

Le 12 juin 2024

98, montée Sainte-Victoire
Sainte-Victoire-de-Sorel QC J0G 1T0

Objet : Expertise Pyrite
 Au 98, montée Sainte-Victoire, Sainte-Victoire-de-Sorel

Dossier : **P24-2743**

Bonjour,

Voici notre lettre récapitulative du rapport d'expertise du laboratoire. Notre mandat vise essentiellement à déterminer si des dommages potentiels peuvent être occasionnés par la présence de pyrite quant à la dalle de béton, le remblai ou le terrain naturel sous-jacent.

À votre demande, seulement 2 prélèvements ont été faits.

L'échantillonnage et l'analyse sont faits conformément au protocole CTQ-M200 par un laboratoire membre de l'Association des firmes de génie-conseil – Québec, en l'occurrence Les services Exp inc. Le relevé visuel des désordres ainsi que les recommandations relèvent de Multitest. Veuillez consulter le rapport d'expertise ci-joint.

Informations de base : gonflement lié à la pyrite et sulfatation du béton

La pyrite est un minéral de sulfure de fer présent en très fines particules dans presque toutes les roches, notamment, dans le remblai (la pierre concassée) sous les dalles de béton. Il existe différents types de pyrite. La pyrite framboïdale est instable et peut s'oxyder facilement en présence d'humidité, puis réagir avec les carbonates pour former du gypse. Lorsque celui-ci se forme, il occupe un volume beaucoup plus important que la pyrite, d'où le gonflement du remblai ou du terrain naturel.

Ce gonflement du remblai ou du terrain naturel peut provoquer des dommages à la dalle de béton (fissures avec ou sans soulèvement). Dans certains cas, les murs de fondations peuvent aussi être affectés par le gonflement du remblai.

L'expertise pyrite consiste donc à identifier les roches contenues dans le remblai et le terrain naturel afin de déterminer leur potentiel de gonflement dû à la présence de pyrite. Lors de cette expertise, l'échantillon de la dalle de béton est examiné afin de statuer sur son état et sur la présence ou non de sulfatation.

Pour évaluer le potentiel de gonflement, le protocole CTQ-M200 recommande d'utiliser l'indice de pétrographique du potentiel de gonflement (ci-après l'« **IPPG** »). L'IPPG qualifie le remblai et n'est pas un pourcentage de pyrite. On ne peut pas conclure qu'un cas soit problématique en se basant uniquement sur l'IPPG. Si l'indice est de 10 ou moins, aucun dommage significatif n'est à prévoir dû au gonflement du remblai dû à la pyrite. Les IPPG et leurs qualifications sont les suivants :

Négligeable :	0 à 10	Moyen à élevé :	41 à 60
Faible :	11 à 20	Élevé :	61 à 80
Faible à moyen :	21 à 40	Extrêmement élevé :	81 à 100

Lors de l'oxydation de la pyrite, des solutions chimiques acides sont formées. Si ces solutions chimiques sont absorbées par le béton elles peuvent entraîner la sulfatation et le gonflement par déformation de la dalle. La sulfatation se produit en étape successives : décoloration, délamination puis désagrégation du béton. Lorsqu'il se manifeste, ce phénomène n'affecte pas nécessairement l'ensemble de la dalle de béton; ainsi, même s'il n'est pas observé dans un échantillon examiné, il est possible qu'il y en ait ailleurs. Ce phénomène peut être observé avec la présence de tout type de remblai. La présence d'une membrane pare-vapeur entre le remblai et la dalle de béton permet généralement d'éviter ce problème.

Le gonflement du remblai (ou du terrain naturel) et la sulfatation du béton peuvent provoquer des désordres de nature esthétique au bâtiment. Dans le présent rapport, par « **désordres de nature esthétique** », nous entendons que des fissures (avec ou sans soulèvements) peuvent être présentes à la surface de la dalle de béton, ceci sans affecter les murs de fondation. Ce type de désordre peut causer, sans limitation, un flambage de cloisons, des déformations des cadres de portes et des soulèvements perceptibles sur les planchers. Dans certains cas, les murs de fondation peuvent aussi être affectés par le gonflement du remblai.

La pyrite et la sulfatation ne présentent pas de risque pour la santé.

Résultat du test et conclusion

Au droit du sondage au sous-sol #1, la dalle de béton a été coulée sur des rebus de béton, métaux et autres. Le laboratoire n'a pas pu caractériser le potentiel de gonflement de la petite portion de pierre concassée résiduelle.

L'échantillon du remblai prélevé au sous-sol #2 a un potentiel de gonflement négligeable (IPPG de **0**). Le géologue du laboratoire est d'avis qu'aucun gonflement nuisible dû à la présence de pyrite dans le remblai n'est à prévoir dans le sous-sol #2 de ce bâtiment.

