000	9'000			
254.6	Conduites d'eaux pluviales								3'200		
1.	Tuyaux d'écoulement et raccord en PE GEBERIT SILENT allant des raccordements à la canalisation, aux différents raccordements des grilles de toiture et naissances de toiture sans fourniture des grilles	CH	bl	1.0	3'200		3'200	3'200			
255	Isolations										
1.	Isolation des conduites d'eau froide, d'eau chaude au moyen de coquilles de polysocyanurate rigide PIR pour les conduites visibles. Conduites cachées en tube caoutchouc ou base de mousse polyéthylène. Isolations phoniques complémentaires dans les zones très sensibles, matelas avec couches synthétique et feuille de plomb. Pour les conduites noyées, fourreau isolant.	CH	y.c.								
258	Cuisine									13'000	
1.	Fourniture et pose d'une cuisinette comprenant notamment, évier, four, table de cuisson, frigidaire, soit ensemble de 5 corps d'armoires avec 2 armoires hautes, 3 basses, 3 armoires hautes. Ensemble en panneau aggloméré stratifié, couleur à choix	CH	bl	1.0	13'000		13'000	13'000			
26	INSTALLATIONS DE TRANSPORT				0.8%						37'810
261	Ascenseur								37'810		
1.	Fourniture et pose d'un ascenseur électromécanique, machinerie intégrée. Soit ascenseur de type Schindler 3100 ou similaire, 630kg, 8 personnes, vit. 1m/s, 3 arrêts, 3 portes métalliques à peindre, une cabine stratifiée	SC	bloc	1.0	37'810		37'810	37'810			
2.	Plus-value pour finition de cabine en inox 1'950.-										
3.	Plus-value pour finition des portes palières en inox 1'800.-										

		Source	Un.	Qt	Fr. / Un.	Total 1	Total 2	CFC 4	CFC 3	CFC 2	CFC 1
27	AMENAGEMENTS INTERIEURS 1				5.2%						249'143
271	PLATRERIE								136'053		
271.0	INSTALLATION DE CHANTIER, PROTECTION							2'000			
	1. Installation de chantier pour la plâtrerie-peinture						1'000				
	1.1 En bloc, pour la durée des travaux.	CR	bl	1.0	1'000	1'000					
	2. Protections supplémentaires sur demande DT						1'000				
	En bloc, pour la durée des travaux.	CR	bl	1.0	1'000	1'000					
271.1	CLOISONS, DOUBLAGES PLÂTRE							103'250			
	1. Doublages locaux sanitaires, fermeture de gaines						3'852				
	Carreaux de plâtre type ALBA VERT F90, isolation phonique indice R'w 34 dB, surface prête à recevoir une finition										
	Découpe et rhabillage pour techniques, angles et divers.										
	ALBA VERT, épaisseur 2.5cm monté sur profils WCD métalliques										
	1.1 Surface prête pour carrelage ou maculature	CR	m2	42.8	90	3'852					
	2. Doublages plâtre en façade						49'770				
	Carreaux de plâtre type ALBA BLANC F90, isolation phonique indice R'w 34 dB, surface prête à recevoir une finition soit :										
	Profil de sol, profil de sommet de mur.										
	Découpe et rhabillage pour techniques										
	Raccord et rhabillage sur cadres de porte et de fenêtres.										
	ALBA BLANC, épaisseur 6cm.										
	2.1 Doublages façade, surface prête pour peinture ou maculature, 6cm	CR	m2	585.5	85	49'770					
	3. Isolation thermique en façade						49'627				
	3.1 Isolation de 200mm intérieure contre mur de façade en béton armé, une couche, panneaux semi-rigides en laine de verre ou de pierre, hydrofugés, 0.036 W/(m.K), 20kg/m3, y.c. par-vapeur	CR	m2	585.5	75	43'915					
	3.2 Idem poste ci-dessus mais non doublé, soit fixé mécaniquement contre la mur BA dans les zones exédant 3m au 3ème étage en toiture	CR	m2	67.2	85	5'712					
271.2	CLOISONS LEGERES							7'276			

		Source	Un.	Qt	Fr. / Un.	Total 1	Total 2	CFC 4	CFC 3	CFC 2	CFC 1
1.	Cloisons légères locaux sanitaires						7'276				
	Parois à montants métalliques type RIGIPS CW 2.5+7.5+2.5, isolation phonique indice R'w 55 dB, surface prête à recevoir une finition soit : Profil de sol, profil de sommet de mur. Découpe et rhabillage pour techniques Raccord et rhabillage sur cadres de porte. RIGIPS BLANC, épaisseur 12.5cm.										
1.1	Surface prête pour peinture ou maculature	CR	m2	85.6	85	7'276					
271.3	DIVERS							9'299			
1.	Travaux supplémentaire pour cloisons et doublage						9'299				
1.1	Façon de raccords des cloisons et doublages plâtres contre béton	CR	ml	155.0	10	1'550					
1.2	Profilé de protection d'angles type KNAUF, montage sur angles saillant, y.c. masticage	CR	ml	175.2	14	2'453					
1.3	Plus-value sur art. .1 pour renforts ponctuels dans cloisons pour réception d'éléments montés	CR	bloc	1.0	1'000	1'000					
1.4	Semelles en liège pour réception des doublages, soit de type Pronouvo ou similaire, posée sur dalle BA	CR	ml	429.6	5	2'148					
1.5	Bande de dilatation en laine de verre compressé en couronnement des doublages, posée sous dalle BA	CR	ml	429.6	5	2'148					
271.4	GYPSES							14'229			
1.	Gypsage de murs en béton						10'450				
	Gypsage à la Lentolit de murs en béton armé, en une ou plusieurs couches, parfaitement dressées, ép. 10mm env., pour recevoir une maculature type Microlite. Y compris nettoyage des fonds, couche d'accrochage pour béton, façons d'angles rentrants et sortants.										
1.1	Surface prête pour peinture ou maculature	CR	m2	497.6	21	10'450					
2.	Gypsage de murs en brique ciment						3'780				
	Idem art. 271.1.1, mais pour murs en plot de ciment.										
2.1	Surface prête pour peinture ou maculature	CR	m2	171.8	22	3'780					
3.	Gypsage de plafonds en béton										
	Gypsage à la Lentolit ou similaire de plafond en béton armé, en une ou plusieurs couches, parfaitement dressées, ép. env. 10 mm,										
											pour mémoire
272	OUVRAGES METALLIQUES										pour mémoire

