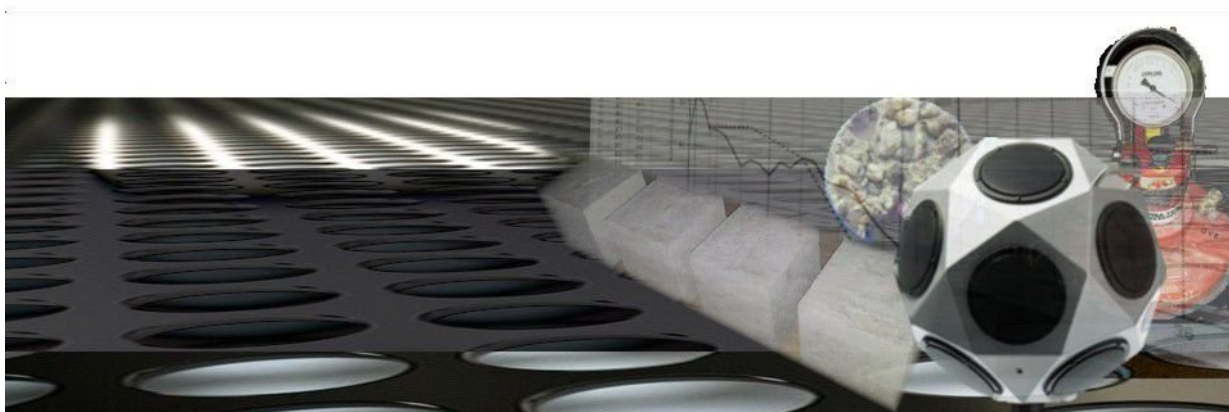


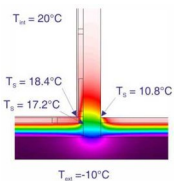


## *LISTE de PRIX 2024*

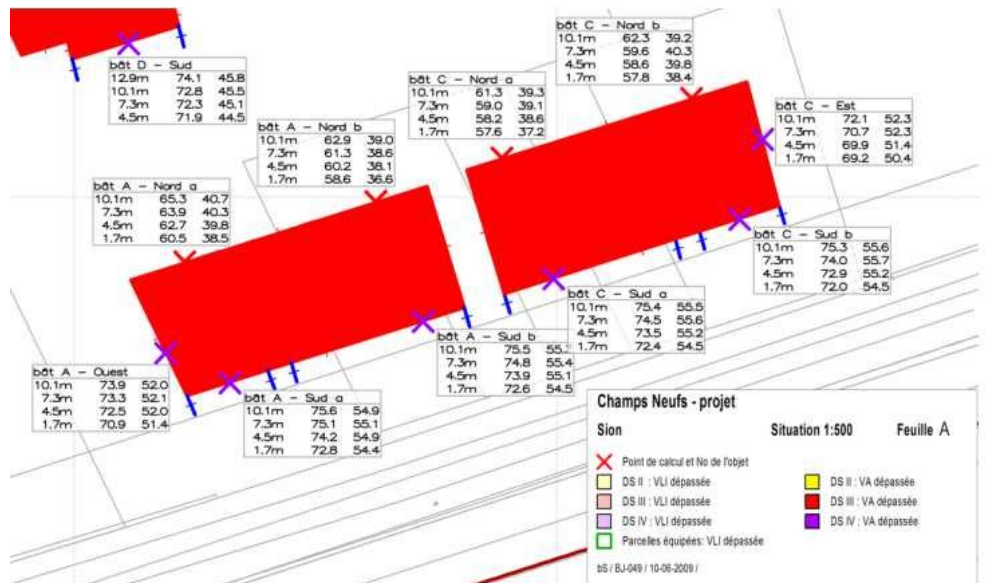
	page
00 ACOUSTIQUE et PHYSIQUE DU BÂTIMENT	2
10 ESSAIS SUR BETON FRAIS	3
20 ESSAIS DE RÉSISTANCE SUR BÉTON	4
30 ESSAIS PHYSIQUES SUR BÉTON DURCI	5
40 ESSAIS SUR BÉTON DE STRUCTURE (sur ouvrage)	6
50 EAU DE GÂCHAGE	7
60 GRANULATS	7
70 SOL et FONDATION	8
80 PRÉLEVEMENTS D'ÉCHANTILLON	8
90 AUTRES TARIFS	8




N°	Description	Norme	S/S	Unité	Prix unitaire HT
00 ACOUSTIQUE et PHYSIQUE DU BÂTIMENT					
01	Essais acoustiques in situ				
1.10	Mesure acoustique pour l'isolement dans le bâtiment et des bruits à l'extérieur : - isolement au bruit aérien de façade ISO 140-5 / ISO 717-1 - isolement au bruit aérien de séparation SN EN ISO 16'283-1 / ISO 717-1 - transmission de bruit de chocs ISO 140-7 / ISO 717-2 - bruit d'équipement continu ou impulsionnel SIA 181 - temps de réverbération ISO 3'382 - mesure de bruit équivalent Leq OPB  Tarification selon la base suivante : - déplacement dans un rayon de 60 km et installation sur place - supplément pour un déplacement entre 60 et 120 km - prestation sur site : technicien - prestation sur site : aide - rapport d'essai, commentaire (pour 4 à 6 mesures)				
02	Physique du bâtiment	SIA 180, SIA 380/1			
2.10	Évaluation de l'isolation thermique (statique et dynamique) avec analyse des performances hygro-thermiques			élément	90.-
2.11	Calcul par élément fini de ponts thermiques			élément	200.-
2.20	Mesure du climat dans un appartement et évaluation du taux d'humidité			sur demande	
2.30	Contrôle des pertes de chaleur avec la caméra thermique			sur demande	



Pour le domaine de l'acoustique, le bureau d'étude réalise des notices de bruits pour le domaine des constructions de bâtiment, de sites industriels ou de toutes autres nuisances sonores.



