



Examen des mortiers et de la murale  
*Les instruments de la Passion*  
Eglise Notre-Dame-des-anges  
Hôpital général de Québec

Rapport d'expertise

Mai 2021

# RAPPORT D'EXPERTISE

DEMANDEUR	
<b>Nom du demandeur :</b> Amélie Gagné	<b>Organisme :</b> Ministère de la Culture et des Communications
<b>Adresse :</b> 225, Grande Allée Est, bloc C, RC Québec (Québec)	<b>Code postal :</b> G1R 5G5
<b>Téléphone :</b> 418 380-2346, poste 7041	<b>Télécopieur :</b>
<b>Courriel :</b> amelie.gagne@mcc.gouve.qc.ca	
<b>Propriétaire :</b> La Fiducie du patrimoine culturel des Augustines	
IDENTIFICATION DU BIEN, section 1	
<b>Nom de l'architecte :</b> Inconnu	
<b>Nom du bien :</b> Analyse des enduits et du mortier des murs de maçonnerie	
<b>Année :</b> 17 <sup>e</sup> siècle	
<b>Matériaux :</b> Pierre et mortier	
<b>Dimensions H x l x P (cm) :</b> s. o.	
<b>Numéro d'inventaire, le cas échéant :</b> s. o.	
IDENTIFICATION DU BIEN, section 2	
<b>Nom de l'architecte :</b> Inconnu	
<b>Nom du bien :</b> Analyse de la murale des instruments de la Passion	
<b>Année :</b> Possiblement 19 <sup>e</sup> siècle	
<b>Matériaux :</b> Peinture sur enduit de chaux	
<b>Dimensions H x l x P (cm) :</b> s. o.	
<b>Numéro d'inventaire, le cas échéant :</b> s. o.	

## TABLE DES MATIÈRES

<b>RAPPORT D'EXPERTISE</b> .....	<b>2</b>
<b>Description</b> .....	<b>4</b>
<b>Examen et prélèvement</b> .....	<b>4</b>
Sacristie .....	4
Fondation du mur du retable, côté de l'ÉGLISE.....	7
Réfectoire .....	7
Aile de l'apothicairerie .....	8
Appentis de l'aile de l'Hôpital .....	8
<b>Échantillons archéologiques</b> .....	<b>19</b>
<b>Analyse</b> .....	<b>21</b>
Composants .....	21
Ratio liant/granulats.....	24
<b>Conclusion</b> .....	<b>25</b>
<b>Recommandations</b> .....	<b>27</b>
<b>LA MURALE DES INSTRUMENTS DE LA PASSION</b> .....	<b>28</b>
<b>Description</b> .....	<b>28</b>
<b>Examen</b> .....	<b>28</b>
Support .....	28
Peinture .....	29
<b>Examen en lumière ultraviolette et infrarouge</b> .....	<b>29</b>
<b>Prélèvements et analyses au microscope optique et électronique</b> .....	<b>30</b>
<b>Iconographie</b> .....	<b>31</b>
<b>Conclusion</b> .....	<b>33</b>
<b>Recommandations</b> .....	<b>33</b>
<b>ANNEXES</b> .....	<b>44</b>
<b>Annexe A Localisation des prélèvements d'échantillons de mortier</b> .....	<b>45</b>
<b>Annexe B Tableaux des analyses par microfluorescence-X, Bruker M4 Tornado</b> .....	<b>56</b>
<b>Annexe C Tableau synthèse des analyses par microfluorescence des rayons X</b> .....	<b>75</b>
<b>(Bruker M4 Tornado )</b> .....	<b>75</b>
<b>Annexe D Localisation des prélèvements d'échantillons sur la murale</b> .....	<b>76</b>
<b>Annexe E Tableau des coupes stratigraphiques au microscope</b> .....	<b>77</b>
<b>Annexe F Analyses au microscope à balayage électronique couplé de la sonde</b> .....	<b>79</b>
<b>EDS (MEB-EDS)</b> .....	<b>79</b>
<b>Annexe G Courriels du frère Jean-Jacques Danel des 16 février et 26 mars 2020</b> .....	<b>87</b>

---

# ENDUITS ET MORTIERS

## Description

Trois visites ont été effectuées par les restauratrices Elizabeth Cloutier et Isabelle Paradis pour examiner les murs de maçonnerie, principalement ceux de la fondation de la sacristie et de l'église. Un examen superficiel a également été fait sur la maçonnerie des fondations de l'aile des Récollets, de l'aile de l'apothicaire et de l'appentis de l'aile de l'hôpital, pour les comparer avec celles de l'église.