		Source	Un.	Qt	Fr. / Un.	Total 1	Total 2	CFC 4	CFC 3	CFC 2	CFC 1
272.0	PORTES INTERIEURES EN METAL				pour mémoire						
272.1	OUVRAGES METALLIQUES PRÉ CONFECTIONNÉS				pour mémoire						
272.2	OUVRAGES METALLIQUES COURANTS				pour mémoire						
273	MENUISERIE								93'510		
273.0	PORTE INTÉRIEURE EN BOIS							57'180			
1.1	Porte intérieure standard						46'800				
	Porte de communication à 1 vantail, sans seuil, système complet T30, classe d'isolation acoustique I3, valeur R'W 25 dB, comprenant :										
	ENCADREMENT :										
	Huisserie d'embrasure en bois massif à peindre pour porte sans seuil										
	Cadres sur 3 côtés, à régler sur le bâti d'embrasure, raccords à l'onglet, avec joint négatif régulier sur le pourtour affleuré aux finis, joints néoprène dans la battue										
	PANNEAU :										
	Battant ép. 46 à 68 mm type Brunex ou similaire, âme en aggloméré plein, alaises en bois dur, revêtement bois à peindre.										
	FERREMENTS :										
	3 paumelles inox type Glutz 9602.01 ou similaire, diamètre 20mm.										
	Serrure à mortaiser forte à levier et gâche type Glutz avec bec de cane articulé, fêtière et gâche en acier inox ou similaire, ouverture pour cylindre type KABA ou Poignées type Glutz 5066 et entrée longue type Glutz 5369 en acier inox brossé ou similaire.										
	Y compris toutes fixations, visserie, réglage et protections pendant les										
	Pour embrasure dans mur en carreaux de plâtre et béton, ép. 12 cm y.c. fini										
	Porte Type A				hors tout, 211x91cm, vide de passage 81 x 206 cm droit	DE	pces 2.0	1'800	3'600.00		
	Porte Type AA				hors tout, 211x91cm, vide de passage 81 x 206 cm gauche	DE	pces 2.0	1'800	3'600.00		
	Pour embrasure dans mur en carreaux de plâtre et béton, ép. 23 cm y.c. fini										
	Porte Type B				hors tout, 211x91cm, vide de passage 81 x 206 cm droit	DE	pces 8.0	1'800	#####		
	Porte Type BB				hors tout, 211x91cm, vide de passage 81 x 206 cm gauche	DE	pces 10.0	1'800	18'000.00		

	Source	Un.	Qt	Fr. / Un.	Total 1	Total 2	CFC 4	CFC 3	CFC 2	CFC 1
Pour embrasure dans mur en carreaux de plâtre et béton, ép. 24 cm y.c. fini										
Porte Type D	DE	pces	1.0	1'800	1'800.00					
hors tout, 211x91cm, vide de passage 81 x 206 cm droit										
Porte Type DD	DE	pces	2.0	1'800	3'600.00					
hors tout, 211x91cm, vide de passage 81 x 206 cm gauche										
Pour embrasure dans mur en carreaux de plâtre et béton, ép. 29 cm y.c. fini										
Porte Type E	DE	pces	1.0	1'800	1'800.00					
hors tout, 211x91cm, vide de passage 81 x 206 cm droit										
1.2 Porte intérieure double										
Porte à 2 vantaux, sans seuil, système complet EI30, valeur R'W 25 dB, comprenant:										
ENCADREMENT :										
Huisserie d'embrasure en bois massif à peindre pour porte sans seuil selon le détail.										
Cadres sur 3 côtés, à régler sur le bâti d'embrasure, raccords à l'onglet, avec joint négatif régulier sur le pourtour affleuré aux finis, joints néoprène dans la battue.										
PANNEAU :										
Battant ép. 46 à 68 mm type Brunex ou similaire, âme en aggloméré plein, alaises en bois dur, revêtement bois à peindre										
FERREMENTS :										
2 paumelles inox type Glutz 9602.01 ou similaire, diamètre 20 mm										
Serrure à mortaiser forte à levier et gâche type Glutz avec bec de cane articulé, tête et gâche en acier inox ou similaire, ouverture pour cylindre type KABA ou ZEISS										
Poignées moules incorporées au panneau en acier inox brossé ou similaire.										
Targette pour fixation du 2ème vantail, traitement galvanisé bleu, fourniture et pose des douilles										
Pour embrasure dans mur en carreaux de plâtre et béton, ép. 12 cm y.c. fini										
Porte Type C	DE	pces	1.0	3'000	3'000.00					
hors tout, 211x181cm, vide de passage 171 x 206 cm droit										
Système de fermeture automatique de porte de compartiment coupe feu complet avec asservissement sur l'alarme feu et incendie, sur 1 battant, comprenant :										
1 aimant d'adhésion avec touche d'interruption type DORMA ou équivalent, pour montage en applique contre mur										
Contre-plaque d'adhésion avec articulation réglable sur cadres ouvrants										
1 sélecteur de fermeture mécanique encastré pour portes coupe-feu à 2 vantaux symétriques avec électro-aimant, type DORMA ou similaire										
Sans raccordement électrique										
	DE	pce	1.0	1'400	1'400.00					