N°	Description	Norme	Unité	Prix unitaire HT	
10 ESSAIS SUR BETON FRAIS					
<div>Consistance</div> <div>S</div> <div>F</div> <div>SF</div> <div>Masse vol. Teneur en air</div> <div>23'200 g</div> <div>Teneur en eau E/C</div> <div>13'250 g</div>	<b>11 Essais sur béton frais sur chantier</b>				
	11.01	Groupe d'essais sur béton frais comprenant : - le prélèvement du béton frais - la mesure de la consistance selon la méthode choisie : S : affaissement (Slump) C : indice de serrage (Walz) F : étalement SF : étalement au cône (Slump Flow) - la mesure de la masse volumique - la mesure de la teneur en air - la teneur en eau et l'évaluation du rapport E/C ou E <sub>eff</sub> /C <sub>eq</sub> La série d'essais comprend 2 h d'essai in situ et la fabrication des échantillons (max 6 pièces).	SN EN 12'350-1 SN EN 12'350-2 SN EN 12'350-4 SN EN 12'350-5 SN EN 12'350-8 SN EN 12'350-6 SN EN 12'350-7 SIA 262/1 annexe H	série	340.-
	11.10	Déplacement dans un rayon de 60 km du laboratoire		forfait	140.-
	11.11	Déplacement dans un rayon de 61 à 120 km du laboratoire		forfait	240.-
	11.12	Heure d'attente ou durée d'essai supplémentaire		Fr/h	100.-
	11.13	Confection d'éprouvette supplémentaire y compris mise à disposition des moules (cubes, cylindres, etc.)		pièce	20.-
	<b>12 Essais préliminaires en laboratoire</b>				
	12.01	Essai de gâchage en laboratoire avec composition du béton et essais sur béton frais (consistance, masse volumique, teneur en air et E/C) et fabrication d'éprouvettes (maximum 6 par série).		1°gâchée	440.-
	12.02	Gâchée et essai complémentaires		gâchée	240.-
	12.11	Essai de gâchage sur mortier équivalent de béton (MEB) avec mesure de consistance à différents âges (entre 0 et 3 h).		1°gâchée	240.-
	12.12	Gâchée MEB complémentaire		gâchée	120.-
	12.21	Détermination de composition de béton ou de mortier selon les exigences de la norme EN 206-1 et annexe nationale		sur demande	
	<b>15 Vente de moules pour fabrication des échantillons</b>				
15.01	Moule en polystyrène expansé 15/15/15 cm		pièce	9.-	
15.02	Moule en polystyrène expansé 20/20/20 cm		pièce	12.-	
15.11	Moule en plastique dur 15/15/15 cm, y compris couvercle		pièce	60.-	
15.21	Fourniture de moule en carton cylindrique Ø10/20 cm ou Ø16/32 cm		pièce	9.-	



**Un peu d'histoire**

Le rapport eau sur ciment (E/C) permet d'estimer la résistance à la compression du béton grâce à la formule de Bolomey.

Ingénieur et professeur à l'école polytechnique universitaire de Lausanne, Jean Bolomey a développé cette formule dans les années 1920 à 1930. Elle est toujours utilisée avec une légère adaptation pour permettre son application selon la norme EN-206.

**Résistance à la compression du béton**

$$f_{c,28} = f_{cim} \cdot k_b \left( \frac{C_{eq}}{E_{eff} + V} - 0.5 \right)$$

f<sub>c,28</sub>

résistance du béton à 28j [N/mm<sup>2</sup>]

f<sub>cim</sub>

résistance du ciment [N/mm<sup>2</sup>]

k<sub>b</sub>

constante de Bolomey (0.5 à 0.6)

C<sub>eq</sub>

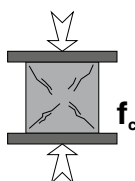
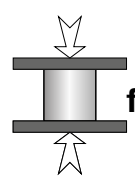
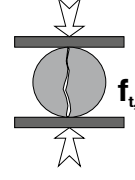
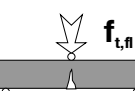
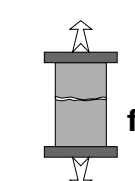
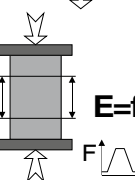
ciment équivalent [kg/m<sup>3</sup>]

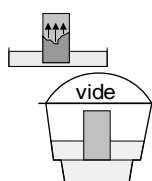
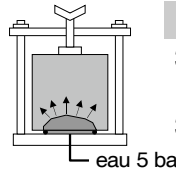
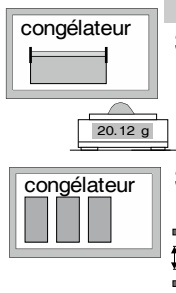
E<sub>eff</sub>

eau efficace [kg/m<sup>3</sup>]