Des échantillons de mortier ont été prélevés à des endroits stratégiques dans le but de les analyser et de les comparer entre eux, mais aussi avec d'autres mortiers conservés dans nos dossiers. Ces analyses sont compilées depuis quelques années dans le but de créer une base de données contenant des informations précises sur le site et le contexte du prélèvement et, dans quelques cas, sur la datation du mortier. La compilation de ces données a pour objectif d'apporter des informations sur les techniques de fabrication, la fonction du mortier et la période de fabrication des mortiers anciens.

## Examen et prélèvement

### SACRISTIE

#### Pierres

La maçonnerie de la fondation de la sacristie est composée de moellons équarris grossièrement avec un appareillage irrégulier. Deux types de pierre sont présents au niveau de la fondation, principalement du calcaire de Beauport et de la pierre noire de Québec, aussi appelée *pierre noire du Cap*. La pierre de Beauport est un calcaire gris brunâtre à grain fin de la formation de Neuville du Groupe de Trenton (photo 1). Une carrière est exploitée par les Jésuites à partir de 1651 à l'extrémité est de leur seigneurie Notre-Dame-des-Anges à Giffard<sup>1</sup>. En 1660, une carrière située près de la rivière Beauport, à la limite de la même seigneurie, est concédée à Pierre Parent<sup>2</sup>. Il s'agit de la carrière Verreault toujours en activité. C'est une des pierres les plus mentionnées dans les marchés de construction du régime français<sup>3</sup>. La pierre noire du Cap est un calcaire argileux noir extrait des assises rocheuses du promontoire de Québec et du long des falaises du Cap Diamant<sup>4</sup> (photo 2). Des cristaux de quartz ont été trouvés sur les pierres noires de la sacristie sur le mur nord; ces cristaux sont caractéristiques de la formation du promontoire de Québec (photo 3)<sup>5</sup>. Nous retrouvons la pierre noire dans de nombreux marchés de construction du régime français, où elle est utilisée comme pierre de remplissage, moellons dans les maçonneries ou pour le *pierrotage*<sup>6,7</sup>.

---

<sup>1</sup> D. Légaré et P. Labrecque. *Histoire de raconter, le quartier Giffard – arrondissement de Beauport*, Ville de Québec, 2007, p. 10.

<sup>2</sup> BAnQ, greffe de Gilles Rageot du 11 mars 1682, lot cadastral 2217.

<sup>3</sup> D. Drolet et D. & M. Lacombe. *Inventaire des marchés de construction des archives nationales à Québec XVII<sup>e</sup> et XVIII<sup>e</sup> siècles*, Direction des lieux et des parcs historiques nationaux, Parcs Canada, 1977.

<sup>4</sup> R. Ledoux et H.-L. Jacob. *Pierres de construction de la Citadelle de Québec*, 2008, p. 12.

<sup>5</sup> Confirmé par Josée Duchesne, ingénieure géologue à l'Université Laval.