Puisqu'aucun gonflement nuisible dû à la présence de pyrite dans le remblai n'est à prévoir dans les sous-sols #1 et # 2 de ce bâtiment, les fissures et soulèvements observés sur la dalle de béton peuvent donc avoir d'autres causes que la présente étude ne permet pas de préciser (retrait du béton lors de la construction, affaissement, sulfatation, gel/dégel, etc.).

Bien que ce ne soit pas impératif à ce stade-ci, des travaux correctifs pourraient être nécessaires au sous-sol #1, le tout dépendant de l'ampleur des désordres et/ou du degré de tolérance de l'occupant. Si vous procédez à de tels travaux, il est recommandé de remplacer la dalle de béton ainsi que le remblai sous-jacent jusqu'au sol naturel. Le remblai doit être de qualité DB et accompagné d'un certificat original provenant de la carrière (pour plus de détails, voir la norme BNQ 2560-510/2003).

Bien que ce ne soit pas impératif à ce stade-ci, des travaux correctifs pourraient être nécessaires au sous-sol #2, le tout dépendant de l'ampleur des désordres et/ou du degré de tolérance de l'occupant. Si vous procédez à de tels travaux, il est recommandé de remplacer la dalle de béton tout en conservant le remblai sous-jacent puisqu'il a un potentiel de gonflement négligeable.

Dans les deux cas, il faut mettre une membrane pare-vapeur (p. ex. une toile de polyéthylène) sur le nouveau remblai avant de couler la dalle de béton. Si vous préférez plutôt procéder à une réparation partielle afin de niveler la dalle de béton, vous pouvez colmater les fissures et/ou supprimer les soulèvements concernés, mais il est possible que d'autres dommages de ce type surviennent avec le temps.

Voici quelques conseils d'intérêt général concernant l'entretien de votre propriété, qu'il y ait un problème de pyrite ou non. Toute fissure aux murs de fondation devrait être colmatée par des spécialistes, normalement avec un scellant de type « Epoxy ». Il est également judicieux de vous assurer d'un drainage adéquat autour des fondations (drain français fonctionnel, pentes de terrain et gouttières qui éloignent l'eau du bâtiment, etc.). S'il y a des fissures sur la dalle de béton et qu'il est possible que cet endroit soit exposé à l'eau (p. ex. dans un garage), nous recommandons de les colmater avec un scellant souple, tel que du Sikaflex.

Les résultats ne sont assurés que pour les échantillons analysés. Les échantillons prélevés seront conservés par le laboratoire pour une période de soixante (60) jours à partir de la date de l'échantillonnage. Après cette période, sauf avis contraire de votre part, les échantillons seront détruits.

Veillez agréer nos salutations distinguées.



Sabrina Metahni, Ph. D.
Chargée de projet
/am

RELEVÉ VISUEL DES DÉSORDRES Protocole CTQ-M200 version 2.0

Adresse	98, montée Sainte-Victoire, Sainte-Victoire-de-Sorel
Type de bâtiment	Cottage
Année de construction	1978
Présence d'un garage	Rez-de-chaussée
Requérant	
Autres renseignements	Solarium fait en 2010
Cocher si applicable	✓ À votre demande, seulement 2 sondage(s) effectué(s).
NOTE IMPORTANTE	Ce relevé concerne les désordres perceptibles des éléments pouvant avoir été causés par la présence de pyrite. Il a une portée limitée s'il y a présence d'obstacles visuels. Ceci n'est pas un rapport d'inspection

Entreprise ayant réalisé le relevé	<u>Multitest</u>	Date (aaaa/mm/jj)	<u>2024/06/07</u>
Par	<u>Mathis Kingsley</u>	Qualification	<u>Technicien</u>

Relevé de l'extérieur

Présence d'arbres matures à proximité <input type="checkbox"/> <5m <input checked="" type="checkbox"/> 5-10m <input type="checkbox"/> non		Avant	Droite	Gauche	Arrière	Tous
Gouttières	Pentes du terrain					
<input type="checkbox"/> non observable (neige, etc.)(_____)	pentés éloignent l'eau du bâtiment	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/> éloignent l'eau du bâtiment (4)	pentés vers le bâtiment	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> dirigent l'eau vers le bâtiment (_____)	présence d'eau stagnante	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> dirigent l'eau dans le sol (_____)	pentés négligeables	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> pas de gouttières	non observable (neige)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	N/A	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	_____	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Notes : _____						

Relevé des désordres au :