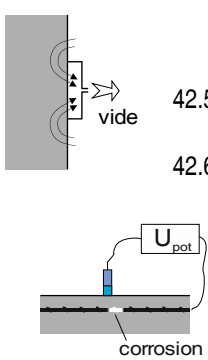
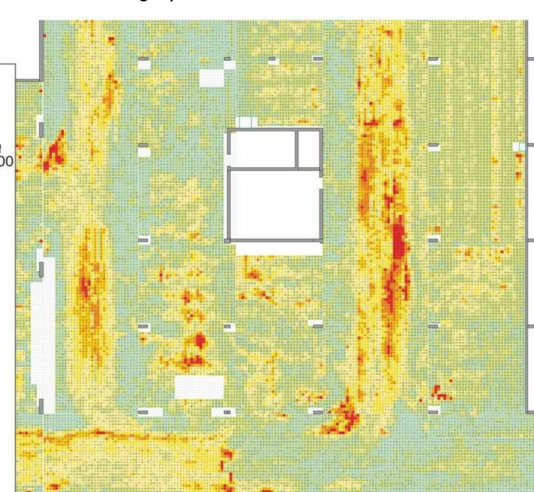
V

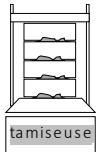
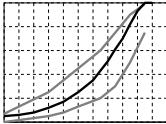
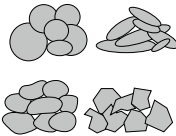
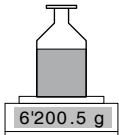
volume d'air [lt/m<sup>3</sup>]

N°	Description	Norme	Unité	Prix unitaire HT	
20 ESSAIS DE RÉSISTANCE SUR BÉTON					
	21.1 Résistance à la compression sur béton durci				
	21.11	cube 15/15/15 cm	SN EN 12'390-3	1 ou 2	55.-
	21.12	cube 20/20/20 cm	SN EN 12'390-3	3 ou +	50.-
	21.13	cylindre Ø 100 à 160 mm, hauteur 2 x Ø	SN EN 12'390-3	1 ou 2	65.-
	Les prix comprennent le démoulage, la conservation et le rectifiage des éprouvettes. L'élimination des déchets des moules en polystyrène expansé est facturé séparément.		3 ou +	60.-	
	21.2 Résistance à la compression sur béton de structure				
	21.21	carotte Ø 50 à 75 mm	SN EN 12'504-1	éch.	50.-
	21.22	carotte Ø 76 à 200 mm	SN EN 12'504-1	éch.	60.-
	Les prix comprennent la conservation et le rectifiage des éprouvettes. Le carottage en laboratoire ou in situ est facturé séparément. Le rapport comprend une évaluation de la classe de résistance conformément à la norme EN 13'791.				
 	22 Résistance à la traction				
	22.01	Essai de traction par fendage sur cylindre Ø 100 à 160 mm ou carotte Ø 70 à 150 mm (essai brésilien)	SN EN 12'390-6	1	75.-
		longueur au moins 1 x Ø, y compris rectifiage des zones d'appuis			
	22.11	Essai de flexion sur prisme de mortier 4/4/16 cm	SN EN 196-1	1	50.-
	22.12	Essai combiné flexion + 2 compressions sur prisme 4/16/16 cm	SN EN 196-1	1	80.-
		L'essai sur prisme 4/4/16 est réalisé sans rectifiage des surfaces d'appui pour autant que l'échantillon respecte les tolérances de dimensions selon la norme SN EN 12'390-1			
	22.13	Essai de flexion sur prisme 10/10/40 ou 12/12/36 cm	SN EN 12'390-5	1	75.-
	22.14	Essai combiné flexion + 2 compressions sur prisme 10/10/40 ou 12/12/36 cm	SN EN 12'390-5	1	135.-
		Selon l'état de surface, les échantillons peuvent devoir être préparés par rectifiage.			
	22.15	Essai de flexion sur mortier de chape ou sur pierre naturelle	SIA 251	1	85.-
	y compris sciage et rectifiage des surfaces d'appui				
	22.21	Essai de traction directe sur carotte, Ø 40 à 60 mm	RILEM CPC 7	1	115.-
		y compris rectifiage des surfaces et collage des plaques d'essais			
	25 Module d'élasticité				
	25.11	Module d'élasticité sur béton, carotte Ø 50 à 100 mm, cylindre Ø 75 à 100 mm	SN EN 12'390-13	1	155.-
	y compris le rectifiage et le carottage dans des cubes ou la fourniture de moule en carton.				
29 Divers					
	29.01	démoulage et élimination des moules en polystyrène expansé	1	10.-	
	29.02	démoulage moule en plastique ou en carton	compris dans l'essai		
	29.03	carottage en laboratoire ≤ Ø 75 mm	1	25.-	
	29.04	carottage en laboratoire > Ø 75 mm	1	30.-	
Pour la conservation des échantillons de béton, il est recommandé les règles suivantes :					
sur chantier entre 16 h et 3 jours : à 20°C ± 5°C et à l'abri des vibrations (jusqu'à un durcissement suffisant pour le transport)					
transport : si possible dans le moule d'origine ou maintenu à l'état humide (jute humidifiée)					
après 3 jours et au laboratoire : à 20°C ± 2°C dans l'eau					
Tous les essais de résistance sur béton sont accompagnés de la mesure de la masse volumique selon SN EN 12'390-7					