<sup>6</sup> D. Drolet et D. & M. Lacombe. *Op. cit.*

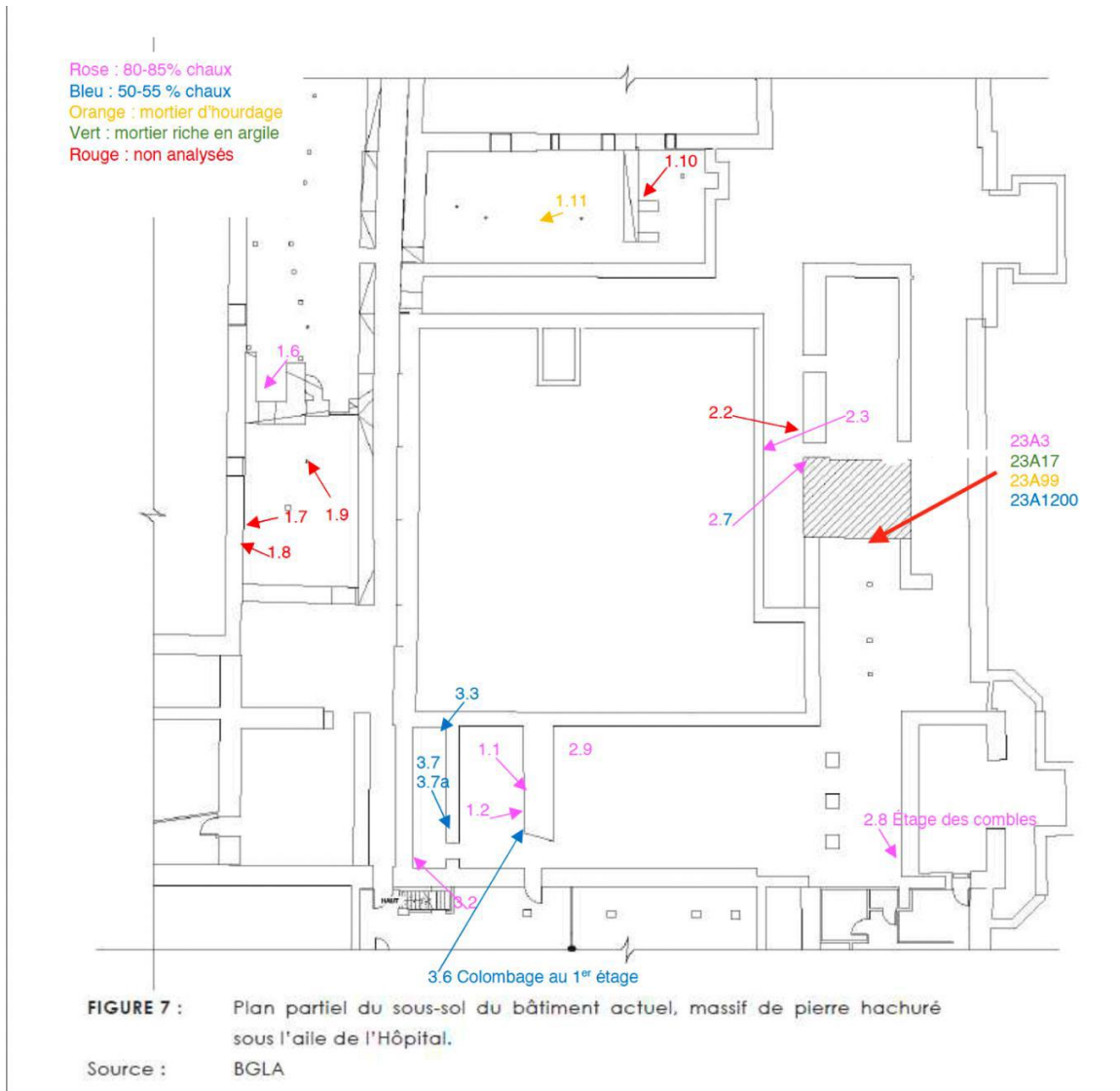
<sup>7</sup> A. Charbonneau. « Les carrières de pierre dans la région de Québec sous le régime français », *Exercices des métiers de la pierre et de l'argile*, Cahiers du Célat, n° 9 mars 1988, p. 181.

L'emploi de cette pierre en parement extérieur nécessitait l'application d'un enduit de chaux en raison du peu de résistance de la pierre au gel<sup>8</sup>.

## Mortiers

Des échantillons de mortier ont été prélevés au sous-sol de la sacristie, sur la fondation du mur du retable, les murs ouest et nord et à l'intérieur du muret découvert en 1982. De plus, un échantillon a également été prélevé sur le mur de colombage, au rez-de-chaussée de la sacristie (voir le plan 1 : Localisation des prélèvements d'échantillons de mortier [sous-sol]).

(Pour voir les échantillons, classés par numérotation, consulter le tableau Localisation des prélèvements d'échantillons de mortier, à l'annexe A.)



Plan 1 : Localisation des prélèvements d'échantillons de mortier (sous-sol).

<sup>8</sup> R. Ledoux et H.-L. Jacob. *Québec ville de roc et de pierre : de Place d'Youville à l'avenue Saint-Denis*, publié par Géologie Québec, GT 2013-03, 2013, p. 4.

Fondation du mur du retable, côté de la sacristie

Échantillons analysés : n<sup>os</sup> 1.1 et 1.2

La maçonnerie de la fondation du mur du retable a subi des modifications. Nous observons des amas de débris collés dans le mortier (divers granulats et des fragments de bois recouvert d'enduit de chaux [photo 4] ainsi que des reprises de mortier à base de ciment). Nous avons sélectionné des mortiers à pâte blanche (chaux) avec des agrégats grossiers prélevés à une profondeur d'environ 10 cm.

Mur ouest et nord, sous-sol

Échantillons analysés : n<sup>os</sup> 3.2 et 3.3

Pour les murs ouest et nord, les prélèvements ont été faits sur les pierres. Nous avons évité les joints, car le mortier de texture uniforme date de 1982. L'ancien mortier semble être un enduit à pierre vue (mortier très débordant). Ces murs ont subi des modifications au niveau de la partie supérieure, la hauteur de plafond a peut-être été rehaussée. (L'emplacement des prélèvements est indiqué sur le plan 1 : Localisation des prélèvements d'échantillons de mortier.)