4'400

	Source	Un.	Qt	Fr. / Un.	Total 1	Total 2	CFC 4	CFC 3	CFC 2	CFC 1
1.2 Divers						5'980				
.1.1 Fourniture et pose d'un ferme-porte invisible type Dorma ITS 96 ou similaire, à intégrer au panneau de porte décrits sous 273.10.1, y.c. toutes adaptations sur battants et huisserie, bras, toutes fixations et réglages.	DE	pces	7.0	450	3'150.00					
.2.1 Fourniture et pose de butoirs de porte contre mur plâtre ou béton, type OPO 66.327.01	DE	pces	28.0	15	420.00					
Fourniture et pose de seuil type Planet ou similaire, fraisage de la battue y compris toutes découpes et ajustages										
.3.1 Portes vide de passage 81 cm	DE	pces	26.0	50	1'300.00					
.3.2 Portes vide de passage 86 cm	DE	pces	2.0	50	100.00					
Fourniture et pose de seuil bombé en aluminium éloxé naturel, larg. 50 mm, fixations ponctuelles au sol, découpes pour battues de portes y compris toutes fixations et percements										
.4.1 Portes vide de passage 81 cm	DE	pces	1.0	20	20.00					
Fourniture et pose de pictogramme. Finition inox brossé.										
.5.1 Type Vieler PI.670 dame	DE	pces	3.0	50	150.00					
.5.2 Type Vieler PI.671 homme	DE	pces	3.0	50	150.00					
.5.3 Type Vieler PI.672 handicapé	DE	pces	3.0	50	150.00					
Fourniture, pose de protections en mousse ou plastic à bulles sur les cadres, ferrements, panneaux de portes une fois leur mise en œuvre définitive y compris dépose, évacuation des protections et toutes taxes.										
Aucune fixation sur les murs, cloisons et tous supports restant apparents.										
.6.1 Portes vide de passage 81x206 cm	DE	pces	26.0	20	520.00					
.6.2 Portes vide de passage 171x206 cm	DE	pces	1.0	20	20.00					
273.1 ARMOIRES MURALES, RAYONNAGES							12'000			
1. Armoires murales						12'000				
1.1 Fourniture et pose d'armoires de rangement sous les lavabos des salles de classes. hauteur 80cm										
-Finitions bois naturel vernis. Salle de classe et ateliers	CR	pces	8.0	1'500	12'000					
1.2 Armoires murales										comprises sous CFC 9 comme éléments mobiles
273.3 MENUISERIE COURANTE							24'330			

	Source	Un.	Qt	Fr. / Un.	Total 1	Total 2	CFC 4	CFC 3	CFC 2	CFC 1
1 Paroi acoustique en bois										
1.1 Fourniture et pose d'une parois acoustique en fond de classe, h 150cm, largeur 860cm										comprises sous CFC 282.5
3. Main-courantes										3'530
4. Fourniture et pose de mains courantes en bois massif, pose sur tête de parapet en béton armé, fixation invisible, dim. 20xH5cm, Finitions bois naturel vernis.										
4.1 Murs sur limons escaliers	CR	ml	35.3	100	3'530					
5. Banc en bois et patères couloirs										20'800
Fourniture et pose dans de bancs fichés dans murs BA composés de :										
-Structure métallique thermolaquée de base rivée contre mur en BA										
-Placet en panneau bois 3plis massif en chêne										
-Pièce massive arrondie en champ										
-Raidisseur verticaux haut. env. 23 cm, 7 pièces.										
-Grilles amovibles en aluminium pour souliers										
-Elément complet préparé, collé, assemblé en atelier										
Traitement des parties finies en chêne:										
imprégnation par trempage, vernis incolore, 2 couches.										
5.1 Bancs couloirs salles de classes, L 600-650cm	CR	pces	8.0	2'600	20'800					
274 VITRAGES INTERIEURS SPECIAUX										pour mémoire
275 SYSTEMES DE VERROUILLAGE										8'030
275.1 SYSTEMES DE FERMETURE										8'030
Etablissement du plan de fermeture, prise des mesures et profondeur des serrures sur place pour pose des cylindres.	CR	bl	1.0	800		800				
0. Système de fermeture										7'230
1. Fourniture et pose de cylindres mécaniques pour portes.										
1.1 Ensemble des portes	CR	pces	31.0	120	3'720					
2. Cylindre équipé électriquement, rappel incendie ascenseur										
2.1 Ascenseur	CR	pces	1.0	100	100					
3. Fourniture et pose de demi-cylindres pour armoires										
3.1 Ensemble des classes	CR	pces	30.0	90	2'700					

		Source	Un.	Qt	Fr. / Un.	Total 1	Total 2	CFC 4	CFC 3	CFC 2	CFC 1
4.	P.V. pour clé	CR	pces	30.0	7	210					
5.	Fourniture et pose d'un tube à clé pour pompier.	CR	pces	1.0	500	500					
277	CLOISONS EN ELEMENTS								11'550		
277.1	CLOISONS MOBILES							11'550			
1.	Cloisons de séparation dans les WC						11'550				
	Fourniture et pose de cloisons légères pour WC communs, y compris porte, charnières etc. Hauteur env 210cm, détaché du sol de env. 10cm.	CR	ml	21.0	550	11'550					
28	AMENAGEMENTS INTERIEURS 2				11.2%					536'738	
281	REVETEMENT DE SOL								181'708		
281.0	COUCHES DE SUPPORT COMPOSEES, CHAPES							72'876			
1.	Chape flottante						70'587				
	Fourniture et pose de chapes flottantes au mortier CP 350, y compris bandes de rive, armatures treillis soudé ou FIBERMESCH; finition parfaitement plane et de niveau, prête à recevoir une peinture ou revêtement de sol.										
1.1	Chape de 8cm	CR	m2	1'418.1	28	39'707					
1.2	Isolation EPS de type T-Roll de 4cm	CR	m2	987.0	16	15'792					
1.3	Isolation EPS de type T-Roll de 15cm	CR	m2	431.1	35	15'089					
2.	Lissage sur dalle						2'289				
	Lissage d'égalisation dans zones recevant des résines de sol										
2.1	Couloirs et circulations	CR	m2	457.8	5	2'289					
281.2	REVETEMENTS SOL MATIERES SYNTHETIQUES							27'906			
1.	Sol en résine						27'906				
	Fourniture et pose d'un revêtement au mortier fluide de résine polyuréthane, ép. 2-3mm										
1.1	Couloirs, circulations, locaux sanitaires et techniques	CR	m2	457.8	60	27'468					
1.2	Fourniture et pose de profils de bords de type Schlüter inox, pour limite des surfaces de résine en périphérie des trémies et contre les vitrages de façade.	CR	ml	43.8	10	438					