N°	Description	Norme	Unité	Prix unitaire HT																																																																																																																											
30 ESSAIS PHYSIQUES SUR BÉTON DURCI																																																																																																																															
	31 Perméabilité et porosité																																																																																																																														
	31.01	Perméabilité à l'eau Mesure de l'ascension capillaire, de la porosité sous vide et détermination de la perméabilité (y compris calcul FS selon l'ancienne norme SIA 162/1 : 1988), par série de 5 carottes Ø 50 mm	SIA 262/1, annexe A	série	560.-																																																																																																																										
	31.11	Mesure de l'ascension capillaire, par échantillon		éch.	65.-																																																																																																																										
	31.12	Mesure de la porosité sous vide, par échantillon		éch.	65.-																																																																																																																										
	y compris préparation des échantillons																																																																																																																														
	32 Pénétration d'eau sous pression																																																																																																																														
	32.11	Profondeur de pénétration d'eau sous pression, sur cube 15/15/15 cm ou 20/20/20 cm, pression d'eau 5 bar, durée 72 h	SN EN 12'390-8	Série 3 cube	240.-																																																																																																																										
	32.12	Variante LMC : pression d'eau 10 bar, durée 48 h (DIN modifié)		éch.	135.-																																																																																																																										
	33 Résistance au gel																																																																																																																														
	33.01	Résistance au gel en présence de sel de déverglaçage par série de 4 éprouvettes, Ø min. 100 mm ou 2 cubes 15/15/15 mesure de la perte de matière en surface durant 28 cycles de gel / dégel	SIA 262/1, annexe C	série	950.-																																																																																																																										
	33.11	Résistance au gel simple par série de 4 éprouvettes Ø min. 100 mm, longueur 2 fois Ø mesure de la perte de module d'élasticité en fonction des cycles de gel / dégel.	SIA 162/1, éd. 1988	série	1'200.-																																																																																																																										
	33.21	Résistance au gel avec ou sans sel selon la méthode TFB par série de 2 carottes Ø 50 mm prélevées sur 1 cube tous les essais comprennent la préparation des échantillons		série	500.-																																																																																																																										
34 Retrait et fluage																																																																																																																															
34.01	Mesure du retrait sur béton jusqu'à 90 jours ou 1 an, par série de 3 cylindres	SIA 262/1, annexe F	sur demande																																																																																																																												
34.02	Mesure du fluage sur béton jusqu'à 90 jours ou 1 an selon la charge à définir, par série de 3 cylindres	SIA 262/1, annexe F	sur demande																																																																																																																												
35 Résistance aux agents chimiques																																																																																																																															
35.01	Mesure de la résistance aux sulfates du béton par série de 6 carottes, Ø 28/150 mm, prélevées sur 1 cube 15/15/15 cm	SIA 262/1, annexe D	série	820.-																																																																																																																											
35.11	Résistance au chlorure mesure de la diffusion des chlorures dans le béton sous l'effet d'un champ électrique, 5 carottes Ø 50 mm	SIA 262/1, annexe B	série	800.-																																																																																																																											
35.11	Résistance à la carbonatation Mesure du coefficient de carbonatation sur un prisme 12/12/36 cm soumis à un milieu riche en CO2 tous les essais comprennent la préparation des échantillons	SIA 262/1, annexe I	série	840.-																																																																																																																											
Selon l'annexe nationale EN 206-1/NE : 2013, le béton peut être classé en sorte lorsque le producteur de béton possède un contrôle de production certifié.																																																																																																																															
<table><tr><th>Sorte de béton</th><th>0</th><th>A</th><th>B</th><th>C</th><th>D</th><th>E</th><th>F</th><th>G</th></tr><tr><td>Classe de résistance</td><td>C12/15</td><td>C20/25</td><td>C25/30</td><td>C30/37</td><td>C25/30</td><td>C25/30</td><td>C30/37</td><td>C30/37</td></tr><tr><td rowspan="3">Classe exposition</td><td>carbonatation</td><td>XC2</td><td>XC3</td><td>XC4</td><td>XC4</td><td>XC4</td><td>XC4</td><td>XC4</td></tr><tr><td>Cl autre que sel de mer</td><td></td><td></td><td></td><td>XD1</td><td>XD1</td><td>XD3</td><td>XD3</td></tr><tr><td>résistance au gel</td><td></td><td></td><td></td><td>XF1</td><td>XF2</td><td>XF4</td><td>XF2</td><td>XF4</td></tr><tr><td>Granulat Dmax</td><td>32</td><td>32</td><td>32</td><td>32</td><td>32</td><td>32</td><td>32</td><td>32</td></tr><tr><td>classe de chlorure</td><td>Cl 0.1</td><td>Cl 0.1</td><td>Cl 0.1</td><td>Cl 0.1</td><td>Cl 0.1</td><td>Cl 0.1</td><td>Cl 0.1</td><td>Cl 0.1</td></tr><tr><td>classe de consistance</td><td>C3</td><td>C3</td><td>C3</td><td>C3</td><td>C3</td><td>C3</td><td>C3</td><td>C3</td></tr><tr><td>rapport E/Céq</td><td>---</td><td>0.65</td><td>0.60</td><td>0.50</td><td>0.50</td><td>0.50</td><td>0.45</td><td>0.45</td></tr><tr><td>dosage min en Céq [kg/m³]</td><td>---</td><td>280</td><td>280</td><td>300</td><td>300</td><td>300</td><td>320</td><td>320</td></tr><tr><td rowspan="4">durabilité</td><td>perméabilité [g/m²h]</td><td>---</td><td>---</td><td>≤ 10</td><td>---</td><td>---</td><td>---</td><td>---</td></tr><tr><td>carbonatation Kn [mm/√a]</td><td>---</td><td>---</td><td>≤ 5</td><td>≤ 5</td><td>≤ 5</td><td>---</td><td>---</td></tr><tr><td>résistance au Cl⁻ [m²/s]</td><td>---</td><td>---</td><td>---</td><td>---</td><td>---</td><td>≤ 10·10<sup>-12</sup></td><td>---</td></tr><tr><td>gel avec sel [g/m²]</td><td>---</td><td>---</td><td>---</td><td>---</td><td>&lt; 1200</td><td>&lt; 200*</td><td>&lt; 1200</td><td>&lt; 200*</td></tr></table>					Sorte de béton	0	A	B	C	D	E	F	G	Classe de résistance	C12/15	C20/25	C25/30	C30/37	C25/30	C25/30	C30/37	C30/37	Classe exposition	carbonatation	XC2	XC3	XC4	XC4	XC4	XC4	XC4	Cl autre que sel de mer				XD1	XD1	XD3	XD3	résistance au gel				XF1	XF2	XF4	XF2	XF4	Granulat Dmax	32	32	32	32	32	32	32	32	classe de chlorure	Cl 0.1	Cl 0.1	Cl 0.1	Cl 0.1	Cl 0.1	Cl 0.1	Cl 0.1	Cl 0.1	classe de consistance	C3	C3	C3	C3	C3	C3	C3	C3	rapport E/Céq	---	0.65	0.60	0.50	0.50	0.50	0.45	0.45	dosage min en Céq [kg/m³]	---	280	280	300	300	300	320	320	durabilité	perméabilité [g/m²h]	---	---	≤ 10	---	---	---	---	carbonatation Kn [mm/√a]	---	---	≤ 5	≤ 5	≤ 5	---	---	résistance au Cl⁻ [m²/s]	---	---	---	---	---	≤ 10·10 <sup>-12</sup>	---	gel avec sel [g/m²]	---	---	---	---	< 1200	< 200*	< 1200	< 200*
Sorte de béton	0	A	B	C	D	E	F	G																																																																																																																							
Classe de résistance	C12/15	C20/25	C25/30	C30/37	C25/30	C25/30	C30/37	C30/37																																																																																																																							
Classe exposition	carbonatation	XC2	XC3	XC4	XC4	XC4	XC4	XC4																																																																																																																							
	Cl autre que sel de mer				XD1	XD1	XD3	XD3																																																																																																																							
	résistance au gel				XF1	XF2	XF4	XF2	XF4																																																																																																																						
Granulat Dmax	32	32	32	32	32	32	32	32																																																																																																																							
classe de chlorure	Cl 0.1	Cl 0.1	Cl 0.1	Cl 0.1	Cl 0.1	Cl 0.1	Cl 0.1	Cl 0.1																																																																																																																							
classe de consistance	C3	C3	C3	C3	C3	C3	C3	C3																																																																																																																							
rapport E/Céq	---	0.65	0.60	0.50	0.50	0.50	0.45	0.45																																																																																																																							
dosage min en Céq [kg/m³]	---	280	280	300	300	300	320	320																																																																																																																							
durabilité	perméabilité [g/m²h]	---	---	≤ 10	---	---	---	---																																																																																																																							
	carbonatation Kn [mm/√a]	---	---	≤ 5	≤ 5	≤ 5	---	---																																																																																																																							
	résistance au Cl⁻ [m²/s]	---	---	---	---	---	≤ 10·10 <sup>-12</sup>	---																																																																																																																							
	gel avec sel [g/m²]	---	---	---	---	< 1200	< 200*	< 1200	< 200*																																																																																																																						
n'est pas contraignant non probant pour la sorte 0 adaptable selon besoin suffisant contre carbonatation si Dmax ≠ 32, Céq à corriger si demandé																																																																																																																															
*≤600 selon évolution																																																																																																																															