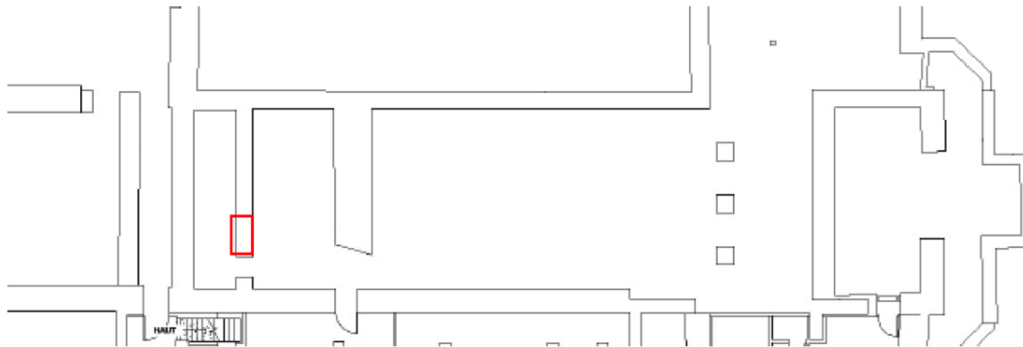
Ouverture exploratoire sur le muret, sous-sol

Échantillons analysés : n<sup>os</sup> 3.7 et 3.7a

Le but de l'ouverture était de prélever un fragment de la semelle de bois encore présente sous le mur (ancienne fondation) avant que le bois ne se dégrade complètement. Les semelles ont été découvertes et documentées par l'archéologue Michel Gaumont en 1982.

Une ouverture exploratoire, d'une hauteur de 50 cm et d'une largeur de 69 cm, a été pratiquée sur le muret. Le mortier de rejointoiement récent à base de ciment (1982) a été retiré à l'aide d'un ciseau à pierre et d'une massette (photo 5). Les premières pierres ont été retirées facilement, le mortier était friable sur environ 15 cm de profond. Par la suite, la densité du mortier s'est avérée beaucoup plus élevée, et ce, malgré le fait que le mortier soit mouillé. En effet, nous avons constaté que les remontées capillaires avaient imbibé tout l'intérieur du mur (photo 6). Le mortier de pose présent dans le massif a un aspect qui diffère grandement de celui de 1982. Il est très grossier – nous pouvons voir des nodules de chaux qui ont jusqu'à 7 cm de diamètre (photos 7 et 8) – et ne se brise pas avec les mains comme un mortier de chaux traditionnelle : il faut utiliser un ciseau et une massette.

L'assise de la fondation est au niveau de la nappe phréatique qui se trouve sur le plancher de béton. La maçonnerie est déposée sur 2 pièces de bois (madrier) de 15 cm de large complètement gorgées d'eau (photo 9). L'état de conservation du bois est critique : il était friable et difficile à manipuler. Pour faire un prélèvement, 2 sections d'environ 45 cm ont été taillées à l'aide d'une scie alternative. Les échantillons ont été prélevés et déposés sur une planche de bois. Ces échantillons ont été remis à Anne Delwaide du Centre d'études nordiques de l'Université Laval (photo 10), pour vérifier la possibilité d'en faire une datation par dendrochronologie. L'ouverture exploratoire a été refermée une fois que les prélèvements ont été terminés (photo 11).



Plan 2 : Localisation de l'ouverture exploratoire sur le muret.

Colombage, rez-de-chaussée

Échantillon analysé : n° 3.6

Un prélèvement de mortier a été fait sur le colombage du côté de la sacristie au rez-de-chaussée. Des armoires permettent l'accès à l'arrière du colombage (photo 12). Malgré le fait que le mortier d'origine ait entièrement été retiré en 1982, nous avons pu en trouver des traces. Un échantillon a été prélevé au creux d'une entaille d'une poutre (photo 13). Contrairement au mortier moderne, de texture et de couleur uniformes, le mortier que nous avons prélevé est brun et granuleux. La coloration brune de ce mortier fait écho à la tradition française du torchis ou du bousillage, où l'argile est utilisée comme liant. Dans notre cas, l'ajout d'argile contenant des oxydes de fer, dans le mortier pierroté, est sans doute la cause de la coloration. D'ailleurs, un autre échantillon provenant d'un mur de colombage pierroté à Montréal (n° BfFj-20 13C7) présente un taux de silicates et d'aluminates qui sont associés à l'argile, également élevé<sup>9</sup>.

## FONDATION DU MUR DU RETABLE, CÔTÉ DE L'ÉGLISE

Échantillon : n° 2.9

Nous avons eu accès sous l'église pour prélever un échantillon dans le massif de la fondation du mur du retable. Une pierre a été retirée pour prélever un mortier dans le massif, mais le mortier était très friable à ce niveau. Malgré plusieurs tentatives de prélèvement, les zones examinées présentaient toutes des mortiers en mauvais état (photo 14). Des analyses n'ont donc pas pu être réalisées à cet endroit.

## RÉFECTOIRE

Échantillons analysés: n°s 1.6 et 1.10

Les murs sont recouverts d'une peinture de couleur aluminium et des réfections de béton ont été réalisées à divers endroits, en particulier dans les ouvertures. Des échantillons d'enduit ont été prélevés sur le mur ouest et le plafond de la petite voute. Un échantillon de mortier a également été prélevé sur le plafond entre les soliveaux taillés à la hache à équarrir. Habituellement, ce type de plafond est recouvert de lattes de bois et d'un enduit, mais dans ce cas-ci, nous n'avons pas vu de trace de clou sur les soliveaux<sup>10</sup>.

