

# FINAL Évaluation de la contamination fongique

École du Maillon  
197, chemin J.-Alfred-Roy, Sainte-  
Germaine-Boulé (Québec)

Préparé pour :

## Centre de services scolaire du Lac- Abitibi

500, rue Principale  
La Sarre (Québec) J9Z 2A2

Représenté par : Monsieur Charles Bégin  
Directeur des ressources matérielles et de  
l'informatique par intérim

31 mai 2023

N° de projet Gesfor : 1711377



## Évaluation de la contamination fongique

École du Maillon, 197, chemin J.-Alfred-Roy, Sainte-Germaine-Boulé (Québec)  
Centre de services scolaire du Lac-Abitibi

31 mai 2023

N° de projet Gesfor : 1711377

Final

**Rédigé pour :** Centre de services scolaire du Lac-Abitibi  
**Représenté par :** Monsieur Charles Bégin  
Directeur des ressources matérielles et de  
l'informatique par intérim  
819 333-5411, poste 2204  
[beginch@csdla.qc.ca](mailto:beginch@csdla.qc.ca)

**Rédigé le :** 31 mai 2023  
**N° de projet Gesfor :** 1711377  
**Bureau émetteur :** 56C, avenue Principale, bur. 100,  
Rouyn-Noranda (Québec) J9X 4P2

---

Rédigé par : 

---

Valérie René  
Responsable de bureau – Chargée de projets  
Abitibi-Témiscamingue  
873 379-2018  
[vrene@gesfor.com](mailto:vrene@gesfor.com)

Révisé par : 

---

Steeve Girard, T.P.  
Directeur  
Saguenay–Lac-Saint-Jean – Côte-Nord  
418 548-6705  
[sgirard@gesfor.com](mailto:sgirard@gesfor.com)

## SOMMAIRE

Le Groupe Gesfor Poirier, Pinchin inc. (Le Groupe Gesfor) a été mandaté par le Centre de services scolaire du Lac-Abitibi (Client) afin d'effectuer une évaluation de la contamination fongique dans l'école du Maillon, sise au 197, chemin J.-Alfred-Roy, à Sainte-Germaine-Boulé (Québec). Ce mandat se limitait aux endroits ciblés par le Client, où des infiltrations d'eau avaient déjà été observées et faisant l'objet de plaintes ou d'inquiétudes de la part des occupants ainsi que des responsables des services de ressources matérielles du Client, soit les toitures, le salon des employés, le service de garde et les locaux adjacents, la salle mécanique et électrique située au sous-sol sous la bibliothèque, les locaux 105, 112 et 135, les deux vides sanitaires ainsi que la salle de la fournaise. L'intervention a été effectuée le 4 mai 2023 par madame Valérie René qui a également géré le projet.

Au niveau des toitures, des taches noires ont été notées en petites quantités sur les composants en bois des soffites. Les dommages sembleraient avoir été causés par un problème au niveau du solin qui s'était décollé du bord du fascia, laissant ainsi entrer l'eau causée par la fonte des neiges et la pluie au début du printemps 2023.

Dans le salon des employés, des taches noires ont été observées sur les poutrelles et le contreplaqué de la toiture. Des efflorescences ont également été notées sur la brique du mur Est. Les dommages sembleraient avoir été causés par le problème du solin décollé et par un problème de condensation provoqué par la laine minérale qui bloquait la ventilation naturelle du soffite extérieur.

Dans la salle mécanique et électrique située au sous-sol sous la bibliothèque, des cernes d'eau ont été notés aux endroits où la dalle en béton du plancher présentait des fissures. Des taches grisâtres et des cernes d'eau ont aussi été notés sur la structure en bois du plancher du rez-de-chaussée. Les dommages sont possiblement causés, dans un premier temps, par des infiltrations d'eau provenant des fissures dans le béton du plancher et, dans un second temps, par un dégât d'eau dans les toilettes 107 qui se serait infiltré sous le plancher pour atteindre la structure du plancher de bois.

Dans le local 105, les carreaux de plancher présentaient tous un décollement. Ces dommages sembleraient avoir été causés par un dégât d'eau datant d'il y a quelques années.

Dans le service de garde au sous-sol, au bord de la dernière fenêtre du local, le platelage de bois confiné dans l'entreplafond était grisâtre. Il était impossible de connaître la superficie présentant cette décoloration étant donné la présence d'un autre panneau de finition sur le reste du platelage, il était donc visuellement inaccessible. Une croissance de moisissures est toutefois suspectée sur le platelage. Les dommages sembleraient avoir été causés par des infiltrations d'eau par les multiples fissures présentes sur toutes les fondations en béton autour du bâtiment. De plus, la cage d'escalier Est présentait des coulisses et des taches brunâtres sur le mur Ouest adjacent à la salle à dîner. Ces dommages sembleraient avoir été causés par l'absence d'isolation dans la cage d'escalier et la création de possibles ponts thermiques entre la cage d'escalier et la salle à dîner.

Dans le local 135, une grande quantité de poussière accumulée a été notée dans la cavité murale renfermant le système de chauffage du local. Cette accumulation est probablement causée par la difficulté d'accès à ces endroits lors de l'entretien ménager.

Dans le vide sanitaire Nord, des efflorescences ont été notées sur les murs de fondations en béton et des cernes d'eau ont été notés sur la dalle en béton de plancher. De plus, la structure de bois composant le plancher du rez-de-chaussée présentait plusieurs taches noires et grisâtres de façon aléatoire, mais concentrées sous le local 135. Les dommages sembleraient avoir été causés par des facteurs combinés, tels qu'un manque de ventilation du vide sanitaire, le retrait récent de l'isolant sur la fondation ainsi que l'absence d'une membrane de polyéthylène au sol, ce qui favoriserait l'augmentation du taux d'humidité dans le vide sanitaire.

Une croissance de moisissures est suspectée aux endroits où des taches noires ou grisâtres, des cernes d'eau et des efflorescences ont été observés. Toutefois, ces croissances suspectées se trouvaient principalement dans des lieux confinés et semblaient se trouver seulement en surface des matériaux, même si cette dernière information n'a pu être confirmée sans intrusion.

Le Groupe Gesfor recommande de prendre les mesures ci-dessous afin de respecter les exigences de la réglementation en vigueur et les lignes directrices en matière de moisissures :

1. L'évacuation du bâtiment n'est pas recommandée. Cependant, les occupants se plaignant de problèmes de santé persistants potentiellement liés à la croissance de moisissures devraient être encouragés à consulter un médecin, et une copie de tous les rapports d'évaluation environnementale existants devrait leur être remise;
2. Mettre en place une procédure d'assèchement à tous les endroits où se trouvent des cernes d'eau, comme sur la dalle du plancher de la salle mécanique et électrique ainsi que la dalle du plancher et les murs de fondation en béton du vide sanitaire Nord. S'assurer que les matériaux de construction restants sont suffisamment secs avant de refaire les finitions, le cas échéant;