		Source	Un.	Qt	Fr. / Un.	Total 1	Total 2	CFC 4	CFC 3	CFC 2	CFC 1
1	Doublage acoustique en fond de salles de classes						36'000				
	Fourniture et pose de parois murale, type TOPAKUSTIK posés sur lambourde, y compris isolation acoustique, finitions bois naturel vernis.										
1.1	Salles de classes	CR	m2	120.0	300	36'000					
283	FAUX-PLAFONDS								176'553		
283.1	PLAFONDS METALLIQUES							5'287			
1.	Faux-plafond métallique perforé						5'287				
	Fourniture et pose de faux-plafond métallique type Gemma Ultramicro, pour plafond technique des sanitaires et distributions, soit : Système de suspension de mur à mur. Panneaux métallique démontables en tôle galvanisée microperforée, y.c découpes, réglages, mise à niveau, ajustages										
1.1	Locaux sanitaires	CR	m2	62.2	85	5'287					
283.2	PLAFONDS EN PANNEAUX DE PLATRE							171'266			
1.	Faux-plafond plâtre cartonné lisse 12.5						17'285				
	Fourniture et pose de faux-plafond en plâtre cartonné de type Rigips ou similaire, découpé sans bords. Fixation sur profils de type 'chapeaux' sous dalle béton armé, h 5cm Jointoiement des parements et lissages, spatulage joints et fixations, façons d'angles droits, prêt à peindre										
1.1	Salles de classes, d'appuis et de maîtres	CR	m2	192.1	90	17'285					
2.	Faux-plafond plâtre cartonné perforé CD 27/12.5						153'981				
	Fourniture et pose de faux-plafond en plâtre cartonné perforé, de type Rigips ou similaire, découpé sans bords. Fixation sur profils de type 'chapeaux' sous dalle béton armé, h 5cm Plaque 12.5mm, perforation env. 15.5%, voile acoustique noir Matelas isolation phonique en laine minérale 40mm Jointoiement des parements et lissages, spatulage joints et fixations, façons d'angles droits, prêt à peindre										
2.1	Salles de classes, d'appuis et de maîtres	CR	m2	768.2	120	92'189					
2.2	Couloirs et circulations rez et 1er étage	CR	m2	395.6	120	47'472					
2.3	Plus-value pour suspension du faux-plafond en plâtre cartonné perforé du 2ème étage, suspension à hauteur variable sur dalle de toiture en BA	CR	m2	572.8	25	14'320					

		Source	Un.	Qt	Fr. / Un.	Total 1	Total 2	CFC 4	CFC 3	CFC 2	CFC 1
283.3	PLAFONDS BOIS										
											pour mémoire
285	TRAITEMENT DES SURFACES INTERIEURES								108'093		
285.0	ECHAFAUDAGES, PROTECTIONS										
1.	Echafaudages, platelages										
	Fourniture et pose de ponts roulants ou échafaudage fixe, conforme aux législations en vigueur, pour travaux sur façades intérieures, y compris difficultés, déplacement et replis.										
	Location pour 6 mois										y compris
285.1	PEINTURES DES MURS							63'489			
1.	Maculature						20'349				
	Fourniture et pose de fibre minéral non tissé, type Variovlies, pour murs intérieurs, sur support en carreaux de plâtre, plâtre cartonné ou parois gypsés, soit :										
	Préparation des supports.										
	Encollage, coupes, façon d'angles rentrants et sortants.										
	Raccords sur menuiserie et serrurerie.										
1.1	Salles de classes, d'appuis et de maîtres	CR	m2	1'565.3	13	20'349					
2.	Peinture acrylique satinée sur maculature						32'872				
	Fourniture et pose de peinture acrylique pour murs intérieurs, mat, résistant aux nettoyages, application sur fibre minérale soit :										
	couche d'apprêt si nécessaire,										
	2 couches de finitions, couleur NCS à choix										
	Protection, raccords et rechampissages.										
2.1	Salles de classes, d'appuis et de maîtres	CR	m2	1'565.3	21	32'872					
3.	Peinture des fenêtres en bois										compris sous CFC 221.3
4.	Peinture pour locaux humides						4'128				
	Fourniture et pose de peinture acrylique adaptée aux locaux humides sur pour murs intérieurs, mat, résistant aux nettoyages, soit :										
4.1	Locaux sanitaires, nettoyage et local technique	CR	m2	152.9	27	4'128					

		Source	Un.	Qt	Fr. / Un.	Total 1	Total 2	CFC 4	CFC 3	CFC 2	CFC 1
5.	Peinture des portes en bois						4'640				
	Peinture type vernis synthétique sur portes, y.c cadres, portes des locaux technique, Panneaux de 82x 210cm 2 couches d'émail synthétique, y.c. nettoyage.										
5.1	Portes bâtiment	CR	pces	29.0	160	4'640					
6.	Peinture sur tuyauteries						1'500				
	En bloc, pour installation technique										
6.1	Divers local technique	CR	bl	1.0	1'500	1'500					
285.2	PEINTURES DES PLAFONDS							30'927			
1.	Peinture sur plafond en plâtre cartonné lisse						4'033				
	Fourniture et pose de peinture synthétique pour plafonds intérieurs, mate, résistant aux nettoyages, soit : Couche d'apprêt si nécessaire, Application sur faux-plafond suspendu fixe Toutes préparations, raccords, rechampissages.										
1.1	Hauteur moyenne 300cm, ascenseur	CR	m2	192.1	21	4'033					
2.	Peinture sur plafond en plâtre cartonné perforé						26'768				
	Fourniture et pose de peinture synthétique pour plafonds intérieurs, mate, résistant aux nettoyages, soit : Couche d'apprêt si nécessaire, Application sur faux-plafond suspendu fixe perforé Toutes préparations, raccords, rechampissages.										
2.1	Hauteur moyenne 300cm.	CR	m2	1'163.8	23	26'768					
3.	Peinture sur plafond en béton brut ou gypsé						125				
	Fourniture et pose de peinture synthétique pour plafonds intérieurs, mate, résistant aux nettoyages, soit : Couche d'apprêt si nécessaire, Application sur faux-plafond en béton brut ou gypsé Toutes préparations, raccords, rechampissages.										
3.1	Cage d'ascenseur	CR	m2	5.0	25	125					
285.3	DIVERS JOINTS ET TRAVAUX COMPLEMENTAIRES							13'678			