Le plancher est composé de grandes dalles de pierre de calcaire gris foncé, actuellement peintes en gris (photo 15). Un échantillon de la pierre a été prélevé et comparé avec le calcaire de Beauport. Au microscope, les deux échantillons montrent des caractéristiques morphologiques semblables (photo 16).

## AILE DE L'APOTHAICAIRERIE

Échantillons analysés : n<sup>os</sup> 1.11 et CeEt 600 23A99

Des échantillons ont été prélevés sur le plafond de cette aile. Il nous paraissait intéressant de documenter la présence de mortier de hourdage<sup>11</sup> entre la poutre et le plancher, car malgré les modifications du plancher, le mortier est toujours en place (photo 17). Il est important de noter que la poutre en forme de « T » à l'envers était conçue pour laisser la place à une rangée de planches, aujourd'hui disparue. Nous trouvons une description de ce type de plancher dans un marché de construction de 1843 : « Les trois planchers de bas seront faits avec des madriers de trois pouces fendus en deux, embouvetés et point blanchis. Il y aura des entre<sup>12</sup> planchers avec mortier [...] »<sup>13</sup>.

De plus, nous pouvons faire un lien avec l'échantillon archéologique CeEt 600 23A99 (photo 23), un mortier d'une épaisseur d'environ 2 cm qui s'apparente au hourdage d'un plancher et dont la composition se rapproche de l'échantillon n<sup>o</sup> 1.11.

## APPENTIS DE L'AILE DE L'HÔPITAL

Échantillons analysés : n<sup>os</sup> 2.2, 2.3 et 2.7

Des enduits sont présents sur les murs de l'appentis au sous-sol de l'aile de l'hôpital. Deux échantillons y ont été prélevés et analysés (n<sup>o</sup> 2.2 et 2.3). Ce sont des surfaces intactes qui n'ont pas été recouvertes de peinture aluminium. Leur état est relativement bon malgré la saleté (photo 18). L'enduit sur le mur intérieur déborde sur les poutres du plafond (photo 19), suggérant qu'il a été réalisé après le plancher du niveau supérieur. De plus, nous pouvons voir des modifications du plancher (planches de récupération) à cet endroit.

À titre comparatif, nous avons également prélevé un échantillon près du cadre de la porte du côté intérieur du bâtiment (n<sup>o</sup> 2.7). Il contient deux types d'enduits intercalés de couches de badigeon et recouvert de couche de peinture à l'huile. Il est représentatif d'une plus longue période que les autres échantillons prélevés à l'intérieur de l'appentis. Dans cet échantillon (n<sup>o</sup> 2.7), il existe une couche d'enduit sous-jacente à celui correspondant à l'appentis. Cette découverte suggère que l'enduit de l'appentis n'est pas le même que celui appliqué à l'origine dans l'aile.

---

<sup>9</sup> Site de la maison de l'Indendant à Montréal (couche datée de 1815-1821), voir la composition dans le Tableau de synthèse.

<sup>10</sup> W. G. Leahy. *L'ornement dans la maison québécoise aux XVII<sup>e</sup> et XVIII<sup>e</sup> siècles*, Septentrion, 1994, p. 63.

<sup>11</sup> « Hourdage : exécution des ouvrages de maçonnerie faits à bain de mortier, de plâtre ou de ciment, comme les limousineries, les bandes de trémies », *Dictionnaire raisonné d'architecture et des sciences et arts...*, Paris, volume 2, 1878, p. 532.

<sup>12</sup> Peut référer à « entrevous » qui est le vide rempli de terre ou de hourdis d'un plancher. Dans G.-P. Léonidoff et autres. *La construction à Place-Royale sous le Régime français*, 1998, p. 212.

<sup>13</sup> Marché entre les religieuses de l'Hôpital général et M. Jean Paquet pour la construction de l'aile de la Communauté en 1843 (HG-A – 23.11.1.5.1, le 5 août 1843, notaire M. Tessier).