3. Effectuer les travaux ci-dessous en suivant la procédure de décontamination fongique de niveau I issue des *Lignes directrices sur les moisissures pour l'industrie canadienne de la construction*, de l'Association canadienne de la construction (ACC) :
  - a. Brosser ou sabler et nettoyer toutes les pièces en bois présentant des taches noires ou grisâtres qui se trouvent au niveau des toitures sur approximativement 4 pi<sup>2</sup>, dans le salon des employés au rez-de-chaussée sur approximativement 5 pi<sup>2</sup> ainsi qu'au plafond de la salle mécanique et électrique au sous-sol sur approximativement 4 pi<sup>2</sup>;
  - b. Brosser et nettoyer les traces d'efflorescences présentes sur le mur en briques du salon des employés sur approximativement 3 pi<sup>2</sup>.
4. Effectuer les travaux ci-dessous en suivant la procédure de décontamination fongique de niveau II issue des *Lignes directrices sur les moisissures pour l'industrie canadienne de la construction*, de l'ACC :
  - a. Brosser ou sabler et nettoyer toutes les pièces en bois présentant des taches noires ou grisâtres dans le vide sanitaire Nord sur approximativement 35 pi<sup>2</sup>;
  - b. Brosser et nettoyer toutes les traces d'efflorescences présentes sur les murs de fondation en béton du vide sanitaire Nord, sur approximativement 20 pi<sup>2</sup>.
5. Installer une membrane de polyéthylène au sol du sous-sol et des vides sanitaires présentant des cernes d'eau au plancher;
6. Effectuer une évaluation plus approfondie de l'ampleur de la croissance de moisissures suspectée sur le platelage de bois de la salle à dîner avant de déterminer le niveau de la procédure de décontamination fongique à utiliser;
7. Effectuer un nettoyage de la cavité murale dans le local 135 afin d'en retirer toute la poussière;
8. Effectuer un nettoyage général des biens mobiliers, des planchers et de toutes autres surfaces situées dans les zones adjacentes à celles contaminées par une croissance de moisissures suspectée.

Ce sommaire est soumis aux mêmes limitations que celles fournies à la fin de ce rapport et doit être lu en parallèle avec tout le rapport.

## TABLE DES MATIÈRES

1.0	INTRODUCTION.....	1
2.0	PORTÉE DE L'ÉVALUATION.....	1
3.0	MÉTHODOLOGIE DE L'ÉVALUATION .....	1
3.1	Entretiens.....	1
3.2	Inspection .....	2
3.3	Méthodes d'échantillonnage et d'analyse .....	2
3.4	Laboratoire d'analyses .....	3
4.0	CADRE NORMATIF .....	3
5.0	RÉSULTATS DE L'ÉVALUATION .....	5
5.1	Description du bâtiment.....	5
5.2	Entretiens.....	5
5.3	Inspection .....	6
6.0	DISCUSSION .....	8
7.0	RECOMMANDATIONS.....	9
8.0	CONCLUSION .....	11
9.0	LIMITATIONS.....	11

## LISTE DES ANNEXES

ANNEXE I	Résultats d'analyse des échantillons de matériaux pour les moisissures
ANNEXE II	Photos
ANNEXE III	Plans

## 1.0 INTRODUCTION

Le Groupe Gesfor Poirier, Pinchin inc. (Le Groupe Gesfor, ci-après nommé le « Consultant ») a été mandaté par le Centre de services scolaire du Lac-Abitibi (Client), représenté par monsieur Charles Bégin, afin d'effectuer une évaluation de la contamination fongique dans l'école du Maillon, sise au 197, chemin J.-Alfred-Roy, à Sainte-Germaine-Boulé (Québec). Ce mandat se limitait aux endroits ciblés par le Client, où des infiltrations d'eau avaient déjà été observées et faisant l'objet de plaintes ou d'inquiétudes de la part des occupants et des responsables des services de ressources matérielles du Client, soit les toitures, le salon des employés, le service de garde et les locaux adjacents, la salle mécanique et électrique située au sous-sol sous la bibliothèque, les locaux 105, 112 et 135, les deux vides sanitaires ainsi que le local de la fournaise. L'intervention a été effectuée le 4 mai 2023 par madame Valérie René qui a également géré le projet.

Cette évaluation fait suite au signalement de symptômes indésirables que l'on croit associés à une croissance de moisissures et à la découverte de plusieurs infiltrations d'eau dans le bâtiment par les fondations et les toitures.

## 2.0 PORTÉE DE L'ÉVALUATION

L'évaluation comprenait les interventions suivantes :

- Évaluation de l'environnement intérieur et des préoccupations des occupants;
- Inspection des composants de bâtiment par observation visuelle;
- Prélèvement et analyse d'un (1) échantillon de matériau servant à déterminer s'il y a croissance de moisissures;
- Quantification des matériaux pouvant être contaminés par une croissance de moisissures;
- Photos de l'état des lieux;
- Préparation du présent rapport, incluant la méthodologie, les résultats, les conclusions, les recommandations, les photos et les plans.

## 3.0 MÉTHODOLOGIE DE L'ÉVALUATION

### 3.1 Entretiens

Le Consultant s'est entretenu avec l'entrepreneur en toiture présent lors de la visite, Joey Hovington, le directeur de l'établissement, Mario Matte, ainsi que deux des membres du service des ressources matérielles, Charles Bégin et Gérald Tremblay, afin d'identifier tout endroit ayant subi des dégâts d'eau dans le passé et

afin de recenser toute plainte relative à la qualité de l'air intérieur pouvant avoir un lien avec de tels incidents. Le Consultant a ensuite procédé à l'évaluation en se basant sur les renseignements recueillis.

### 3.2 Inspection

Le Consultant a réalisé une inspection visuelle détaillée afin de relever des indications d'une possible croissance de moisissures et de dommages causés par l'eau sur les matériaux accessibles du bâtiment. L'inspection se limitait aux zones suivantes :

- Les secteurs de la toiture qui ont déjà fait l'objet de problèmes d'infiltration tels que :
  - la section couvrant le salon des employés à l'Est;
  - une portion de la toiture au-dessus du local de musique (112).
- Le salon des employés présentement en rénovation au rez-de-chaussée;
- La salle mécanique et électrique située au sous-sol sous la bibliothèque;
- Le service de garde et les locaux adjacents au sous-sol;
- Les locaux 105, 112 et 135;
- Les deux vides sanitaires (portion Sud et portion Nord);
- Le local de la fournaise au rez-de-chaussée donnant accès au vide sanitaire situé sous la portion Nord du bâtiment.

Le Consultant n'a effectué aucune inspection intrusive d'envergure pour tenter de trouver une croissance de moisissures non visibles, puisque le Consultant n'a pas considéré comme nécessaire ce type d'inspection au moment de la visite. Le Consultant a examiné les cavités murales dans le local 135 seulement au bord des fenêtres Nord en regardant par les grilles de diffusion du système de chauffage à l'eau. Il a également inspecté l'entreplafond près des fenêtres du mur Ouest du service de garde.

### 3.3 Méthodes d'échantillonnage et d'analyse

Le Consultant a procédé par la méthode de l'échantillonnage en vrac, qui consiste à prélever des échantillons représentatifs de matériaux suspectés d'être contaminés par une croissance de moisissures. Il a recueilli l'échantillon à l'aide d'un couteau désinfecté et l'a placé dans un sac étanche pour l'envoyer en laboratoire.

L'échantillon de matériau a été analysé par la méthode de l'examen microscopique direct (DME), qui permet d'identifier les spores de moisissures par genre et d'établir la croissance de moisissures.