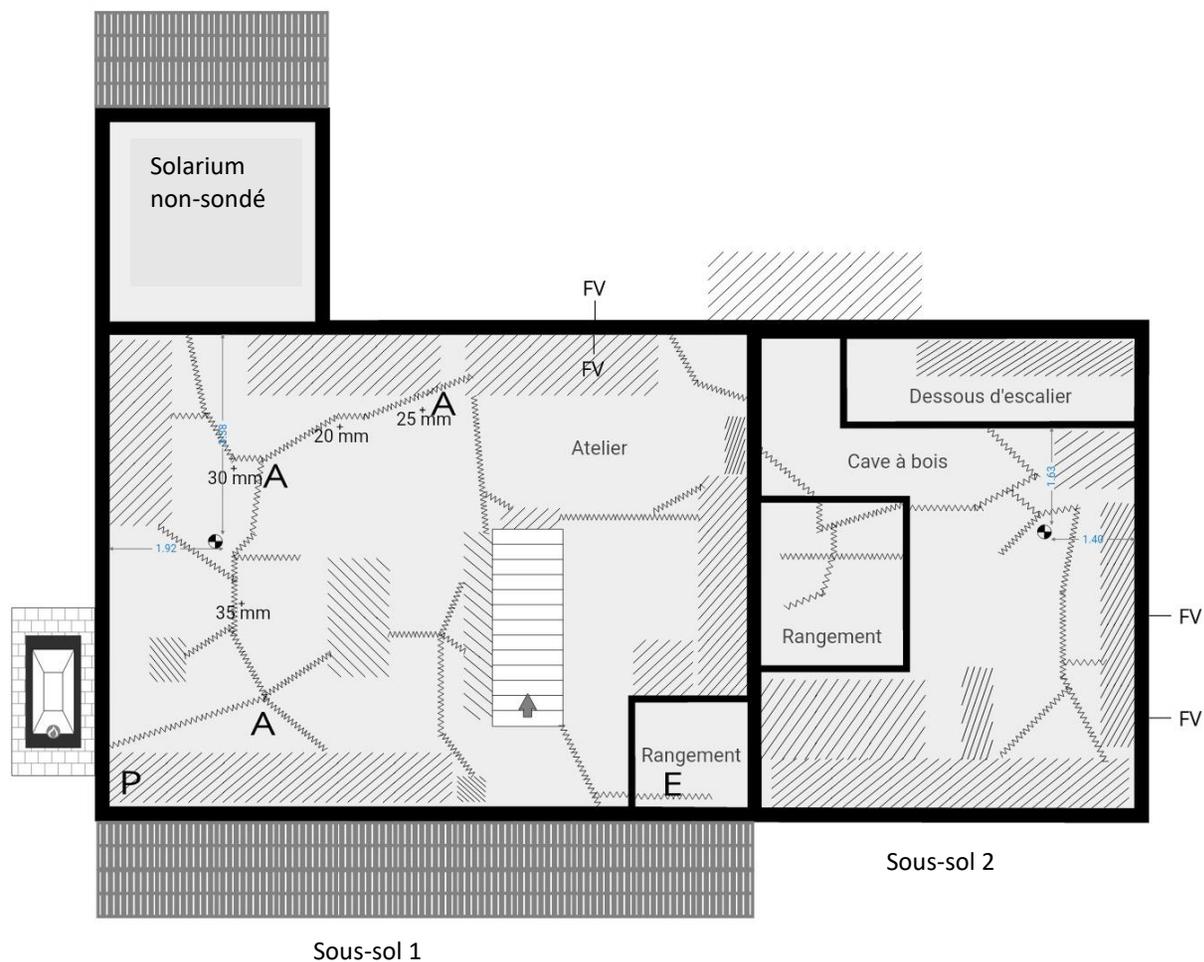
<input checked="" type="checkbox"/> sous-sol	<input type="checkbox"/> 1/2 sous-sol	<input type="checkbox"/> rez-de-chaussée
<input type="checkbox"/> garage	<input type="checkbox"/> agrandissement	<input checked="" type="checkbox"/> 1
Dalle visible (% approximatif) 75	Dimensions (approximatif) 10.8 m x 8 m	
Revêtement : <input type="checkbox"/> aucun <input type="checkbox"/> faux-plancher <input type="checkbox"/> céramique <input type="checkbox"/> plancher flottant <input type="checkbox"/> tapis <input checked="" type="checkbox"/> objets <input type="checkbox"/> revêtement souple <input type="checkbox"/> autre(s) : _____		
<u>Fissures dans la dalle visible</u> <input checked="" type="checkbox"/> plusieurs fissures plutôt rectilignes <input type="checkbox"/> une ou deux fissures plutôt rectilignes <input checked="" type="checkbox"/> plusieurs fissures en étoile <input type="checkbox"/> une ou deux fissures en étoile <input type="checkbox"/> aucune fissure <input type="checkbox"/> non observables (objets, couvre plancher)	<u>Mur de brique/de blocs, autres</u> <input type="checkbox"/> N/A <input type="checkbox"/> fissure(s) observée(s) (_____ mm) <input checked="" type="checkbox"/> fissure(s) non observée(s)	
<u>Ouverture des fissures</u> <input checked="" type="checkbox"/> fine : moins de 1 mm <input checked="" type="checkbox"/> moyenne : entre 1 et 2 mm <input checked="" type="checkbox"/> importante : plus de 2 mm (3 mm) <input type="checkbox"/> non observable <input type="checkbox"/> N/A	<u>Cloisons</u> <input type="checkbox"/> fissurées <input type="checkbox"/> pas de cloison <input type="checkbox"/> flambage <input checked="" type="checkbox"/> aucun dommage	
<u>Poudre blanchâtre dans les fissures</u> <input type="checkbox"/> abondante <input checked="" type="checkbox"/> pas dans les fissures <input type="checkbox"/> rare <input type="checkbox"/> non observée	<u>Portes</u> <input type="checkbox"/> N/A <input checked="" type="checkbox"/> ferment mal (1) <input type="checkbox"/> aucun dommage	