		Source	Un.	Qt	Fr. / Un.	Total 1	Total 2	CFC 4	CFC 3	CFC 2	CFC 1
1.	Jointts acryls						4'159				
	Fourniture et pose de joint souple acrylique à peindre, pour façon de raccords divers entre galandages et murs ou plafonds, soit :										
	Préparations préalables du support, protection, nettoyage.										
	Largueur 05 à 1 cm env.										
1.1	Jointts plâtre-menuiseries	CR	ml	519.9	8	4'159					
2.	Jointts hybrides						5'518				
	Fourniture et pose de joint souple à élasticité permanente hybride à peindre, pour façon de raccords divers entre galandages et murs et plafonds plâtre suspendus										
2.1	Entre plafonds et murs salles de classes	CR	ml	455.9	7	3'192					
2.2	Entre plafonds et murs circulations	CR	ml	284.4	7	1'991					
2.3	Divers emplacement bâtiment	CR	ml	48.0	7	336					
3.	Retouches						4'000				
	Retouches peinture après finitions de tous les corps de métiers, hors prorata										
		CR	bloc	1.0	4'000	4'000					
286	ASSECHEMENT DU BATIMENT								2'000		
1.	Assèchement du bâtiment							2'000			
	Appareil de séchage par rayonnement, mobile. Installation pour permettre le meilleur avancement des travaux										
		CR	bloc	1.0	2'000		2'000				
287	NETTOYAGE DU BATIMENT								14'181		
1.	Nettoyage du chantier, au prorata										pm
	pour mémoire, cf 211.8 ENTRETIEN ET NETTOYAGE										
	0.7% du prix du gros œuvre 2 (payer compte prorata)										
2.	Nettoyage de fin de chantier								14'181		
	Enlèvement des protections, lavage des vitres et des sols, dépoussiérage général.										
	Nettoyages de toutes les surfaces, sols murs, plafonds.										
3.1	Bâtiment complet	CR	m2	1'418.1	10		14'181				
289	DIVERS AMENAGEMENTS INTERIEURS 2								5'672		
1.	Protection des sols pendant travaux							5'672			
1.1	Recouvrement du sol avec PVC, panneaux de PAVATEX collés au scotch ou feuille de carton plastifié.		m2	1'418.1	4		5'672				

		Source	Un.	Qt	Fr. / Un.	Total 1	Total 2	CFC 4	CFC 3	CFC 2	CFC 1
29	HONORAIRES				17.3%						824'192
291	ARCHITECTES								586'439		
	Honoraires architectes							586'439			
1.	Phase 1	CR	bl	1.0	130'093		130'093				
2.	Phase 2	CR	bl	1.0	4'400'000		456'346				
292	INGENIEUR CIVIL								113'910		
	Honoraires ingénieur civil							113'910			
1.	Phase 1	SA	bl	1.0	15'741		15'741				
2.	Phase 2	SA	bl	1.0	1'330'000		98'169				
293	INGENIEUR ELECTRICIEN								56'780		
	Honoraires ingénieur électricien							56'780			
1.	Phase 1	BE	bl	1.0	12'963		12'963				
2.	Phase 2	BE	bl	1.0	310'000		43'817				
294	INGENIEUR CHAUFFAGE, VENTILATION SANITAIRE								51'322		
	Honoraires ing. chauffage, ventilation							51'322			
1.	Phase 1	CH	bl	1.0	12'430		12'430				
2.	Phase 2	CH	bl	1.0	364'000		38'892				
296	SPECIALISTES								15'740		
1.	Honoraires géomètre							3'200			
1.1	Relevé précis du terrain de la zone rouge (env. 2500m2)	HP	bl	1.0	700		700				
1.2	Relevé du terrain plus sommaire de la zone bleu (env. 5800m2)	HP	bl	1.0	900		900				
1.3	Implantation sur chaises fournies par maçon des points nécessaires	HP	bl	1.0	700		700				
1.4	Relevé de l'ouvrage terminé à destination du cadastre										
1.5	Certificat de conformité du géomètre selon LATeC	HP	bl	1.0	500		500				
1.6	Plans de situation pour mise à l'enquête	HP	bl	1.0	400		400				
2.	Honoraires géotechnique										
											compris sous CFC 003
3.	Honoraires physicien de la construction										pour mémoire

		Source	Un.	Qt	Fr. / Un.	Total 1	Total 2	CFC 4	CFC 3	CFC 2	CFC 1
4.	Honoraires acousticien							12'540			
4.1	Phase 1	EC	bl	1.0	4'950		4'703				
	Phase 2	EC	bl	1.0	8'250		7'838				
3	EQUIPEMENTS D'EXPLOITATION										
						0.0%					
4	AMENAGEMENTS EXTERIEURS										129'797
40	MISE EN FORME DU TERRAIN									23'801	
401	DEPLACEMENTS DE TERRE									23'801	
401.1	REMBLAYAGES									23'801	
1.	Remblayage grave II pour bitume										18'792
	Remblayages des surfaces de préaux et trottoirs, pour mise en place de revêtement bitumineux. Sur tout venant ou terrain décapé, ép. 30cm. y compris apport de grave supplémentaire pour planies, réglage fin des pentes et des raccords aux constructions.										
1.1	Trottoir et cour d'école, 870m2	SA	m3	261.0	72	18'792					
2.	Remblayage grave II pour dallage béton armé										2'009
	Remblayages surfaces de cour d'école, pour mise en place d'un dallage en béton armé. Sur tout venant ou terrain décapé, ép. 30cm. y compris apport de grave supplémentaire pour planies, réglage fin des pentes et des raccords aux constructions.										
2.1	Cour d'école, 93m2	SA	m3	27.9	72	2'009					
3.	Remblayage terre végétale plantation autour bâtiments										3'000
	Mise en place, autour des bâtiments de terre végétale Sur tout venant ou terrain décapé, ép. 30cm.										
3.1	Mise en place dans les bandes délimitées par les plaques de béton sur la cour d'école pour plantation de végétaux	SA	m2	150.0	20	3'000					
3.2	Zone terrassée en périphérie du bâtiment										compris sous CFC 200.2.3

		Source	Un.	Qt	Fr. / Un.	Total 1	Total 2	CFC 4	CFC 3	CFC 2	CFC 1
41	CONSTRUCTIONS				0.4%					16'920	
411	TRAVAUX ENTREPRISE DE MACONNERIE								16'920		
411.5	BETON ET BETON ARME							16'920			
	1. Murets de soutènement										
	Fourniture et pose de muret de soutènement en L, à arrêtes vives formant limite de la cour d'école										
	Implantation et fouille, mise à niveau, semelle de fondation et scellement, remblayage et réglage des niveaux. Joint ciment et finitions.										
1.1	Cour d'école										compris sous CFC 2
	2. Dalles formant marches										16'920
	Fourniture et pose de dalle de sol formant deux grandes marches en limite nord de la cour d'école,										
	Soit béton coulé sur place sur tout-venant compacté, lissage de la surface à l'hélicoptère, arrêtes vives, épaisseur moyenne 20cm										
	Y compris implantation et fouille, mise à niveau, coffrages, armatures, remblayage des abords et réglage des niveaux. Joint ciment et finitions.										
2.1	Cour d'école	SA	m2	94.0	180	16'920					
42	JARDINS				0.3%					13'500	
421	JARDINAGE									13'500	
421.1	1. Nivellement, ameublement, plantations						750	2'400			
	Ensemencement gazon, y.c. entretien jusqu'à la première tonte.										
	Fourniture et pose de terre végétale, 3-4cm										
	Ensemencement et engrais extérieur										
1.1	1 zone	CR	m2	150.0	5	750					
421.2	2. Deuxième tonte									600	
	Deuxième tonte	CR	m2	150.0	4	600					
421.3	3. Plantation autour des bâtiments									1'050	
	Fourniture et pose de lavande, pleine terre.										
3.1	Cour d'école	CR	m2	15.0	70	1'050					