### 3.4 Laboratoire d'analyses

L'échantillon pour les moisissures a été analysé par le laboratoire de microbiologie de Pinchin Ltd., situé à Mississauga (Ontario). Ce laboratoire a reçu l'agrément de l'American Industrial Hygiene Association (AIHA) par l'intermédiaire de son *Environmental Microbiology Laboratory Accreditation Program* (EMLAP) pour la culture et l'analyse par microscopie directe des micro-organismes. En outre, le laboratoire participe à l'*Environmental Microbiology Proficiency Analytical Testing Program* (EMPATP) de l'AIHA.

### 4.0 CADRE NORMATIF

La présente évaluation est basée selon les recommandations des différents organismes de réglementation citées ci-dessous.

D'après les connaissances actuelles, l'humidité excessive dans les bâtiments favoriserait la croissance de moisissures et serait associée à une augmentation des symptômes d'irritation, d'allergie et d'infection<sup>1</sup>. Ceux-ci peuvent inclure des maux de tête, de la toux, une irritation des voies respiratoires, des yeux ou de la peau, une congestion des sinus et des réactions allergiques telles que l'asthme et le rhume des foies. La réaction provoquée par une exposition à des spores de moisissures dans un environnement intérieur varie d'un individu à un autre. Des effets plus graves sur la santé sont rares et se limitent généralement aux individus immunodépressifs, aux enfants et aux individus ayant contracté une maladie professionnelle (ex. : « poumon du fermier ») ou ayant travaillé dans le domaine de la décontamination fongique.

La Commission des normes, de l'équité, de la santé et de la sécurité du travail (CNESST), l'Institut de recherche Robert-Sauvé en santé et en sécurité du travail (IRSST)<sup>2</sup> et l'Institut national de santé publique du Québec (INSPQ)<sup>3</sup> considèrent la croissance de moisissures sur des matériaux à l'intérieur d'un bâtiment comme un facteur de risques pour la santé. L'IRSST et l'INSPQ ont chacun publié un guide relatif aux moisissures en environnement intérieur. Ces deux documents proposent des méthodes d'évaluation des moisissures et recommandent la décontamination fongique des matériaux en suivant des méthodes de travail appropriées, comme le protocole de la ville de New York<sup>4</sup> ou les *Lignes directrices sur les moisissures pour l'industrie canadienne de la construction – ACC 82-2004* publiées par l'Association canadienne de la construction (ACC)<sup>5</sup>.

---

<sup>1</sup> Fung, F. et Hughson, W.G. (2003). Health Effects of Indoor Fungal Bioaerosol Exposure. *Applied Occupational and Environmental Hygiene*, 18(7), 535-544.

<sup>2</sup> Institut de recherche Robert-Sauvé en santé et en sécurité du travail. (2001). *Les bioaérosols en milieu de travail : guide d'évaluation, de contrôle et de prévention*. Montréal, Québec: IRSST – Direction des communications.

<sup>3</sup> Institut national de santé publique du Québec. (2002). *Les risques à la santé associés à la présence de moisissures en milieu intérieur*. Institut national de santé publique du Québec.

<sup>4</sup> New York City Department of Health and Mental Hygiene. (2008). *Guidelines on Assessment and Remediation of Fungi in Indoor Environments*. New York, NY: C. D'Andrea Editor.

<sup>5</sup> Association canadienne de la construction. (2004). *Lignes directrices sur les moisissures pour l'industrie canadienne de la construction, Guide 82*. Ottawa, Ontario: Association canadienne de la construction.

Certaines des caractéristiques communes à ces directives sont les suivantes :

- Les matériaux endommagés par l'eau devraient être asséchés dans les 48 heures après l'incident afin de prévenir la croissance de moisissures;
- La croissance de moisissures dans un bâtiment représente un risque de réaction allergique, d'irritation, d'infection et peut être toxique pour certains individus;
- Toute croissance de moisissures devrait être considérée comme un risque pouvant avoir des effets néfastes sur la santé;
- Toute croissance de moisissures doit être éliminée le plus rapidement possible après avoir été découverte;
- L'information concernant la présence d'une croissance de moisissures doit être communiquée aux occupants;
- L'évacuation complète d'un bâtiment n'est pas recommandée, à moins que la croissance de moisissures ne s'étende à tous les locaux et que des maladies lui soient directement associées. Cependant, les occupants se plaignant de problèmes de santé persistants potentiellement liés à la croissance de moisissures devraient être encouragés à consulter un médecin, et une copie de tous les rapports d'évaluation environnementale existants devrait leur être remise. Les occupants qui, selon un diagnostic médical, sont atteints d'une maladie liée à la croissance de moisissures ne devraient pas retourner dans ledit bâtiment avant que la décontamination fongique des lieux et que l'échantillonnage de l'air n'aient été effectués;
- Les occupants dont la condition de santé représente un risque de réaction aux moisissures (par exemple, l'asthme déclenché par la moisissure, les allergies sévères, une fonction immunitaire sérieusement compromise) ne devraient pas être présents durant des travaux de décontamination fongique. Ces personnes, si elles sont installées dans les aires adjacentes aux travaux de décontamination, devraient être déplacées durant la période d'intervention;
- Les matériaux poreux affectés par une croissance de moisissures devraient être retirés en suivant des méthodes de travail visant à contenir la poussière et les débris aéroportés, à protéger les travailleurs effectuant les travaux et à livrer les lieux propres à l'achèvement des travaux. La rigueur des procédures dépend de l'étendue de la contamination fongique;
- Les travaux de décontamination fongique de moyenne et de grande envergure devraient être réalisés avec l'assistance d'un professionnel possédant de l'expérience en évaluation et en enlèvement des matériaux affectés par une croissance de moisissures afin de garantir une bonne gestion et la qualité du projet.

## 5.0 RÉSULTATS DE L'ÉVALUATION

### 5.1 Description du bâtiment

Le bâtiment a été construit en deux sections, la première au Sud en 1950 et la seconde au Nord en 1964, selon les informations fournies par le Client. Les deux sections possèdent un sous-sol (incluant des vides sanitaires) dont les fondations sont en béton coulé ainsi qu'un rez-de-chaussée dont la structure est en bois. Le vide sanitaire situé au Sud du bâtiment est composé d'un sol en pierre de remblai et une membrane de polyéthylène en recouvre la majorité. Le vide sanitaire situé au Nord est, quant à lui, entièrement composé d'une dalle en béton, aucune membrane n'y était visible. Ce dernier est confiné et accessible seulement par un accès situé dans le local de la fournaise. Le bâtiment se situe à l'ouest d'une ferme laitière.

### 5.2 Entretien

L'entrepreneur en toiture, M. Hovington, a mentionné avoir repéré une infiltration d'eau au-dessus de la fenêtre du salon des employés, une semaine avant la visite du Consultant. Il aurait remplacé cette fenêtre à la suite de la découverte de la fuite d'eau. Il a également mentionné des infiltrations d'eau à la jonction de la toiture Nord et de la toiture couvrant le salon des employés. Il s'affairait à remplacer la toiture à cet endroit et à replacer le solin. Il fera aussi la réparation de la toiture au-dessus du local de musique (112). Monsieur Tremblay a d'ailleurs indiqué y avoir constaté des cernes d'eau sur deux des carreaux de plafond à l'automne précédent, ceux-ci ont été retirés immédiatement. Toutes ces infiltrations ont été constatées lors du début de la fonte des neiges au printemps 2023 et lors des pluies de la semaine du 30 avril 2023.