<u>Amplitude des dénivelés perceptibles</u> <input type="checkbox"/> moins de 10 mm (_____ mm) <input checked="" type="checkbox"/> 10 mm et plus (20-35 mm) <input type="checkbox"/> aucun dénivelé perceptible	<u>Dommages à l'étage</u> <input type="checkbox"/> N/A <input type="checkbox"/> soulèvement du plancher à l'étage <input type="checkbox"/> cloisons avec dommages <input type="checkbox"/> autre dommage (_____) <input checked="" type="checkbox"/> aucun dommage <input type="checkbox"/> non accessible	
<u>Évidence d'humidité excessive</u> <input type="checkbox"/> observée <input checked="" type="checkbox"/> non observée	<div style="background-color: #e0e0e0; padding: 5px;"><u>Section garage</u> <input checked="" type="checkbox"/> N/A</div> <u>Porte de garage</u> <input type="checkbox"/> N/A <input type="checkbox"/> aucun soulèvement perceptible <input type="checkbox"/> dalle soulevée près de la porte	
<u>Murs de fondation</u> <input type="checkbox"/> fissures aux coins (_____ mm) <input checked="" type="checkbox"/> fissures entre les coins (8 mm) <input type="checkbox"/> fissures sous fenêtre (_____ mm) <input type="checkbox"/> décrochage d'un mur de fondation (___ mm) <input type="checkbox"/> aucune fissure <input type="checkbox"/> non observable (neige, obstacles, etc.)	<div style="background-color: #e0e0e0; padding: 5px;"><u>Lavage de voitures dans le garage</u> <input type="checkbox"/> fréquent <input type="checkbox"/> jamais <input type="checkbox"/> rare <input type="checkbox"/> information non disponible</div> <u>Température en hiver à l'intérieur du garage</u> <input type="checkbox"/> de 0 à 10°C <input type="checkbox"/> garage non chauffé <input type="checkbox"/> plus de 10°C <input type="checkbox"/> information non disponible	
Remarques : _____	<div style="background-color: #e0e0e0; padding: 5px;"> <u>Pièces attenantes</u> <input type="checkbox"/> dommages <input type="checkbox"/> aucun dommage <input type="checkbox"/> N/A </div> <div style="background-color: #e0e0e0; padding: 5px; margin-left: 20px;"> <u>Puisard</u> <input type="checkbox"/> N/A <input type="checkbox"/> observé <input type="checkbox"/> n'apparaît pas étanche <input type="checkbox"/> apparaît étanche <input type="checkbox"/> non accessible </div>	