N°	Description	Norme	Unité	Prix unitaire HT																																																																																					
40	ESSAIS SUR BÉTON DE STRUCTURE (sur ouvrage)																																																																																								
	Les tarifs des essais ci-dessous ne comprennent pas le déplacement ou les carottages nécessaires. Pour des ouvrages importants ou nécessitant plusieurs mesures in situ ou des essais complémentaires, il est recommandé de demander une offre globale.																																																																																								
41	Essais mécaniques																																																																																								
41.11	Indice de rebondissement sur béton mesure in situ de la résistance avec le scléromètre sur 10 points au moins	SN EN 12'504-2	série	40.-																																																																																					
41.21	Compression sur carotte	SN EN 12'504-1	voir 21.2																																																																																						
41.31	Essai d'adhérence sur béton, enduit ou peinture avec découpe ou carottage en surface	SN EN 1'542	essai	110.-																																																																																					
41.31	Vitesse du son dans les structures évaluation du module d'élasticité, des épaisseurs de couche ou de défaut dans la structure, système de mesure Pundit PL-200PE en transmission et par écho	SN EN 12'504-3	Fr/h	140.-																																																																																					
42	Essais physico-chimiques																																																																																								
42.1	Teneur en chlorure dans le béton avec extraction acide	SN EN 14'629																																																																																							
42.11	- sur prélèvement de poudre (minimum 3 g)		éch.	55.-																																																																																					
42.12	- sciage et/ou broyage pour préparation de l'échantillon		éch.	20.-																																																																																					
42.2	Profondeur de carbonatation sur éclat de béton ou carotte, test à la phénolphthaléine	SN EN 14'630	éch.	40.-																																																																																					
42.3	Repérage d'armature (position et Ø), mesure du recouvrement		Fr./h	140.-																																																																																					
42.5	Perméabilité à l'air dans les structures (méthode Torrent)	SIA 262/1, annexe E	sur demande																																																																																						
42.6	Mesure du champ de potentiel avec cartographie des zones de corrosion		sur demande																																																																																						
<div><div></div><div><p>MESURE DU CHAMP DE POTENTIEL DALLE DE PARKING</p><p>0 500</p><table><tr><th>Classe [mV]</th><th>Fraction [%]</th><th>couleur</th><th>évaluation</th></tr><tr><td>-400</td><td>0.1</td><td>A</td><td rowspan="5">élevé</td></tr><tr><td>-375</td><td>0.1</td><td>B</td></tr><tr><td>-350</td><td>0.2</td><td>C</td></tr><tr><td>-325</td><td>0.4</td><td>D</td></tr><tr><td>-300</td><td>0.6</td><td>E</td></tr><tr><td>-275</td><td>1.1</td><td>F</td><td rowspan="5">modéré</td></tr><tr><td>-250</td><td>1.9</td><td>G</td></tr><tr><td>-225</td><td>3.1</td><td>H</td></tr><tr><td>-200</td><td>5.0</td><td>I</td></tr><tr><td>-175</td><td>7.5</td><td>J</td></tr><tr><td>-150</td><td>10.8</td><td>K</td><td rowspan="5">faible</td></tr><tr><td>-125</td><td>14.5</td><td>L</td></tr><tr><td>-100</td><td>19.3</td><td>M</td></tr><tr><td>-75</td><td>25.7</td><td>N</td></tr><tr><td>-50</td><td>33.8</td><td>O</td></tr><tr><td>-25</td><td>44.2</td><td>P</td><td rowspan="5">négligeable</td></tr><tr><td>0</td><td>57.8</td><td>Q</td></tr><tr><td>25</td><td>70.7</td><td>R</td></tr><tr><td>50</td><td>81.1</td><td>S</td></tr><tr><td>75</td><td>89.4</td><td>T</td></tr><tr><td>100</td><td>95.5</td><td>U</td><td rowspan="4">t</td></tr><tr><td>125</td><td>98.6</td><td>V</td></tr><tr><td>150</td><td>99.7</td><td>W</td></tr><tr><td>175</td><td>99.9</td><td>X</td></tr><tr><td>&gt;175</td><td>100.0</td><td>Y</td><td>t</td></tr></table><p>Risque de corrosion</p></div><div></div></div> <p>exemple de mesure du champ de potentiel sur une dalle de parking avec en rouge les zones en phase de corrosion</p>					Classe [mV]	Fraction [%]	couleur	évaluation	-400	0.1	A	élevé	-375	0.1	B	-350	0.2	C	-325	0.4	D	-300	0.6	E	-275	1.1	F	modéré	-250	1.9	G	-225	3.1	H	-200	5.0	I	-175	7.5	J	-150	10.8	K	faible	-125	14.5	L	-100	19.3	M	-75	25.7	N	-50	33.8	O	-25	44.2	P	négligeable	0	57.8	Q	25	70.7	R	50	81.1	S	75	89.4	T	100	95.5	U	t	125	98.6	V	150	99.7	W	175	99.9	X	>175	100.0	Y	t
Classe [mV]	Fraction [%]	couleur	évaluation																																																																																						
-400	0.1	A	élevé																																																																																						
-375	0.1	B																																																																																							
-350	0.2	C																																																																																							
-325	0.4	D																																																																																							
-300	0.6	E																																																																																							
-275	1.1	F	modéré																																																																																						
-250	1.9	G																																																																																							
-225	3.1	H																																																																																							
-200	5.0	I																																																																																							
-175	7.5	J																																																																																							
-150	10.8	K	faible																																																																																						
-125	14.5	L																																																																																							
-100	19.3	M																																																																																							
-75	25.7	N																																																																																							
-50	33.8	O																																																																																							
-25	44.2	P	négligeable																																																																																						
0	57.8	Q																																																																																							
25	70.7	R																																																																																							
50	81.1	S																																																																																							
75	89.4	T																																																																																							
100	95.5	U	t																																																																																						
125	98.6	V																																																																																							
150	99.7	W																																																																																							
175	99.9	X																																																																																							
>175	100.0	Y	t																																																																																						