Le directeur de l'établissement, M. Matte, a mentionné un dégât d'eau provenant des toilettes 107, mais ce dernier aurait eu lieu il y a probablement quelques décennies, ce qui aurait causé les cernes d'eau sur le bois de la structure de plancher des toilettes, visible à partir du sous-sol. De plus, il a mentionné un possible dégât d'eau dans le local 105, mais ce dernier daterait d'avant son entrée en fonction dans l'établissement.

Monsieur Bégin a mentionné plusieurs fissures au niveau des fondations, et ce, sur tout le périmètre du bâtiment. Quelques-unes de ses fissures ont été réparées et le Client attend présentement un rapport d'évaluation de la structure d'une firme d'ingénierie externe. Il a également indiqué avoir commencé des travaux de réfection dans le vide sanitaire Nord, dans le but de réisoler adéquatement les murs et de mieux contrôler l'humidité s'y trouvant. L'isolant rigide a été retiré des murs de fondations la veille de la visite et des ventilateurs ont été placés en attendant d'installer le nouvel isolant. Lors de la visite, M. Bégin a mentionné que les cernes d'eau sur le sol du vide sanitaire ne s'y trouvaient pas pendant l'enlèvement du vieil isolant, la présence de ces cernes datait donc de moins d'une journée.

### 5.3 Inspection

L'annexe II présente les photos prises au cours de l'évaluation. L'annexe IV contient les plans.

<b>Résumé d'inspection – École du Maillon</b>		
<b>Localisation</b>	<b>Estimation de la croissance de moisissures suspectées (pi<sup>2</sup>)</b>	<b>Échantillons</b>
Toitures	Approximativement 4 pi <sup>2</sup>	S. O.
	Le Consultant a observé des taches noires sur le bois composant une partie du soffite ventilé (photo 1) et la structure des toitures à l'extérieur. Les superficies estimées variaient de quelques pouces carrés à maximum 1 pi <sup>2</sup> pour chaque endroit, pour un total approximatif de 4 pi <sup>2</sup> . Une croissance de moisissures est suspectée à ces endroits.	
Salon des employés (section en rénovation)	Approximativement 8 pi <sup>2</sup>	S. O.
	<p>Le Consultant a noté la présence de taches noires sur plusieurs poutrelles de toiture en bois (photo 2) et sur le contreplaqué de la toiture (photo 3), et ce, sur des superficies de quelques pouces carrés pour un total approximatif de 5 pi<sup>2</sup>, près de la jonction du mur périphérique Est. Une croissance de moisissures est suspectée à ces endroits.</p> <p>Le Consultant a également observé des efflorescences sur le mur de briques Est (photo 4) sur une superficie approximative de 3 pi<sup>2</sup>. Une croissance de moisissures est suspectée sur les poussières déposées sur cette section.</p>	
Salle mécanique et électrique, sous-sol	Approximativement 4 pi <sup>2</sup>	S. O.
	<p>Le Consultant a observé des cernes d'eau aux endroits où la dalle de plancher présentait des fissures (photo 5). Cependant, aucune croissance de moisissures n'est suspectée à ces endroits.</p> <p>Le Consultant a également observé des cernes d'eau et des taches grisâtres et noires sur le bois de la structure de plancher du rez-de-chaussée (photo 6), sous l'emplacement de la cuve dans les toilettes 107, le tout sur une superficie approximative de 4 pi<sup>2</sup>. Une croissance de moisissures est suspectée à cet endroit.</p>	
Vide sanitaire, portion Sud	S. O.	S. O.
	Le Consultant n'a observé aucune trace d'une croissance de moisissures ou d'eau dans le vide sanitaire, il a noté la présence d'une membrane de polyéthylène recouvrant la majorité du sol. Aucune croissance de moisissures n'est suspectée à cet endroit.	

**Résumé d'inspection – École du Maillon**

Localisation	Estimation de la croissance de moisissures suspectées (pi <sup>2</sup> )	Échantillons
Local 105	S. O.	S. O.
	<p>Le Consultant a observé le décollement de la majorité des carreaux de plancher du local (photo 7). Par contre, aucune trace d'une croissance de moisissures ou d'eau n'a été constatée. La portion du plancher visible par le sous-sol ne présentait elle non plus aucune trace d'une croissance de moisissures ou d'eau. Aucune croissance de moisissures n'est suspectée dans ce local.</p>	
Service de garde et locaux adjacents	Approximativement 1 pi <sup>2</sup>	S. O.
	<p>Le Consultant a observé des taches grisâtres sur le platelage en bois à la jonction du mur Ouest directement au-dessus de la fenêtre près du mur Sud de la salle à dîner (photo 8). Cependant, étant donné la présence d'une autre finition appliquée sur ce bois, il n'a pas été en mesure de déterminer la superficie de bois taché. Une croissance de moisissures est suspectée à cet endroit.</p> <p>Le Consultant a également observé des coulisses et des taches brunâtres sur le béton coulé du mur Ouest de la cage d'escalier adjacente à la salle à dîner, sur une superficie approximative de 1 pi<sup>2</sup> (photo 9). Une croissance de moisissures est suspectée à l'emplacement des taches brunâtres.</p>	
Local de musique 112	S. O.	S. O.
	<p>Le Consultant a observé l'endroit où des carreaux de plafond insonorisants qui présentaient des cernes d'eau ont été retirés et il n'a noté aucune trace d'une croissance de moisissures ou d'eau à cet endroit (photo 10). Aucune croissance de moisissures n'est suspectée dans ce local.</p>	
Local 135	S. O.	S. O.
	<p>Le Consultant a inspecté des cavités murales se situant sous les fenêtres et où se trouvent les systèmes de chauffage. Il a observé une quantité importante de poussière accumulée à l'intérieur des cavités murales (photo 11), mais il n'a noté aucun signe de croissance de moisissures ou d'eau dans les cavités. Il a également inspecté le local, mais n'a observé aucun signe de croissance de moisissures ou d'eau. Aucune croissance de moisissures n'est suspectée dans ce local.</p>	
Local de la fournaise (129)	S. O.	VR-01
	<p>Le Consultant a observé de grandes coulisses d'eau sur les murs et le plafond de placoplâtre du local (photo 12). Il a prélevé un échantillon sur le mur Ouest du local (VR-01) et son analyse n'a révélé aucune croissance de moisissures.</p>	

**Résumé d'inspection – École du Maillon**

Localisation	Estimation de la croissance de moisissures suspectées (pi <sup>2</sup> )	Échantillons
Vide sanitaire Nord	Approximativement 20 pi <sup>2</sup> (béton) Approximativement 35 pi <sup>2</sup> (bois)	S. O.
	<p>Le Consultant a observé des cernes d'eau sur des superficies variant de 2 pi<sup>2</sup> à près de 30 pi<sup>2</sup> sur la dalle en béton du plancher (photos 13). Aucune croissance de moisissures n'est suspectée à ces endroits.</p> <p>Le Consultant a également observé des efflorescences sur les murs en béton (photo 14), le tout de façon aléatoire et sur des superficies variant de 1 pi<sup>2</sup> à près de 5 pi<sup>2</sup>. Une croissance de moisissures est suspectée à ces endroits.</p> <p>Le Consultant a noté des taches noires et grisâtres à plusieurs endroits sur la structure en bois du plancher du rez-de-chaussée (photos 15, 16 et 17), le tout de façon aléatoire sous les locaux 118 et 135 et sur des superficies variant de moins de 1 pi<sup>2</sup> à près de 20 pi<sup>2</sup>. Une croissance de moisissures est suspectée à ces endroits.</p>	
Extérieur	S. O.	S. O.
	<p>Le Consultant a observé de multiples fissures dans les fondations et dans les murs en brique, et ce, de façon généralisée autour du bâtiment (photo 18).</p>	

**6.0 DISCUSSION**

Au niveau des toitures, des taches noires ont été notées en petites quantités sur les composants en bois des soffites. Les dommages sembleraient avoir été causés par un problème au niveau du solin qui s'était décollé du bord du fascia, laissant ainsi entrer l'eau causée par la fonte des neiges et la pluie au début du printemps 2023.