		Source	Un.	Qt	Fr. / Un.	Total 1	Total 2	CFC 4	CFC 3	CFC 2	CFC 1
451.2	FOUILLES							7'828			
	Fouille pour conduites						7'828				
	1. Fouille en rigole dans terrain existant déjà décapé pour conduites d'introduction, y.c. réglage des fonds à plusieurs niveaux si nécessaire, pentes, talus minimum, mise en dépôt des terres sur berges pour remblayage à la fin des travaux, natte de séparation, toutes plus-values éventuelles pour fouilles en plusieurs étapes, blindage si nécessaire										
1.1	EU, EC et chauffage, prof 200cm	SA	m3	114.0	50	5'700					
	2. Etayage des parois de fouilles en puits et en rigole, profondeur supérieure à 1,00 m., soit :										
	pose, mise à disposition du matériel nécessaire, entretien et démontage. Etayage 50 % par boisage à claire-voie, mise en place après excavation.										
2.1	Fouille pour raccords	SA	m2	76.0	28	2'128					
451.3	REMBLAIS, APPORTS							6'179			
	Remblais pour conduites C-E hors fouille commune						3'990				
	1. Remblayage des fouilles décrites dans art. 3., 4., 5. après pose des canalisations et regards, soit remise en place des matériaux de déblais mis en dépôt par couches successives ép. max. 50 cm, compactage soigné, Y.c toutes plus-values éventuelles pour fouilles en plusieurs étapes										
1.1	EU, EC et chauffage, prof 200cm	SA	m3	114.0	35	3'990					
	Enrobage						2'189				
	2. Fourniture et mise en place de sable d'enrobage des conduites.										
2.1	Pour alimentation électrique et conduite d'eau y.c. pose d'une bande de signalisation selon prescription SI	SA	m3	24.3	90	2'189					
452	CANALISATIONS								12'552		
452.1	CANALISATIONS EC, EC et TT HORS FOUILLE COMMUNE							12'552			
	1. Canalisations EC	CR	ml	38.0	40	1'520					
	2. Canalisations EU	CR	ml	38.0	40	1'520					
	3. Foureau pour EP	CR	ml	38.0	40	1'520					

	Source	Un.	Qt	Fr. / Un.	Total 1	Total 2	CFC 4	CFC 3	CFC 2	CFC 1
4. Foureau raccordement électrique	CR	ml	38.0	40		1'520				
5. Canalisations, cunettes et caniveaux						2'912				
5.1 Fourniture et pose de caniveau pour reprise des eaux de surface devant seuils divers, y compris grille carrossable et raccords étanches au réseau EC Caniveau inox type Aco en pied de vitrage entrée aligné au niveau du terrain extérieur sous le porte-à-faux	CR	ml	13.4	180	2'412					
5.2 Raccord aux drains	CR	bloc	1.0	500	500					
6. Regards						3'560				
6.1 Regards de contrôle en éléments préfabriqués	SA	bloc	2.0	400	800					
6.2 Sacs dépotoirs, caniveaux en éléments préfabriqués	SA	bloc	4.0	360	1'440					
6.3 Sacs coupe-vent	SA	bloc	2.0	360	720					
6.4 Pièces isolées, couvercles, grilles, ...	SA	bloc	1.0	500	500					
6.5 Pose d'une grille cloche dans radier	SA	bloc	1.0	100	100					
453 ELECTRICITE								6'000		
453.1 RACCORDEMENT ELECTRIQUE							6'000			
1. Fourniture et pose de raccordement électrique depuis regard dans route jusque au tableau électrique	BE	bl	1.0	6'000		6'000				
455 EAU								3'000		
455.1 RACCORDEMENT EAU							3'000			
1. Fourniture et pose de raccordement en eau depuis regard dans route jusque à la nourrice du local technique	CH	bloc	1.0	3'000		3'000				
46 PETITS TRACES	0.6%								30'390	
463 TRAVAUX DE SUPERSTRUCTURES								19'890		
463.1 PREPARATIONS							1'150			

		Source	Un.	Qt	Fr. / Un.	Total 1	Total 2	CFC 4	CFC 3	CFC 2	CFC 1
	Réglages des surfaces						1'150				
	2. Mise au profil après remblayages des surfaces de préaux et trottoirs, pour mise en place de revêtement bitumineux ou dallage béton y compris apport de grave supplémentaire pour planies, réglage fin des pentes et des raccords aux constructions.										
	2.1 Préau et trottoir	SA	m2	115.0	10	1'150					
463.2	SURFACES							11'500			
	Enrobé bitumeux						11'500				
	1. Mise en place d'un enrobé HMT 22N ép. 8cm + AB 11N ép. 3cm sur grave II, y compris tous raccords, découpes et jointoyages étanches au droit des grilles de sol, pied des bâtiments, bordures bétons, murets, lissage soigné pour finis impeccable, comprenant installation de chantier, implantation, nettoyage, géotextile, reprises des joints, tous frais et dispositions pour intervention en 2 phases, pentes de 0 à 3%, Mise en place de mesures de protection et déplacement si nécessaires pendant la durée des travaux.										
	1.1 Préau et trottoir	SA	m2	115.0	100	11'500					
463.3	LIMITES, BORDURES							7'240			
	Bordures béton type route						4'050				
	1. Fourniture et pose de bordure béton, y compris scellement et tout travaux annexes										
	2.1 Préau et trottoir	CR	ml	45.0	90	4'050					
	Bordures béton type jardin						3'190				
	2. Fourniture et pose de bordure béton type jardin, 100x6xH25cm, y compris scellement et tout travaux annexes										
	2.1 Préau et trottoir	CR	ml	58.0	55	3'190					
472	OUVRAGES METALLIQUES								10'500		
472.2	OUVRAGES METALLIQUES COURANTS							10'500			
	Garde-corps en couronnement de mur d'enceinte						10'500				
	1.1 Fourniture et pose d'un garde-corps en couronnement du mur en béton ceinturant la cour d'école exécution inox. Soit filière supérieure, barre intermédiaire, poteaux verticaux, plaques de scellement.	CR	ml	35.0	300	10'500					