N°	Description	Norme	Unité	Prix unitaire HT
<b>50</b>	<b>EAU DE GÂCHAGE</b>			
<b>51</b>	<b>Analyse granulométrique lavage à l'eau et tamisage à sec</b>			
51.1	Analyse préliminaire de l'eau de gâchage présence d'huile et graisse, de détergent, l'aspect et l'odeur, la présence de matière en suspension, la mesure de pH et la présence de matière humique	SN EN 1'008	éch.	150.-
51.2	Analyse chimique de l'eau de gâchage teneur en chlorure, en sulfate, en alcalin et contaminants nocifs : sucre, phosphate, nitrate, plomb et zinc.	SN EN 1'008	éch.	250.-
Le prélèvement d'eau de gâchage est de 5 lt				
<b>60</b>	<b>GRANULATS</b>			
	<b>61 Granularité</b>			
61.1	Analyse granulométrique par tamisage à sec	SN EN 933-1		
61.11	sable 0/4		éch.	110.-
61.12	gravillon 4/8 et supérieur		éch.	90.-
61.13	grave et tout-venant		éch.	230.-
	61.2 Analyse granulométrique avec lavage à l'eau et tamisage à sec	SN EN 933-1		
61.11	sable 0/4		éch.	160.-
61.12	gravillon 4/8 et supérieur		éch.	140.-
61.13	grave et tout-venant		éch.	310.-
La granulométrie comprend la mesure de la teneur en eau à l'état de réception, la détermination de la teneur en fine ainsi que le module de finesse pour les sables.				
	<b>62 Propriétés géométriques</b>			
62.1	Forme des grains : aplatissement uniquement sur gravillon ou fraction supérieure à 4 mm	SN EN 933-3	éch.	210.-
62.2	Surface cassée uniquement sur gravillon ou fraction supérieure à 4 mm	SN EN 933-5	éch.	180.-
62.2	Évaluation des fines, essai au bleu de méthylène	SN EN 933-9	éch.	150.-
62.2	Essai de classification des constituants de gravillons recyclés	SN EN 933-11	éch.	500.-
	<b>63 Propriétés physiques</b>			
63.1	Masse volumique réelle et absorption d'eau des granulats W24	SN EN 1097-6		
63.11	- sable 0/4		éch.	250.-
63.12	- gravillon 4/8 et supérieur		éch.	175.-
63.2	Résistance à la fragmentation (Los Angeles)	SN EN 1097-2	sur demande	
63.3	Description pétrographique	SN EN 1097-3	sur demande	
63.4	Réaction alcali-silice	NF P18-594	sur demande	
63.5	Teneur en eau des granulats (hors essai de granulométrie)	SN EN 1097-5	éch.	45.-
<b>64</b>	<b>Propriétés chimiques</b>			
64.1	Teneur en chlorure et sulfate soluble à l'eau	SN EN 1744-1	éch.	95.-
64.2	Teneur en chlorure et sulfate soluble à l'acide	SN EN 1744-1	éch.	95.-
64.3	Détermination de la présence de substance organique (méthode par colorimétrie)	SN EN 1744-1	éch.	75.-
64.5	Détermination des contaminants légers	SN EN 1744-1	éch.	145.-
Quantité nécessaire pour l'analyse des granulats selon le grain maximum		4 mm : 20 kg 8 mm : 30 kg 16 mm : 40 kg	22 mm : 50 kg 32 mm : 60 kg 45 mm : 70 kg	63 mm : 80 kg sol : 80 à 120 kg