Dans le salon des employés, des taches noires ont été observées sur les poutrelles et le contreplaqué de la toiture. Des efflorescences ont également été notées sur la brique du mur Est. Les dommages sembleraient avoir été causés par le problème du solin décollé et par un problème de condensation provoqué par la laine minérale qui bloquait la ventilation naturelle du soffite extérieur.

Dans la salle mécanique et électrique située au sous-sol sous la bibliothèque, des cernes d'eau ont été notés aux endroits où la dalle en béton du plancher présentait des fissures. Des taches grisâtres et des cernes d'eau ont aussi été notés sur la structure en bois du plancher du rez-de-chaussée. Les dommages sont possiblement causés, dans un premier temps, par des infiltrations d'eau provenant des fissures dans le béton du plancher et, dans un second temps, par un dégât d'eau dans les toilettes 107 qui se serait infiltré sous le plancher pour atteindre la structure du plancher de bois.

Dans le local 105, les carreaux de plancher présentaient tous un décollement. Ces dommages sembleraient avoir été causés par un dégât d'eau datant d'il y a quelques années.

Dans le service de garde au sous-sol, au bord de la dernière fenêtre du local, le platelage de bois confiné dans l'entreplafond était grisâtre. Il était impossible de connaître la superficie présentant cette décoloration étant donné la présence d'un autre panneau de finition sur le reste du platelage, il était donc visuellement inaccessible. Une croissance de moisissures est toutefois suspectée sur le platelage. Les dommages sembleraient avoir été causés par des infiltrations d'eau par les multiples fissures présentes sur toutes les fondations en béton autour du bâtiment. De plus, la cage d'escalier Est présentait des coulisses et des taches brunâtres sur le mur Ouest adjacent à la salle à dîner. Ces dommages sembleraient avoir été causés par l'absence d'isolation dans la cage d'escalier et la création de possibles ponts thermiques entre la cage d'escalier et la salle à dîner.

Dans le local 135, une grande quantité de poussière accumulée a été notée dans la cavité murale renfermant le système de chauffage du local. Cette accumulation est probablement causée par la difficulté d'accès à ces endroits lors de l'entretien ménager.

Dans le vide sanitaire Nord, des efflorescences ont été notées sur les murs de fondations en béton et des cernes d'eau ont été notés sur la dalle en béton de plancher. De plus, la structure de bois composant le plancher du rez-de-chaussée présentait plusieurs taches noires et grisâtres de façon aléatoire, mais concentrées sous le local 135. Les dommages sembleraient avoir été causés par des facteurs combinés, tels qu'un manque de ventilation du vide sanitaire, le retrait récent de l'isolant sur la fondation ainsi que l'absence d'une membrane de polyéthylène au sol, ce qui favoriserait l'augmentation du taux d'humidité dans le vide sanitaire.

Une croissance de moisissures est suspectée aux endroits où des taches noires ou grisâtres, des cernes d'eau et des efflorescences ont été observés. Toutefois, ces croissances suspectées se trouvaient principalement dans des lieux confinés et semblaient se trouver seulement en surface des matériaux, même si cette dernière information n'a pu être confirmée sans intrusion.

## **7.0 RECOMMANDATIONS**

La croissance de moisissures suspectée dans le bâtiment constitue un facteur de risque pouvant mener à des problèmes de santé. Ce problème devrait par conséquent être pris en charge le plus rapidement possible en suivant les procédures actuellement en vigueur.

Les interventions suivantes sont recommandées dans le but de respecter la réglementation actuelle et les lignes directrices existant en matière de moisissures. Ces recommandations concernent uniquement la décontamination fongique; des travaux additionnels d'enlèvement ou de réparation peuvent se révéler nécessaires pour des raisons d'uniformité ou d'esthétique ou de sécurité.

1. L'évacuation du bâtiment n'est pas recommandée. Cependant, les occupants se plaignant de problèmes de santé persistants potentiellement liés à la croissance de moisissures devraient être encouragés à consulter un médecin, et une copie de tous les rapports d'évaluation environnementale existants devrait leur être remise;
2. Mettre en place une procédure d'assèchement à tous les endroits où se trouvent des cernes d'eau, comme sur la dalle du plancher de la salle mécanique et électrique ainsi que la dalle du plancher et les murs de fondation en béton du vide sanitaire Nord. S'assurer que les matériaux de construction restants sont suffisamment secs avant de refaire les finitions, le cas échéant;
3. Effectuer les travaux ci-dessous en suivant la procédure de décontamination fongique de niveau I issue des *Lignes directrices sur les moisissures pour l'industrie canadienne de la construction*, de l'Association canadienne de la construction (ACC) :
  - a. Brosser ou sabler et nettoyer toutes les pièces en bois présentant des taches noires ou grisâtres qui se trouvent au niveau des toitures sur approximativement 4 pi<sup>2</sup>, dans le salon des employés au rez-de-chaussée sur approximativement 5 pi<sup>2</sup> ainsi qu'au plafond de la salle mécanique et électrique au sous-sol sur approximativement 4 pi<sup>2</sup>;
  - b. Brosser et nettoyer les traces d'efflorescences présentes sur le mur en briques du salon des employés sur approximativement 3 pi<sup>2</sup>.
4. Effectuer les travaux ci-dessous en suivant la procédure de décontamination fongique de niveau II issue des *Lignes directrices sur les moisissures pour l'industrie canadienne de la construction*, de l'ACC :
  - a. Brosser ou sabler et nettoyer toutes les pièces en bois présentant des taches noires ou grisâtres dans le vide sanitaire Nord sur approximativement 35 pi<sup>2</sup>;
  - b. Brosser et nettoyer toutes les traces d'efflorescences présentes sur les murs de fondation en béton du vide sanitaire Nord, sur approximativement 20 pi<sup>2</sup>.
5. Installer une membrane de polyéthylène au sol du sous-sol et des vides sanitaires présentant des cernes d'eau au plancher;
6. Effectuer une évaluation plus approfondie de l'ampleur de la croissance de moisissures suspectée sur le platelage de bois de la salle à dîner avant de déterminer le niveau de la procédure de décontamination fongique à utiliser;



7. Effectuer un nettoyage de la cavité murale dans le local 135 afin d'en retirer toute la poussière;
8. Effectuer un nettoyage général des biens mobiliers, des planchers et de toutes autres surfaces situées dans les zones adjacentes à celles contaminées par une croissance de moisissures suspectée.