Relevé des désordres au :

<input checked="" type="checkbox"/> sous-sol	<input type="checkbox"/> 1/2 sous-sol	<input type="checkbox"/> rez-de-chaussée
<input type="checkbox"/> garage	<input type="checkbox"/> agrandissement	<input checked="" type="checkbox"/> 2
Dalle visible (% approximatif) 60		Dimensions (approximatif) 6.3 m x 8 m
Revêtement : <input type="checkbox"/> aucun <input type="checkbox"/> faux-plancher <input type="checkbox"/> céramique <input type="checkbox"/> plancher flottant <input type="checkbox"/> tapis <input checked="" type="checkbox"/> objets <input type="checkbox"/> revêtement souple <input type="checkbox"/> autre(s) : _____		
<p><u>Fissures dans la dalle visible</u></p> <input checked="" type="checkbox"/> plusieurs fissures plutôt rectilignes <input type="checkbox"/> une ou deux fissures plutôt rectilignes <input type="checkbox"/> plusieurs fissures en étoile <input checked="" type="checkbox"/> une ou deux fissures en étoile <input type="checkbox"/> aucune fissure <input type="checkbox"/> non observables (objets, couvre plancher)	<p><u>Mur de brique/de blocs, autres</u> <input type="checkbox"/> N/A</p> <input type="checkbox"/> fissure(s) observée(s) (_____ mm) <input checked="" type="checkbox"/> fissure(s) non observée(s)	
<p><u>Ouverture des fissures</u></p> <input checked="" type="checkbox"/> fine : moins de 1 mm <input checked="" type="checkbox"/> moyenne : entre 1 et 2 mm <input type="checkbox"/> importante : plus de 2 mm (_____ mm) <input type="checkbox"/> non observable <input type="checkbox"/> N/A	<p><u>Cloisons</u></p> <input type="checkbox"/> fissurées <input type="checkbox"/> pas de cloison <input type="checkbox"/> flambage <input checked="" type="checkbox"/> aucun dommage	
<p><u>Poudre blanchâtre dans les fissures</u></p> <input type="checkbox"/> abondante <input checked="" type="checkbox"/> pas dans les fissures <input type="checkbox"/> rare <input type="checkbox"/> non observée	<p><u>Portes</u> <input type="checkbox"/> N/A</p> <input type="checkbox"/> ferment mal (_____) <input checked="" type="checkbox"/> aucun dommage	
<p><u>Amplitude des dénivelés perceptibles</u></p> <input type="checkbox"/> moins de 10 mm (_____ mm) <input type="checkbox"/> 10 mm et plus (_____ mm) <input checked="" type="checkbox"/> aucun dénivelé perceptible	<p><u>Dommages à l'étage</u> <input type="checkbox"/> N/A</p> <input type="checkbox"/> soulèvement du plancher à l'étage <input type="checkbox"/> cloisons avec dommages <input type="checkbox"/> autre dommage (_____ <input checked="" type="checkbox"/> aucun dommage <input type="checkbox"/> non accessible	
<p><u>Évidence d'humidité excessive</u></p> <input type="checkbox"/> observée <input checked="" type="checkbox"/> non observée	<p><u>Section garage</u> <input checked="" type="checkbox"/> N/A</p>	
<p><u>Murs de fondation</u></p> <input type="checkbox"/> fissures aux coins (_____ mm) <input checked="" type="checkbox"/> fissures entre les coins (1 à 2 mm) <input type="checkbox"/> fissures sous fenêtre (_____ mm) <input type="checkbox"/> décrochage d'un mur de fondation (____ mm) <input type="checkbox"/> aucune fissure <input type="checkbox"/> non observable (neige, obstacles, etc.)	<p><u>Porte de garage</u> <input type="checkbox"/> N/A</p> <input type="checkbox"/> aucun soulèvement perceptible <input type="checkbox"/> dalle soulevée près de la porte	
	<p><u>Lavage de voitures dans le garage</u></p> <input type="checkbox"/> fréquent <input type="checkbox"/> jamais <input type="checkbox"/> rare <input type="checkbox"/> information non disponible	
	<p><u>Température en hiver à l'intérieur du garage</u></p> <input type="checkbox"/> de 0 à 10°C <input type="checkbox"/> garage non chauffé <input type="checkbox"/> plus de 10°C <input type="checkbox"/> information non disponible	
	<p><u>Pièces attenantes</u></p> <input type="checkbox"/> dommages <input type="checkbox"/> aucun dommage <input type="checkbox"/> N/A	<p><u>Puisard</u> <input type="checkbox"/> N/A</p> <input type="checkbox"/> observé <input type="checkbox"/> n'apparaît pas étanche <input type="checkbox"/> apparaît étanche <input type="checkbox"/> non accessible
Remarques : _____		

Plan

(ce plan n'est pas à l'échelle)



Façade du bâtiment (donnant sur la rue)

Toute mesure manquante est moins de 0,5m.

LÉGENDE			
	Mur de fondation		Sondage
	Mur porteur (si connu)		Mouvement latéral probable perceptible (décrochage)
	Mur de division (cloison)		Mouvement vertical probable perceptible (soulèvement)
	Fissure sur dalle		Secteur partiellement non visible (recouvrement de plancher, objets, etc.)
FV	Fissure verticale (fondation)		Secteur complètement non visible (recouvrement de plancher)
FVC	Fissure verticale colmatée (fondation)	A	Affaissement probable
FH	Fissure horizontale (fondation)	E	Entrée d'eau
FHC	Fissure horizontale colmatée (fondation)	P	Panneau électrique
	Terrasse	J	Gouttière problématique



8487, avenue Albert-Louis-Van Houtte
Montréal (Québec) H1Z 4J2
www.exp.com

Notre dossier : PYRZ-15335-058
Échantillon n°: 59118 et 59119
Date : 12 juin 2024

PROCOLE D'EXPERTISE
SUR BÂTIMENTS
RÉSIDENTIELS EXISTANTS
- SECTIONS PRÉLÈVEMENT ET LABORATOIRE -

CLIENT: Multitest

BÂTIMENT: 98, montée Sainte-Victoire

Sainte-Victoire-de-Sorel

Votre référence : P24-2743

Notre référence : Échantillons n^{os} 59118 et 59119

PROCOLE CTQ-M200

Version 2.0

NOTE : *Ce rapport contient 6 pages et une annexe de 1 page et ne peut être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite d'EXP.*



1.0 INFORMATIONS:

- Adresse civique	:	<u>98, montée Sainte-Victoire, Sainte-Victoire-de-Sorel</u>
- Type de bâtiment	:	<u>Cottage</u> construit en : <u>1978</u>
- Présence d'un garage	:	<u>Oui, au rez-de-chaussée (sur dalle structurale)</u>
- Requérant	:	_____
- Détails	:	<u>Le nombre et la localisation des sondages ne sont pas de la responsabilité d'EXP.</u> <u>Le solarium n'est pas inclus à cette expertise.</u>