N°	Description	Norme	Unité	Prix unitaire HT
<b>70</b>	<b>SOL et FONDATION</b>			
<b>71</b>	<b>Essais de laboratoire sur sol</b>			
71.1	Analyse granulométrique sur sol avec classification USCS	ISO 17'892-4		
71.11	- sans sédimentométrie		éch.	310.-
71.12	- avec sédimentométrie		éch.	520.-
72.1	Détermination des limites de consistance des argiles (Atterberg)	SN 670 345b	éch.	250.-
71.3	Caractéristiques Proctor	EN 13286-2	éch.	650.-
71.4	Essai oedométrique		éch.	600.-
<b>72</b>	<b>Essais in situ sur sol ou fondation</b>			
72.1	Essai de plaque ME camion et charge fournis par le client	SN 670'318	h	155.-
72.2	Masse volumique et teneur en eau sur site, mesure au nucléoden- simètre	ASTM D6938-10	h	155.-
<b>80</b>	<b>PRÉLEVEMENTS D'ÉCHANTILLON</b>			
<b>81</b>	<b>Carottage sur ouvrage</b>			
81.1	Installation de chantier et repli avec accès garanti à l'endroit de forage, y compris déplacement dans un rayon de 60 km		forfait	240.-
81.2	Supplément pour déplacement dans un rayon de 61 à 120 km		suppl.	100.-
82.0	Carottage vers le bas ou horizontalement à hauteur d'homme			
82.11	- Ø 50 à 75 mm, profondeur jusqu'à 15 cm		éch.	75.-
82.12	- Ø 50 à 75 mm, profondeur de 15 à 30 cm		éch.	95.-
82.21	- Ø 80 à 100 mm, profondeur jusqu'à 15 cm		éch.	95.-
82.22	- Ø 80 à 100 mm, profondeur de 15 à 30 cm		éch.	120.-
82.30	Supplément pour carottage au-dessus de 1.8 m depuis le sol ou au plafond		éch.	25.-
83.11	Rebouchage des trous de carottage		1	25.-
83.12	Rebouchage des trous de carottage au plafond		1	40.-
<b>90</b>	<b>AUTRES TARIFS</b>			
<b>91</b>	<b>Tarif horaire</b>			
91.01	catégorie A, expert		Fr/h	210.-
91.02	catégorie B, ingénieur		Fr/h	165.-
91.03	catégorie C, ingénieur, collaborateur technique		Fr/h	140.-
91.04	catégorie D, collaborateur technique, laborant		Fr/h	120.-
91.05	catégorie E, laborant, secrétaire		Fr/h	100.-
91.06	catégorie F, aide		Fr/h	90.-
<b>92</b>	<b>Déplacement</b>			
92.01	déplacement avec véhicule de service équipé pour essai in situ y compris temps de travail		km	2.-
92.11	déplacement personnel avec un véhicule standard		km	0.90



## CONDITIONS GÉNÉRALES

### **1 Assurance qualité**

Le laboratoire bS Lucane Sàrl est un organisme avec un manuel de qualité basé sur les exigences de la norme ISO/CEI 17'025:2017 pour les essais sur les matériaux de construction, en particulier sur le béton et les granulats. Le bureau d'étude utilise le même système qualité respectant les exigences de la norme ISO 9001.