## **8.0 CONCLUSION**

La présente évaluation effectuée au 197, chemin J.-Alfred-Roy, à Sainte-Germaine-Boulé (Québec), a permis de suspecter la présence d'une croissance de moisissures au niveau de la toiture du salon des employés, dans la salle mécanique et électrique, dans le service de garde ainsi que dans le vide sanitaire Nord. Des travaux de décontamination fongique sont en cours et d'autres seront réalisés par l'entrepreneur présent ainsi que par des membres de l'équipe des ressources matérielles du Client, et ce, dans les plus brefs délais. Ces travaux devraient être effectués selon les normes professionnelles actuelles.

## **9.0 LIMITATIONS**

Le travail accompli par Le Groupe Gesfor a été effectué en vertu des normes de l'industrie. Le Client reconnaît que la subsurface et les conditions non visibles peuvent être différentes de celles trouvées ou inspectées. Le Groupe Gesfor ne peut que commenter les conditions environnementales étudiées à la date (aux dates) à laquelle (auxquelles) l'évaluation a eu lieu. Le Groupe Gesfor ne fera aucun commentaire quant à la présence ou à l'absence de produits contaminants autres que ceux faisant l'objet de l'étude aux emplacements observés. L'évaluation a ciblé les zones d'intérêt que le Client a signalées. Il est possible que d'autres zones d'intérêt existent, mais elles n'ont pas été examinées dans le cadre de cette étude.

Le Groupe Gesfor ne fait aucune autre représentation, de quelque nature que ce soit, notamment quant à la portée juridique des résultats de cette évaluation ou à d'autres questions de droit mentionnées dans ce rapport, ce qui comprend, sans toutefois s'y limiter, la propriété de tout immeuble ou l'application de toute loi aux éléments exposés dans les présentes. En ce qui concerne les questions de conformité légale, il est à souligner que les lois et règlements sont sujets à interprétation, et que ces interprétations peuvent évoluer dans le temps. Le Groupe Gesfor décline toute responsabilité quant à des conséquences financières indirectes sur les transactions ou la valeur des propriétés, ou encore sur les exigences relatives aux mesures de relance et aux coûts.

La responsabilité du Groupe Gesfor ou de son personnel se limitera aux frais assumés ou aux dommages réels subis par le Client, le moins élevé des deux montants devant être retenu. Le Groupe Gesfor ne sera pas responsable des dommages consécutifs ou indirects, mais uniquement des dommages résultant de sa propre négligence. Le Groupe Gesfor ne pourra être tenu responsable des pertes et dommages subis si le Client n'a pas, dans un délai de trois ans suivant la date de découverte de la réclamation au sens du Code civil du Québec, engagé de poursuites judiciaires contre le Consultant dans le but d'être indemnisé pour lesdites pertes ou lesdits dommages.

L'information fournie par Le Groupe Gesfor est destinée à l'usage du Client. Le Groupe Gesfor ne communiquera les résultats de ses travaux ou d'autres renseignements à ce sujet à personne d'autre qu'au Client, à moins que Le Groupe Gesfor ne soit tenu par la loi de fournir une telle information. Les tiers qui feront une utilisation quelconque des rapports ou des documents établis par Le Groupe Gesfor ou qui se fonderont sur les constatations qui y sont présentées, notamment pour prendre des décisions, assumeront l'entière responsabilité à cet égard. Le Groupe Gesfor n'accepte aucune responsabilité s'agissant des dommages subis par un tiers à la suite de décisions prises ou d'actions accomplies par lui-même.

Le Groupe Gesfor n'a pas tenté d'identifier les endroits de déposition de spores ou de particules, ou encore de croissance de moisissures mineures qui ne présentaient pas de caractéristiques visibles telles que des taches ou une coloration. Le Groupe Gesfor ne serait pas en mesure d'identifier la croissance de moisissures non visible potentiellement présente dans les cavités murales ou d'autres emplacements non accessibles sans procéder à des inspections intrusives. L'ampleur de la contamination fongique indiquée dans le présent rapport pourrait évoluer si des problèmes liés à l'eau ou à l'humidité persistent ou apparaissent à une date postérieure à celle(s) de l'évaluation. Toutes les sources d'infiltration d'eau ou d'humidité élevée doivent faire l'objet de mesures correctives afin de prévenir la persistance ou l'apparition d'une croissance de moisissures. Les résultats d'analyse concernant les échantillons d'air (le cas échéant) ne sont valables que pour le temps et les conditions de l'échantillonnage, et ne pourront servir à prévoir de façon fiable les conditions des autres jours.

**ANNEXE I**

**Résultats d'analyse des échantillons de matériaux pour les moisissures**



2555 Meadowpine Blvd, Unit 2  
Mississauga, ON L5N 6C3  
T: (905) 363-0678  
E: microbiolab@pinchin.com




Laboratoire d'analyse  
accrédité par le  
gouvernement du Québec



## Pinchin Environmental Microbiology Laboratory *Certificat d'analyse*

**CLIENT:** Valérie René  
**ENTREPRISE:** Le Groupe Gesfor Poirier, Pinchin Inc.  
**ADRESSE:** 56C, Rue Principale  
Rouyn-Noranda, QC J9X 2V4

---

<b>NOM DE PROJET:</b>		<b>No DE RÉFÉRENCE LABO:</b> m291085
<b>NUMÉRO DE PROJET:</b> 1711377		<b>ÉTAT D'ÉCHANTILLON:</b> Acceptable
<b>TYPE D'ÉCHANTILLON:</b> VRAC		<b>DATE DE RÉCEPTION:</b> 8 mai 2023
<b>DATE DE COLLECTE:</b> 4 mai 2023		<b>DATE DU RAPPORT:</b> 8 mai 2023
<b>DATE D'ANALYSE:</b> 8 mai 2023		
<b>ANALYSTE:</b> Lubov Beliakov, CMS (PhD)		
<b>TITRE:</b> Environmental Microbiologist		
<b>RÉVISEUR(E):</b> Rawah Naeem, M.Sc.		
<b>TITRE:</b> Environmental Microbiologist		

---

### Méthode d'analyse : Analyse par examen microscopique direct (DME) d'échantillons prélevés en vrac et par soulèvement (SOP: DME-BLK, Rev. 11, 16 janvier, 2023)

Cette procédure opérationnelle normalisée est fondée sur les méthodes décrites dans les documents suivants: Field Guide for Determination of Biological Contaminants in Environmental Samples de l'AIHA, Food and Indoor Fungi de Robert A. Samson et al., et Standard Test Method for Direct Microscopy of Fungal Structures from Tape – Method D7658-17 de l'ASTM.

Les échantillons en vrac sont observés au stéréomicroscope pour déterminer la croissance ou non de moisissures. Une partie des échantillons est transférée sur du ruban adhésif apposé sur une lame, puis examinée au microscope avec un grossissement de 400X, de 600X ou de 1000X en fonction des besoins. Les moisissures sont identifiées par genre selon les clefs de détermination définies dans les ouvrages spécialisés. La croissance de moisissures est définie comme « Forte », « Modérée » ou « Faible » à l'examen du réseau mycélien sur l'échantillon ou sur la lame. Certaines moisissures peuvent être difficiles à identifier à partir d'échantillons en vrac et sont indiquées comme « Moisissures non identifiées ». Les spores observées en l'absence d'un réseau mycélien sont quant à elles identifiées, lorsque cela est possible, et quantifiées selon deux catégories : « Quelques » lorsqu'il y a 5 à 50 spores et « Masses » lorsque le nombre de spores est supérieur à 50. Les résultats des échantillons témoins ne sont pas corrigés. L'estimation de la marge d'incertitude des résultats est fournie sur demande.