		Source	Un.	Qt	Fr. / Un.	Total 1	Total 2	CFC 4	CFC 3	CFC 2	CFC 1
5	FRAIS SECONDAIRES, COMPTES D'ATTENTE				4.4%						210'171
51	AUTORISATIONS, TAXES				0.7%					32'000	
511	AUTORISATION DE CONSTRUIRE, GABARITS, TAXES								6'000		
1.	Autorisation de construire, gabarits, taxes							6'000			
	Autorisation de construire, émoulement	CR	bl	1.0	6'000		6'000				
512	TAXES DE RACCORDEMENT								26'000		
1.	Electricité et Têlêrêseau	BE	bl	1.0	8'000		8'000	8'000			
3.	Taxe de raccordement êgouts	CR	bl	1.0	10'000		10'000	10'000			
4.	Taxe de raccordement eau	CR	bl	1.0	8'000		8'000	8'000			
52	ECHANTILLONS, MAQUETTES, REPRODUCTIONS				0.5%					24'440	
521	ECHANTILLONS, ESSAIS DE MATERIAUX								440		
1.	Essais matêriaux						440	440			
	Façon de cubes en bêton 20 x 20 x 20 cm pour essais de rêsistances, comprenant le coffrage, bêtonnage, manutention, stockage et livraison ou laboratoire y compris frais de laboratoire et transmissions des rêsultats au Bureau d'ingênieur civil	SA	pces	4.0	110	440				2'500	
2.	Fabrication êchantillons divers						2'500	2'500			
	Rêserve pour fabrication d'êchantillons	CR	bloc	1.0	2'500	2'500					
522	MAQUETTES										
524	REPRODUCTION DOCUMENT, TIRAGES, HELIOGRAPHIES									17'000	
1.	Reproductions						17'000	17'000			
	Production des documents et tirages-hêliographiques. Reproductions										
1.1	ARCHITECTES	CR	bl	1.0	6'000	6'000					

		Source	Un.	Qt	Fr. / Un.	Total 1	Total 2	CFC 4	CFC 3	CFC 2	CFC 1
1.2	INGENIEUR CIVIL	SA	bl	1.0	4'000	4'000					
1.3	INGENIEUR ELECTRICIEN	BE	bl	1.0	3'000	3'000					
1.4	INGENIEUR CHAUFFAGE, VENTILATION, SANITAIRES	CH	bl	1.0	4'000	4'000					
1.7	SPECIALISTES				compris dans honoraires						
525	DOCUMENTS PROMOTIONNELS, PLAQUETTES								4'500		
1.	Dossier photo							4'500			
	Dossier photo de l'ouvrage terminé	CR	bl	1.0	4'500		4'500				
53	ASSURANCES				0.3%						15'000
531	ASSURANCES POUR TRAVAUX EN COURS								15'000		
531.1	ASSURANCES MO							5'000			
1.	Assurances Travaux de Construction MO (TC MO)						5'000				
	sur CFC 1-2-3-4 (excl. incendie et dommages naturels) avec franchise de Fr. 16'000.-, y.c. frais de déblaiement, échafaudages, environnement, ouvrages existants, mobilier. Timbre fédéral 5%	CR	bl	1.0	5'000	5'000					
531.2	ASSURANCES MANDATAIRES, ENTREPRISES							10'000			
2.	Assurances RC mandataires / entreprises						10'000				
	sur CFC 1-2-3-4 (excl. incendie et dommages naturels) avec franchise de Fr. 10'000.-, y.c. frais de déblaiement, échafaudages, environnement, ouvrages existants, mobilier. Y.c timbre fédéral 5%	CR	bl	1.0	10'000	10'000					
56	AUTRES FRAIS SECONDAIRES				0.2%						7'500
561	FRAIS DE SURVEILLANCE PAR DES TIERS										
566	POSE PREMIERE PIERRE, BOUQUET, INAUGURATION								7'500		

	Source	Un.	Qt	Fr. / Un.	Total 1	Total 2	CFC 4	CFC 3	CFC 2	CFC 1
5. Tabouret pivotant						4'574				
Rondo tabouret pivotant, réglage hauteur par cartouche de gaz de 42 a 52cm	HU	pces	46.0	99	4'574					
6. Table de classes primaires						57'556				
Ergo-CH table a patins piètement métal, inclinable, structure en C, hauteur réglable en en continu de 56,5 a 82cm, LxP 75x65cm Plateau LIGNOpal, Hêtre Décor naturel, Chants du plateau PU, 2 Roulettes, 2 ver ins réglable plast. , casier a livres treillis métal, avec crochet porte-sac, casier acier perfore	HU	pces	120.0	480	57'556					
7. Tables professeurs						5'371				
NetWork table, L/P 160/80 cm, Hauteur de table réglable. haut. en continu 65-85	HU	pces	11.0	488	5'371					
8. Voile pour tables professeurs						621				
NetWork voile, Pour largeur de table 160 cm	HU	pces	11.0	56	621					
9. Corpus professeurs						6'003				
OfficeBox-Ne, finition LIGNOpal, 1,5+ 3+ 3+ 3 UH, LxHxP 44,7x61,5x76cm	HU	pces	11.0	546	6'003					
10. Tables enfantines						4'184				
StepByStep-I table a patins piètement métallique, structure en C, hauteur, réglable de 53 a 82cm, LxP 130x50cm	HU	pces	20.0	209	4'184					
11. Tables postes informatiques						9'776				
NetWork table L/P 160/60 cm, Hauteur de table 72cm	HU	pces	24.0	407	9'776					
12. Tables de travail multi usage réglables en hauteur						13'671				
NetWork table L/P 160/60 cm, Hauteur de table 65-85cm	HU	pces	28.0	488	13'671					
13. Armoire basse à étagères						24'363				
Armoire basse a étagères, 3 cloisons intermédiaires, pour 32 bacs en plastique hauteur 7,5 cm, ou 16 bacs hauteur 15 cm, avec roulettes, corps L/H/P 140/92/42 cm	HU	pces	32.0	761	24'363					
14. Etabli double						19'820				
Etabli double Universal, pour 2 élèves Presses de serrage parallèles, 4 clés pour vis d'établi et 2 paires de grappes, sans bac à outils, avec rangement dans les piètements des établis, perçage dans le socle, possibilité de mettre un socle supplémentaire pour augmenter la hauteur.	HU	pces	10.0	1'982	19'820					