### **2 Commettant, mandat**

Est reconnu comme commettant, la personne ou la société qui a signé la commande.

Les contrats sont examinés en accord avec le système qualité. L'examen porte entre autres sur la faisabilité du point de vue technique, les délais (y compris fixation de délais importants), les accords de sous-traitance, les règles pour le maniement des échantillons par le commettant.

### **3 Livraison des échantillons, et matériel d'essai**

Les échantillons à tester peuvent être livrés au laboratoire durant les heures d'ouverture, soit du lundi au vendredi de 8h00 à 12h00 et de 13h30 à 17h00. Les échantillons remis au laboratoire ne sont sous sa responsabilité qu'à l'instant où ils ont été réceptionnés par le personnel.

Les échantillons à livrer doivent être transportés et entreposés conformément aux exigences des normes en vigueur. En particulier, les bétons jeunes doivent être maintenus entre 15 et 25°C et sous humidité élevée et être remis au laboratoire entre 16 et 72 h après leur fabrication. Le personnel du laboratoire reste à disposition pour des renseignements complémentaires.

Sauf demande particulière, les échantillons sont éliminés après la réalisation des essais.

### **4 Réalisation du mandat, essais**

Les essais se dérouleront conformément aux consignes données. Chaque essai accrédité possède sa propre validation interne qui permet d'assurer la qualité des résultats. Pour chaque équipement d'essai, il existe un dossier spécifique comportant les modes d'emplois, les directives de maintenance ainsi que les certificats d'étalonnage ou de calibrage.

Sur demande, le commettant peut consulter ces documents, aucune copie n'est délivrée. Après entente préalable, il peut également assister dans le cadre du mandat aux essais pour autant que sa présence n'occasionne aucune perturbation.

### **5 Responsabilité, sous-traitance**

Le laboratoire n'assume de responsabilité pour l'objet soumis à l'essai qu'en cas de dommage causé par négligence de sa part. Il ne répond d'éventuelles violations du devoir de diligence de son personnel que si les dommages qui en résultent sont occasionnés intentionnellement ou par grave négligence. La responsabilité des sociétés se limite au mandat à l'exclusion de tout autre dommage.

Les prestations ne seront sous-traitées qu'avec l'accord du commettant. La responsabilité du travail sous-traité reste à la charge du laboratoire à l'exception des prestations réalisées directement par le commettant ou par l'un de ses mandataires.

### **6 Procès-verbaux, rapport du laboratoire**

Les résultats d'essais se rapportent exclusivement aux objets soumis aux essais. Aucun conseil ou recommandation découlant des résultats des essais ne figurent sur le rapport sauf lorsque la norme de référence indique la méthode d'appréciation ou si des limites ont été établies contractuellement. A la demande du requérant, les conseils et recommandations peuvent faire l'objet d'un rapport séparé.

A la demande du client, les procès-verbaux peuvent être transmis par télécopie ou courriel (format PDF) à titre d'information. De même, des informations orales peuvent être transmises au commettant. Dans tous les cas, seule la version papier fait foi. Les procès-verbaux ne peuvent être reproduits partiellement ni être utilisés à des fins publicitaires sans l'autorisation du laboratoire.

### **7 Confidentialité**

Toutes les informations recueillies au cours de l'accomplissement des tâches du laboratoire restent confidentielles. Sans l'accord du commettant, aucune information concernant les essais ou rapports d'analyses ne sera transmise à des tiers.

### **8 Conditions de paiement**

Le tarif comprend la prise en charge des échantillons dès leur livraison au laboratoire, l'exécution des essais ainsi que l'établissement du procès-verbal d'essai en deux exemplaires. Les exemplaires supplémentaires sont facturés en supplément. La TVA est définie dans la facture.

Les factures sont payables net à 30 jours.

### **9 Réclamation**

Si les prestations fournies ne répondent pas aux attentes du client, celui-ci peut faire une réclamation. La réclamation doit être faite verbalement ou par écrit dans les 30 jours suivant la réception du rapport.

Le laboratoire avise le client de la procédure qui en découle conformément aux règles définies dans le système qualité.

### **10 Lieu d'exécution et for**

En cas d'infraction à ces conditions générales, le laboratoire se réserve le droit de prendre toutes autres mesures, y compris le droit de réponse aux frais du mandant, ainsi que le recours à une procédure judiciaire.

En cas d'éventuels conflits résultant de ce contrat, seuls les tribunaux de Martigny sont compétents. Le droit applicable est le droit suisse.

### **11 Heures d'ouverture**

Le laboratoire et bureau sont ouverts en principe du lundi au vendredi de 8h00 à 12h00 et de 13h30 à 17h00. Ils sont fermés les jours fériés officiels dans le canton du Valais. Livraison d'éprouvettes en dehors des heures d'ouverture uniquement sur avis préalable. En cas d'absence du personnel, les clients peuvent prendre contact par téléphone.

Les modifications de prix restent réservées.

Martigny, avril 2024