### COMMENTAIRES/OBSERVATIONS (LE CAS ÉCHÉANT):

#### Notes:

1. Le laboratoire n'est pas responsable du prélèvement des échantillons.
2. Le certificat d'analyse concerne les échantillons tels qu'ils ont été reçus, et les résultats indiqués ne s'appliquent qu'aux échantillons analysés.
3. Ce rapport d'analyse ne peut être reproduit, si ce n'est dans son entier, sans l'accord écrit du laboratoire.
4. Les services sont soumis aux modalités et aux conditions standards de Pinchin Ltd. concernant les services de laboratoire.



2555 Meadowpine Blvd, Unit 2  
Mississauga, ON L5N 6C3  
T: (905) 363-0678  
E: microbiolab@pinchin.com



Laboratoire d'analyse  
accrédité par le  
gouvernement du Québec



## Pinchin Environmental Microbiology Laboratory *Certificat d'analyse*

CLIENT: Valérie René

NOM DE PROJET:

No DE RÉFÉRENCE LABO: m291085

DATE D'ANALYSE: 8 mai 2023

NUMÉRO DE PROJET: 1711377

ANALYSTE: Lubov Beliakov, CMS (PhD)

### RÉSULTATS DE L'ANALYSE PAR DME DES ÉCHANTILLONS EN VRAC

No d'échant. du client	No du laboratoire d'analyse	Description	Moisissures identifiées par ordre de grandeur	Commentaires (le cas échéant)
VR-01	m291085-1	Cerne d'eau sur gypse, chaufferie, rez-de-chaussée, l'école du Maillon, Sainte-Germaine-Boulé	Pas de moisissures décelées	

Signature de l'analyste:

**ANNEXE II**  
**Photos**



Photo 1 – Taches noires sur le bois de la toiture



Photo 2 – Taches noires sur les poutrelles en bois, salon des employés



Photo 3 – Taches noires sur le contreplaqué de toiture, salon des employés



Photo 4 – Efflorescences sur mur de briques, salon des employés





Photo 5 – Cernes d'eau à l'emplacement des fissures dans la dalle de béton du plancher, salle mécanique et électrique



Photo 6 – Tache grisâtre et cerne d'eau sur le bois de la structure sous le local 107, salle mécanique et électrique



Photo 7 – Carreaux de plancher décollés, local 105



Photo 8 – Taches grisâtres sur le platelage en bois, salle à dîner



Photo 9 – Coulisse et taches brunâtres sur le mur Ouest adjacent à la salle à dîner, cage d'escalier Est



Photo 10 – Carreaux de plafond retirés, local 112



Photo 11 – Cavité murale poussiéreuse, local 135

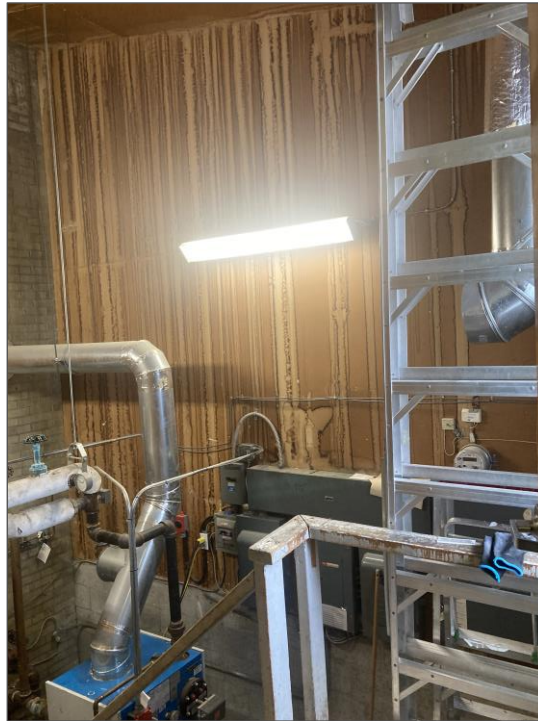


Photo 12 – Coullisse d'eau sur le mur, local de la fournaise



Photo 13 – Cerné d'eau sur la dalle en béton du plancher, vide sanitaire Nord



Photo 14 – Efflorescence sur le mur de béton, vide sanitaire Nord



Photo 15 – Taches grisâtres sur des poutrelles, vide sanitaire Nord



Photo 16 – Taches noires sur la structure en bois, vide sanitaire Nord



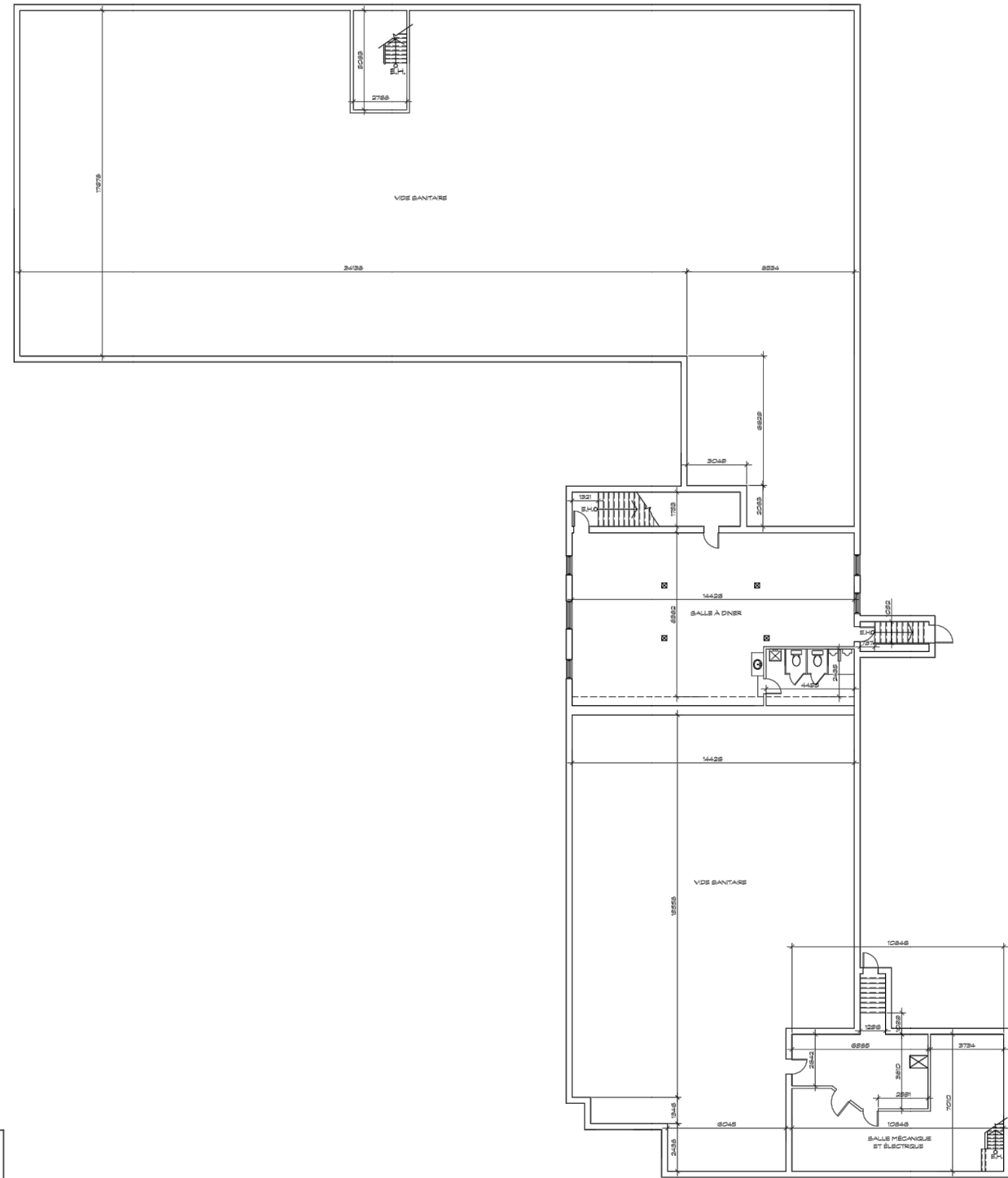
Photo 17 - Taches noires sur la structure en bois, vide sanitaire Nord