## Documentation photographique



Photo 1 : calcaire de Beauport, muret sous la sacristie



Photo 2 : pierre noire de Québec, mur nord de la sacristie



Photo 3 : cristaux de quartz prélevés sur la pierre noire



Photo 4 : échantillon n° 1.5, avec fragments de bois, fondation du mur du retable, côté de la sacristie



Photo 5 : ouverture exploratoire dans le muret sous la sacristie



Photo 6 : remontées capillaires dans le muret



Photo 7 : mortier de pose prélevé (n<sup>os</sup> 3.7 et 3.7a) à l'intérieur du muret (humide)



Photo 8 : mortier de pose prélevé (n<sup>os</sup> 3.7 et 3.7a) à l'intérieur du muret (sec)



Photo 9 : deux pièces de bois sous le muret



Photo 10 : prélèvement de la pièce de bois



Photo 11 : muret après l'ouverture exploratoire



Photo 12 : accès au mur de colombage au rez-de-chaussée, par la sacristie



Photo 13 : mortier prélevé (n° 3.6) dans une entaille de la poutre du colombage



Photo 14 : mortier prélevé (n° 2.9) dans le massif de la fondation du mur du retable, côté église



Photo 15 : dalle de calcaire, sous-sol du réfectoire



Photo 16 : échantillons de pierre du plancher (gauche) et calcaire de Beauport (droite) au microscope

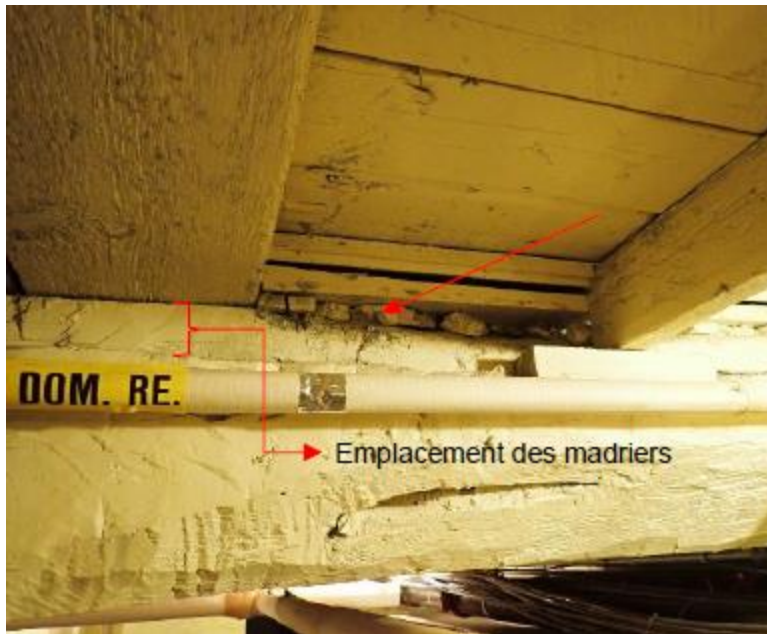


Photo 17 : mortier prélevé du hourdage (n° 1.11) entre une poutre et le plancher



Photo 18 : échantillons prélevés de l'enduit (n° 2.2) sur le mur intérieur de l'appentis



Photo 19 : enduit débordant sur la poutre du plafond, mur intérieur de l'appentis



Photo 20 : digestion acide en cours de réalisation

## Échantillons archéologiques

À des fins de comparaison, quatre échantillons provenant de la collection du Laboratoire et Réserve d'archéologie du Québec ont été choisis pour une analyse. Certains de ces échantillons avaient été prélevés lors de fouilles archéologiques réalisées en 2015 à l'Hôpital général.

23A3 : mortier à pâte gris clair (photo 21)

23A17 : mortier à pâte beige chamois prélevé sur une brique (fabrication inconnue; photo 22)

23A99 : mortier à pâte blanche (photo 23)

23A1200 : mortier prélevé dans le bas du vestige (photo 24)