2.0 SONDAGES:

- Réalisés par	:	<u>EXP (P. Jalbert)</u> le : <u>7 juin 2023</u>
- Nombre de sondage	:	<u>2 sondages : un au sous-sol #1 et l'autre au sous-sol #2</u>
- Échantillons reçus au laboratoire le	:	<u>7 juin 2023</u>

Type de matériau	1.Sous-sol #1	Remarques	2. Sous-sol #2	Remarques
Béton de ciment profondeur	0 à 125 mm		0 à 115 mm	
Présence d'un revêtement	Oui <input type="checkbox"/> Non <input checked="" type="checkbox"/>		Oui <input type="checkbox"/> Non <input checked="" type="checkbox"/>	
Présence d'un pare-vapeur	Oui <input type="checkbox"/> Non <input checked="" type="checkbox"/>	Isolant 20 mm	Oui <input type="checkbox"/> Non <input checked="" type="checkbox"/>	
Présence d'un vide sous la dalle	Oui <input type="checkbox"/> Non <input checked="" type="checkbox"/>		Oui <input type="checkbox"/> Non <input checked="" type="checkbox"/>	
Remblai granulaire n° 1 profondeur classe granulaire	de <u>145</u> mm à <u>250</u> mm Scories + <u>fragments de béton</u>	Refus sur rebuts de métaux	de <u>115</u> mm à <u>670</u> mm Sable quartzo- feldspathique	La limite inférieure du remblai n'a pas été atteinte.
Remblai granulaire n° 2 profondeur classe granulaire	de _____ mm à _____ mm p.c. _____ mm		de _____ mm à _____ mm p.c. _____ mm	
Terrain naturel ou emprunt granulaire type	de _____ mm à _____ mm _____	Non prélevé	de _____ mm à _____ mm _____	Non prélevé
Niveau d'eau recoupé	_____ mm	Oui <input type="checkbox"/> Non <input checked="" type="checkbox"/>	<u>250</u> mm	Oui <input checked="" type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/>



3.0 ESSAIS EN LABORATOIRE

3.1 Examen visuel du béton de ciment

	Sondage n°	
	1. Sous-sol #1	2. Sous-sol #2
Épaisseur	125 mm	115 mm
Revêtement en surface	Non <input checked="" type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/>	Non <input checked="" type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/>
Qualité générale	Bonne	Bonne
Sulfatation du béton	Non <input checked="" type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/>	Non <input checked="" type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/>
- épaisseur de sulfatation sans délamination	_____ mm	_____ mm
- épaisseur de sulfatation avec délamination	_____ mm	_____ mm
- épaisseur de sulfatation avec désagrégation	_____ mm	_____ mm
- épaisseur totale de sulfatation	_____ mm	_____ mm
Remarques :		

3.2 Analyse granulométrique des matériaux granulaires

Tamis (mm)	Pourcentages passants	
	1. Sous-sol #1	2. Sous-sol #2
31,5	100	
20	83	
14	65	
10	48	
5	29	
2,5	17	
Remarques : Le remblai du sous-sol #1 est composé de rebuts de matériaux (scories et fragments de béton). Le remblai du sous-sol #2 est constitué de sable quartzofeldspathique. Ce type de sable présente une granulométrie < 5 mm et un IPPG de 0.		



4.0 EXAMEN PÉTROGRAPHIQUE DES REMBLAIS GRANULAIRES

4.1 Détermination de l'IPPG – Sondage n° 1 – Sous-sol #1

- Voir analyse granulométrique à l'annexe A

Calibre des matériaux : pierre nette _____ mm pierre _____ mm autre Scories + béton

Faciès pétrographiques	IP	Fractions granulométriques							
		mm		mm		mm		mm	
		% de retenu pondéré :		% de retenu pondéré :		% de retenu pondéré :		% de retenu pondéré :	
		%	IPPG	%	IPPG	%	IPPG	%	IPPG
1.									
2.									
3.									
4.									
5.									
6.									
IPPG par fraction									
IPPG du matériau : <u>N/A</u>									

4.2 Observations

- Évidence d'oxydation des sulfures : N/A
- Présence de cristaux de sulfates secondaires : N/A
- Autres résultats et remarques : Le remblai est composé de scories et de fragments de béton.
Le calcul de l'IPPG ne s'applique pas aux scories.
Il n'existe pas, à ce jour, de méthode normalisée afin de valider la stabilité des scories.