Photo 18 – Fissures dans la fondation, vis-à-vis la salle à dîner

**ANNEXE III**  
**Plans**





**LÉGENDE :**

■ XX-XX ÉCHANTILLON CONTAMINÉ PAR UNE CROISSANCE DE MOISSURES

■ XX-XX ÉCHANTILLON NON CONTAMINÉ PAR UNE CROISSANCE DE MOISSURES

REV.	DESCRIPTION	DATE

**NOTES GÉNÉRALES :**

**CLIENT :**  
LE CENTRE DE SERVICES SCOLAIRE  
DU LAC-ABITIBI

**PROJET :**  
ÉVALUATION MOISSURE

**ADRESSE :**  
ÉCOLE DU MAILLON  
197, CHEMIN J.-ALFRED-ROY  
SAINT-GERMAINE-BOULÉ, (QUÉBEC)

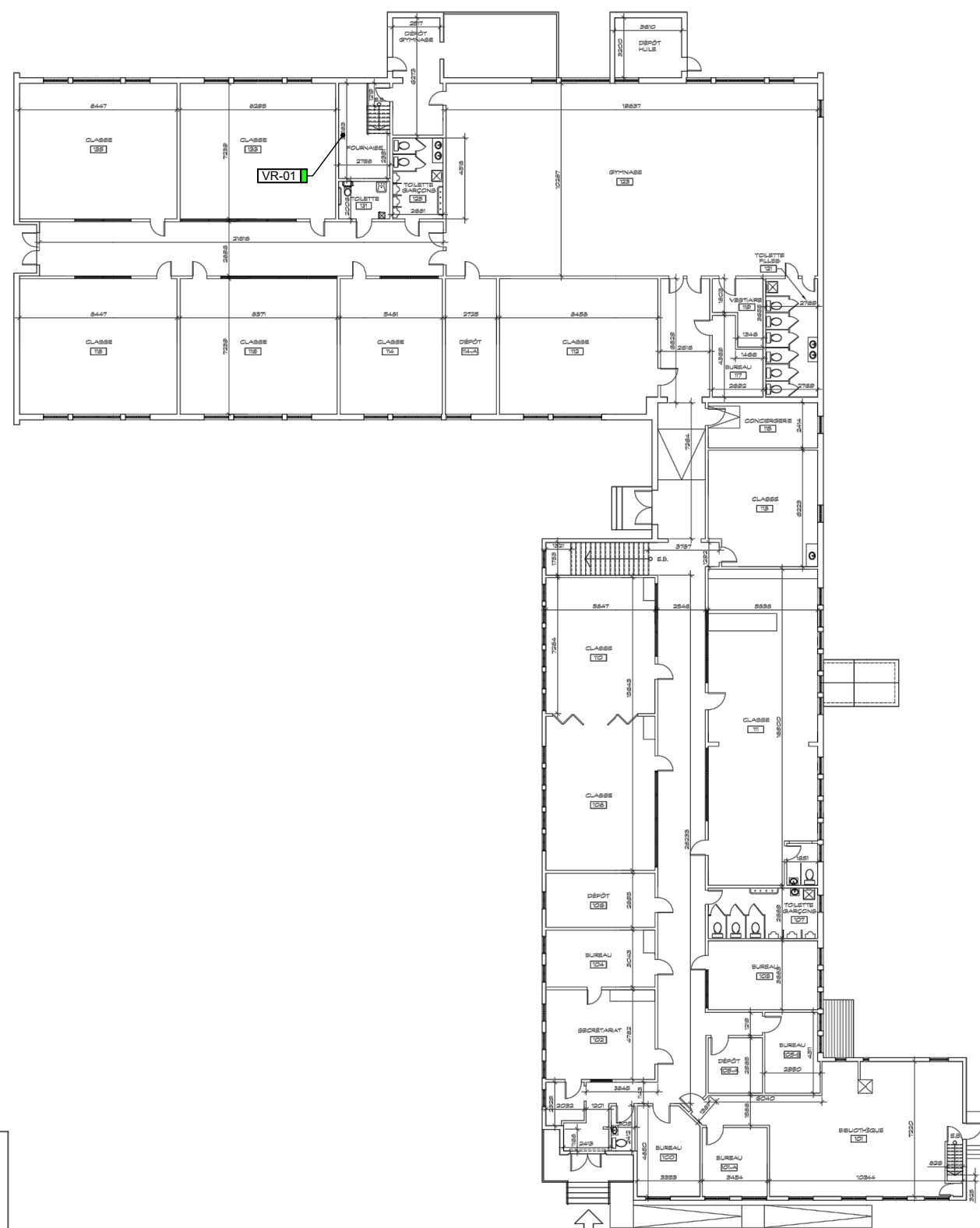
**TITRE :**  
LOCALISATION DES ÉCHANTILLONS  
SOUS-SOL

<b>DATE :</b> MAI 2023	<b>NO DE PROJET :</b> 1711377
---------------------------	----------------------------------

<b>DESSINÉ PAR :</b> C. CAZACU	<b>FIGURE :</b>  1 DE 2
-----------------------------------	-------------------------------

<b>VÉRIFIÉ PAR :</b> V. RENÉ
---------------------------------

<b>ÉCHELLE :</b> AUCUNE
----------------------------



**LÉGENDE :**

XX-XX ÉCHANTILLON CONTAMINÉ PAR UNE CROISSANCE DE MOISSURES

XX-XX ÉCHANTILLON NON CONTAMINÉ PAR UNE CROISSANCE DE MOISSURES

REV.	DESCRIPTION	DATE

**NOTES GÉNÉRALES :**

**CLIENT :**

LE CENTRE DE SERVICES SCOLAIRE  
DU LAC-ABITIBI

**PROJET :**

ÉVALUATION MOISSURE

**ADRESSE :**

ÉCOLE DU MAILLON  
197, CHEMIN J.-ALFRED-ROY  
SAINTE-GERMAINE-BOULÉ, (QUÉBEC)

**TITRE :**

LOCALISATION DES ÉCHANTILLONS  
REZ-DE-CHAUSSÉE

**DATE :**

MAI 2023

**NO DE PROJET :**

1711377

**DESSINÉ PAR :**

C. CAZACU

**FIGURE :**

2 DE 2

**VÉRIFIÉ PAR :**

V. RENÉ

**ÉCHELLE :**

AUCUNE