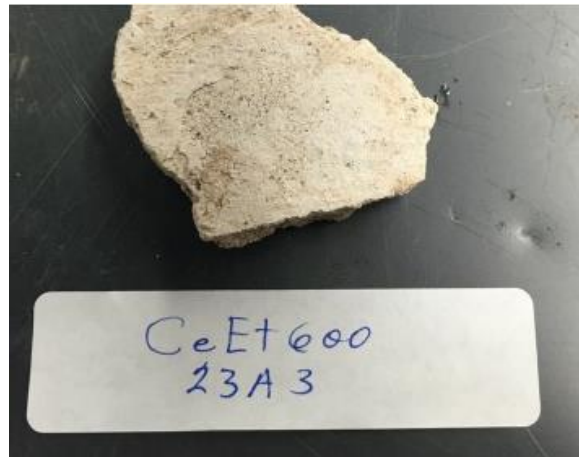


Photo 21 : échantillon CeEt 600 23A3



Photo 22 : échantillon CeEt 600 23A17

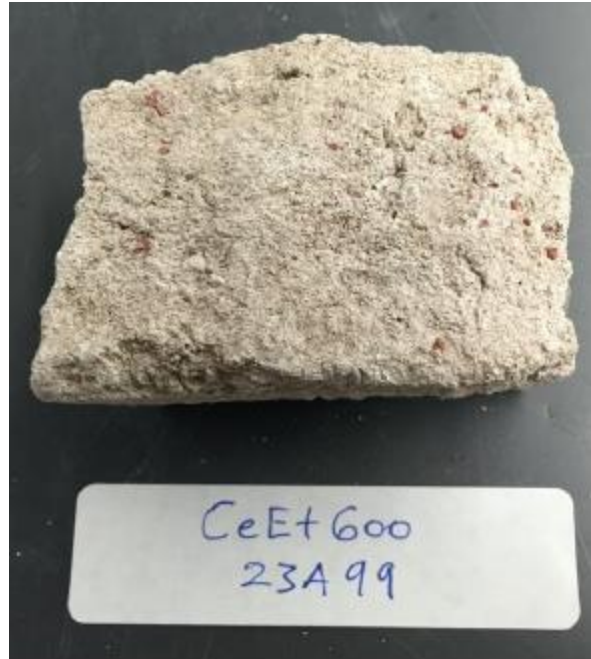


Photo 23 : échantillon CeEt 600 23A99

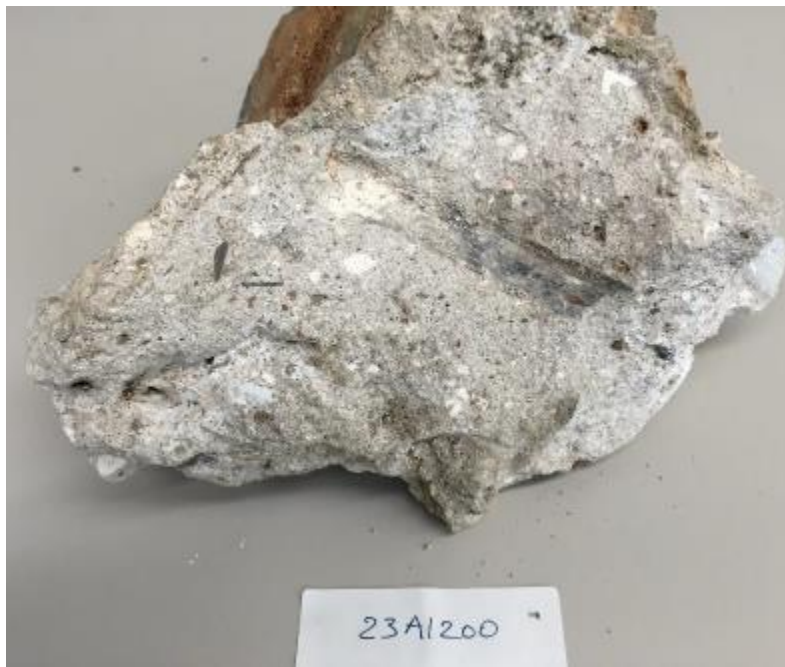


Photo 24 : échantillon CeEt 600 23A1200

# Analyse

## COMPOSANTS

### Liant des mortiers

Afin de réaliser les analyses des mortiers, nous avons sélectionné 15 échantillons représentatifs des mortiers examinés. Il faut savoir que la composition des mortiers d'origine artisanale peut varier fortement selon plusieurs facteurs (qualité de la pierre à chaux, source d'approvisionnement de la pierre et du sable, ajout d'additifs comme de l'argile, de la brique pilée ou selon le maçon qui fait le mélange, etc.). Les résultats obtenus représentent ces variations dont nous avons tracé les grandes lignes.

Les échantillons prélevés ont été mis en résine pour être observés au microscope optique et photographiés à un grossissement de 100x (lumière normale et ultraviolette). Par la suite, nous avons choisi la technique d'analyse par microspectroscopie des rayons X (Tornado X<sup>14</sup>; voir l'annexe C), car elle permet de visualiser la composition grâce à la cartographie des éléments (voir les images en annexe B). Il est également possible d'analyser le liant et les granulats séparément en obtenant le pourcentage des composés minéraux présents (éléments ou oxydes). Étant donné que nous avons déjà plusieurs résultats d'analyse de mortier avec cette technique dans nos dossiers, il nous est possible de faire des comparaisons avec d'autres mortiers anciens. De plus, les ingénieurs géologues du Département de géologie et de génie géologique de l'Université Laval contribuent à l'interprétation des résultats et nous fournissent des informations sur les composants.

Tous les mortiers analysés<sup>15</sup> sont à base de chaux et des groupes de mortiers se dégagent des analyses (voir le Tableau synthèse des analyses par microfluorescence des rayons X, à l'annexe D). Un premier groupe se distingue avec un pourcentage de chaux (CaO) dans le liant qui se situe autour de 80 à 85 %, alors que le second possède un pourcentage autour de 50-55 %. Le premier groupe (10 échantillons en rose) correspond au pourcentage habituel de la chaux pour les mortiers traditionnels avant l'ère industrielle (1840-1850). La chaux de ces mortiers est aérienne ou faiblement hydraulique, c'est-à-dire que la prise se fait principalement à l'air. Elle possède des impuretés de quartz inerte (non réactif avec les carbonates de la chaux).