4.3 Détermination de l'IPPG – Sondage n° 2 – Sous-sol #2

Calibre des matériaux : pierre nette _____ mm pierre _____ mm autre Sable

Faciès pétrographiques	IP	Fractions granulométriques							
		< 5 mm		mm		mm		mm	
		% de retenu pondéré : 100		% de retenu pondéré :		% de retenu pondéré :		% de retenu pondéré :	
		%	IPPG	%	IPPG	%	IPPG	%	IPPG
1. Sable quartzofeldspathique	0,0	100	0,0						
2.									
3.									
4.									
5.									
6.									
IPPG par fraction			0,0						
IPPG du matériau : <u>0</u>									

4.4 Observations

- Évidence d'oxydation des sulfures : N/A

- Présence de cristaux de sulfates secondaires : N/A

- Autres résultats et remarques : N/A



5.0 SYNTHÈSE

5.1 Section Sous-sol #1

Le béton recoupé au droit du sondage présente une épaisseur minimale de 125 mm conforme aux exigences usuelles.

Les matériaux granulaires ont été recoupés sur une épaisseur partielle de 105 mm et sont constitués majoritairement de scories et de fragments de béton.

Le calcul de l'IPPG ne s'applique pas aux scories. Les scories peuvent gonfler, mais il n'existe pas d'essai pour déterminer leur potentiel de gonflement, ni pour savoir, le cas échéant, si ce processus est terminé.

Le sondage a pris fin par un refus sur rebuts de métaux et le terrain naturel n'a pas été atteint.

5.2 Section Sous-sol #2

Le béton recoupé au droit du sondage présente une épaisseur minimale de 115 mm, conforme aux exigences usuelles.

Les matériaux granulaires ont été recoupés sur une épaisseur partielle de 555 mm et sont constitués de sable quartzofeldspathique.

Le calcul de l'IPPG indique une valeur pondérée de 0, ce qui classe les matériaux granulaires comme ayant un potentiel de gonflement négligeable dû à la présence de pyrite.

Le terrain naturel n'a pas été atteint.

Conséquemment, considérant l'ensemble des résultats obtenus, nous sommes d'avis qu'aucun gonflement délétère dû à la présence de pyrite dans les matériaux granulaires n'est à prévoir à cette section de ce bâtiment.

Le solarium n'est pas inclus à cette expertise.

Réalisé par : Monika Tremblay
Stagiaire universitaire

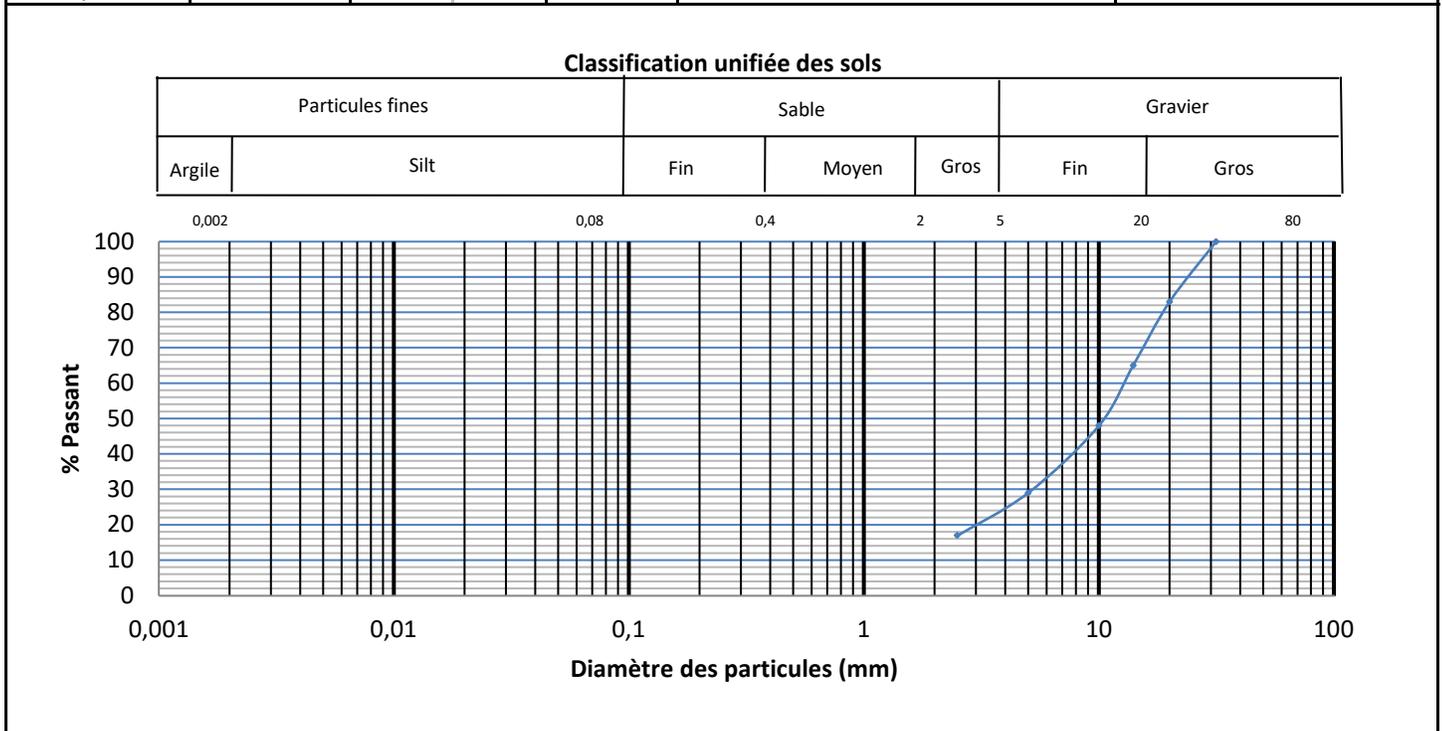
Approuvé par : _____
Alain Blanchette, géo., M.Sc.A.
Directeur principal
N° OGQ 254