		Source	Un.	Qt	Fr. / Un.	Total 1	Total 2	CFC 4	CFC 3	CFC 2	CFC 1
15.	Armoire pour bricolage						11'725				
	Armoire pour papier et bricolage, en haut 2 portes, en bas 7 bacs tiroirs pour format A2, LxHxP 85 x 158,6 x 65cm	HU	pces	8.0	1'466	11'725					
16.	Pose						1'060				
	Pose des armoires	HU	bl	1.0	1'060	1'060					
17.	Déballage et répartition						2'800				
	Déballage et répartition du mobilier	HU	bl	1.0	2'800	2'800					
901.2	EQUIPEMENT FIXE							53'009			
	Mobiliers décrits de type gamme Hunziger ou similaire										
1.	Tableau de salle de classe						30'370				
	Tableau spécial système Ecoline 4F Maxima, 1-f blanche avec cadre, dim 2000x4000x1224mm, tableau fermé 200x1224mm, 2 v olets 100x1224, fixés au bords latéraux du panneau de base. Tablette à craie 2000mm. Réglable en hauteur.	HU	pces	8.0	3'796	30'370					
2.	Console beamer						3'420				
	Console de beamer pour tableaux à volets laquée blanc	HU	pces	8.0	428	3'420					
3.	Projecteur						14'400				
	Projecteur LCD Epson EB-450W, 250 lumens ANSI, résolution WXGA 1280x800, contraste 400:1 1914 CHF / pièce	HU	pces	8.0	1'800	14'400					
4.	Tableau noir mural simple						1'938				
	Tableau noir mural, face unique, dim 2000x1200cm avec cadre métallique, y.c. jeu de bacs pour craies	HU	pces	2.0	969	1'938					
5.	Tableau d'affichage						2'881				
	Tableau d'affichage mural en liège, face unique, dim 2500x1200cm avec cadre métallique	HU	pces	3.0	960	2'881					
902.3	MOBILIER DIVERS							7'000			
1.	Réserve pour jeux enfants	CR	bloc	1.0	3'000		3'000				
2.	Réserve pour bibliothèque	CR	bloc	1.0	3'000		3'000				
3.	Divers	CR	bloc	1.0	1'000		1'000				

		Source	Un.	Qt	Fr. / Un.	Total 1	Total 2	CFC 4	CFC 3	CFC 2	CFC 1
92	TEXTILES					0.1%				4'580	
921	RIDEAUX ET ACCESSOIRES								4'580		
921.1	RIDEAUX							2'760			
	1. Equipement de rideaux d'obscurcissement						1'800				
	Equipement de rideaux, type tissu Softblack obscurcissant										
	Façon rideau, tout machine, déplacement et pose										
1.1	Salle des maîtres	CR	m2	12.0	150	1'800					
	2. Equipement de voilages						960				
	Equipement voilages blancs										
	Façon rideau, tout machine, haut déplacement et pose										
1.1	Salle des maîtres	CR	ml	12.0	80	960					
921.2	ACCESSOIRES							1'820			
	1 Cimaises dans couloirs						1'620				
	Soit fourniture et pose de cimaises sur murs bétons dans les couloirs	CR	ml	27.0	60	1'620					
	2. Divers pour rideaux et textiles						200				
	barres de tirages, arrêts...	CR	bl	1.0	200	200					
93	APPAREILS, MACHINES					0.1%				3'000	
930	POSTE D'ATTENTE								3'000		
930.1	EXTINCTEURS							3'000			
	1. Extincteurs bâtiments						3'000				
1.1	1 extincteur par niveau	CR	bloc	2.0	1'500	3'000					
94	PETIT INVENTAIRE					0.1%				5'860	
949	DIVERS PETIT INVENTAIRE								5'860		

		Source	Un.	Qt	Fr. / Un.	Total 1	Total 2	CFC 4	CFC 3	CFC 2	CFC 1
949.1	SIGNALISATION							5'860			
1.	Signalisation intérieure sur portes						2'160				
	Exécution de plaques de porte-étiquette en aluminium										
1.1	Salles de classes, maitres, appui et techniques	CR	pces	27.0	80	2'160					
2.	Signalisation intérieure sur murs, orientation						1'200				
	Execution de plaque murale en aluminium										
2.1	Salles de classes, bureaux, techniques, WC	CR	pces	1.0	1'200	1'200					
3.	Signalisation extérieure						2'500				
	Lettrage inox sur mur d'enceinte	CR	bl	1.0	2'500	2'500					
TOTAL HT CFC 0 à 9						100.0%					4'773'381
TOTAL TTC CFC 0 à 9											5'155'251

SURFACES ET CUBE selon SIA ^{4,16}

	SI	SD	SU	SN	SC	SP	SA	h ^{sia4,16}	VB
Rez de chaussée	32	84	322	438	63	500		3.48	1'740
2 Salles d'école enfantine			192						
Salle des maîtres et économat			40						
Bureau responsable établissement			13						
Local technique	30								
Zone de lecture			40						
Circulations		68							
Bibliothèque			18						
Wc hommes, femmes, handicapés			14						
Local de nettoyage			5						
Gaine	2								
Couloir		13							
Ascenseur		3							
1er étage	2	152	363	516	62	578		3.38	1'954
3 Salles d'école primaire			243						
Salles ACT-ACM travaux manuels			81						
Salles d'appui			25						
Circulations		149							
Wc hommes, femmes, handicapés			14						
Gaine	2								
Ascenseur		3							
2ème étage	2	142	371	516	63	578		3.38	1'954
3 Salles d'école primaire			243						
Salles ACT-ACM travaux manuels			81						
Salles d'appui			33						
Circulations		140							
Wc hommes, femmes, handicapés			14						
Gaine	2								
Ascenseur		3							
Toiture (Volume moyen effectif dépassant la dalle sur 2ème)								1.09	630
Surface d'installation	36							2%	
Surface de dégagement		378						23%	
Surface utile			1'056					64%	
Surface nette				1'469					
Surface de construction					187			11%	
Surface de plancher						1'656		100%	
Surface des abords							705		
Volume Brut									6'279
Coûts Devis Général CFC 2									4'159'704
CHF/m ³ sia sur CFC 2 HT									662