1. La méthodologie et les techniques d'analyses utilisées sont celles recommandées par le protocole CTQ-M200 tel que proposé par le Comité technique québécois d'étude des problèmes de gonflement associés à la pyrite. Le protocole représente, à notre avis, compte tenu des connaissances scientifiques actuelles, une méthode adéquate d'évaluation du potentiel de gonflement sulfatique des matériaux. Les conclusions sont donc une opinion professionnelle tenant compte des résultats obtenus avec le présent protocole et de l'expérience acquise par histoires de cas.
2. L'IPPG, réalisé selon la norme NQ 2560-500, vise à quantifier le potentiel de gonflement des matériaux granulaires et non leurs potentiels de sulfatation. Les sulfatations des bases des dalles de béton surviennent lorsque les solutions générées par l'oxydation de la pyrite et /ou autres sulfures de fer des granulats sont absorbées par le béton, et que les sulfates cristallisent au sein du béton. Ce phénomène peut engendrer de légers dénivelés d'ordre esthétique à la surface de la dalle sans affecter l'intégrité structurale du bâtiment. Ce phénomène est souvent généré par des teneurs en eau élevées au sein des matériaux granulaires et l'absence de polyéthylène sous la dalle.
3. Les conclusions des rapports peuvent indiquer que des désordres de nature esthétique pourraient affecter le bâtiment. Par désordres de nature esthétique, nous entendons que des fissures (avec ou sans soulèvements) peuvent être présentes à la surface de la dalle de béton, ceci sans affecter les murs de fondation. Ce type de désordre peut causer, sans limitation, un flambage des cloisons, des déformations des cadres de portes et des soulèvements perceptibles sur les planchers.
4. Le laboratoire réalisant cet essai est membre de l'AFG, possède un programme d'assurance-qualité reconnu et accrédité ISO 9001 et une assurance professionnelle couvrant les erreurs et omissions. Son personnel et ses équipements rencontrent les critères précisés au protocole CTQ-M200
5. Les résultats ne sont assurés que pour les échantillons analysés. En conséquence, les conclusions émises s'appuient sur l'hypothèse que la nature pétrographique des échantillons prélevés est représentative de l'ensemble des matériaux granulaires présents sous la dalle de béton.
6. Le relevé visuel réalisé lors de cette expertise ne couvre uniquement que les éléments pouvant être affectés par la présence de pyrite dans les remblais granulaires et observables lors du relevé. Pour une inspection complète du bâtiment, consulter le rapport réalisé par un inspecteur en bâtiment.
7. Le présent rapport conserve un statut de rapport préliminaire, émis pour information, tant qu'il n'a pas été approuvé par un professionnel senior membre de l'OGQ ou de l'OIQ. Le rapport acquiert un statut final et officiel lorsque le professionnel senior l'a approuvé en le signant et en apposant son sceau.
8. Les échantillons prélevés seront conservés par le laboratoire pour une période de soixante (60) jours à partir de la date de l'échantillonnage. Après cette période, sauf avis contraire, les échantillons seront détruits.

Analyses granulométriques

Client :	Multitest	Matériau :	Rebuts de matériaux (scories + béton)	
Projet :	Expertises liées à la pyrite	Provenance :	98, montée Sainte-Victoire Sainte-Victoire-de-Sorel (sous-sol #1)	
N° dossier :	PYZ-15335-058	Prélevé le :	2024-06-07	Reçu le : 2024-06-07
Échantillon n°:	59118	Échantillonné par:	EXP	Réf. Client : P24-2743

Analyse Granulométrique (LC 21-040)			Autres essais		Mesuré	Exigé
Tamis (mm)	Tamisat (% Passant)					
	Mesuré	Exigences				
112						
80						
56						
40						
31,5	100					
20	83					
14	65					
10	48					
5	29					
2,5	17					
1,25						
0,630						
0,315						
0,160						
0,080						
			Essai Proctor modifié (NQ 2501-255-05)			
			Méthode		Teneur en eau optimale	



Remarques :

Vérifié par : Isabelle Coulombe
Chef de laboratoire

Approuvé par : Alain Blanchette, géol. M.Sc.A.
Directeur principal