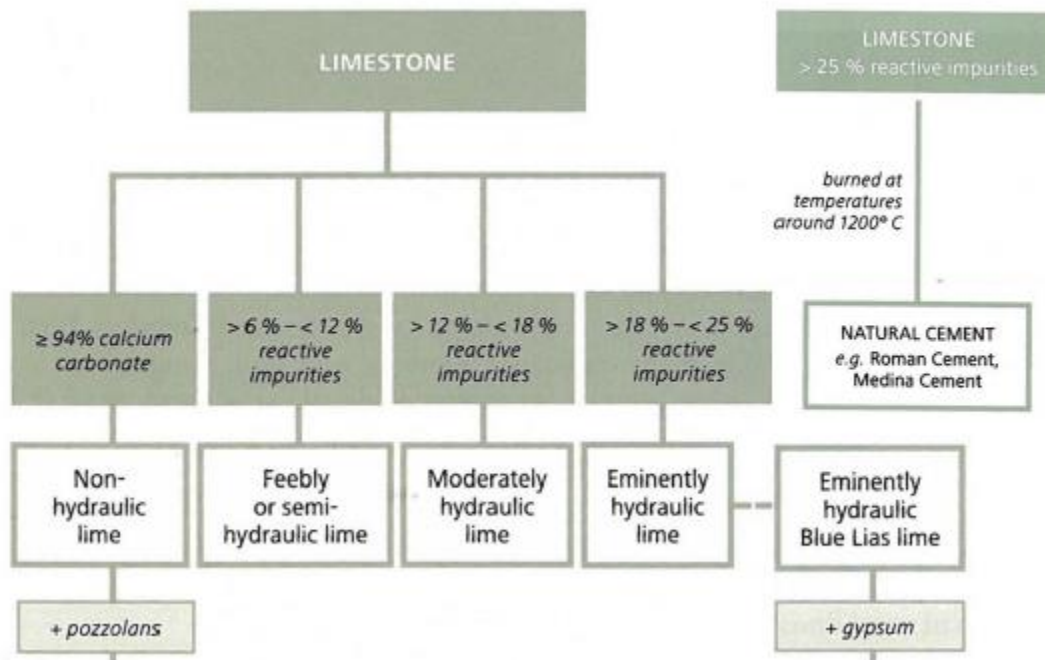
L'autre groupe (5 échantillons en bleu) contient un pourcentage très élevé de silice (SiO<sub>2</sub>, 30 %) et d'aluminium (Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, de 5 à 10 %), en plus d'autres composés associés à l'argile. Généralement, la silice et l'aluminium contenus dans les liants confèrent des propriétés hydrauliques à la chaux (prise à l'eau, plus grande résistance en compression). Ces résultats ont été présentés à Josée Duchesne, ingénieure géologue à l'Université Laval, qui confirme la présence d'une chaux hydraulique pour ce groupe. Elle mentionne que le pourcentage de silice et d'aluminium (45 %) relevé dans nos analyses ne peut pas être attribué entièrement à la présence d'argile dans la chaux. En effet, environ de 5 à 15 % de composés argileux et siliceux sont attribuables aux impuretés et au quartz inerte. Le pourcentage d'argile dans la chaux est d'environ 30 %, ce qui correspond à une chaux éminemment hydraulique (voir le graphique Classification des chaux et du ciment naturel). Elle se situe à la limite du ciment naturel<sup>16</sup>.

---

<sup>14</sup> Les analyses ont été effectuées par le laboratoire de microanalyse du Département de géologie et de génie géologique de l'Université Laval.

<sup>15</sup> Un seul échantillon contient du plâtre, qui est un produit d'importation plutôt présent au XVIII<sup>e</sup> siècle.

<sup>16</sup> M.J. Varas, M. Alvarez de Buergo et R. Fort (2004). "Natural cement as the precursor of Portland cement: Methodology for its identification", *Cement and Concrete Research*, Volume 35, 2005, p. 2055.



Graphique : Classification des chaux et du ciment naturel<sup>17</sup>.

La présence d'argile est attribuable au type de calcaire utilisé pour fabriquer la chaux. Nous excluons l'ajout d'argile dans le mélange de mortier, car la plupart des échantillons n'ont pas de coloration brune due aux oxydes de fer présents dans l'argile, sauf le n° 3.6. Cette chaux ou ce ciment naturel aux propriétés hydrauliques rend le mortier beaucoup plus résistant à l'eau ou à l'humidité.

De plus, les analyses à la microfluorescence X ont révélé la présence d'une couronne d'hydratation autour des inclusions de chaux de l'échantillon n° 3.7. Cette couronne réfère, encore une fois, à une réaction chimique (hydratation) spécifique à la prise des liants hydrauliques<sup>18</sup>.

## Granulats

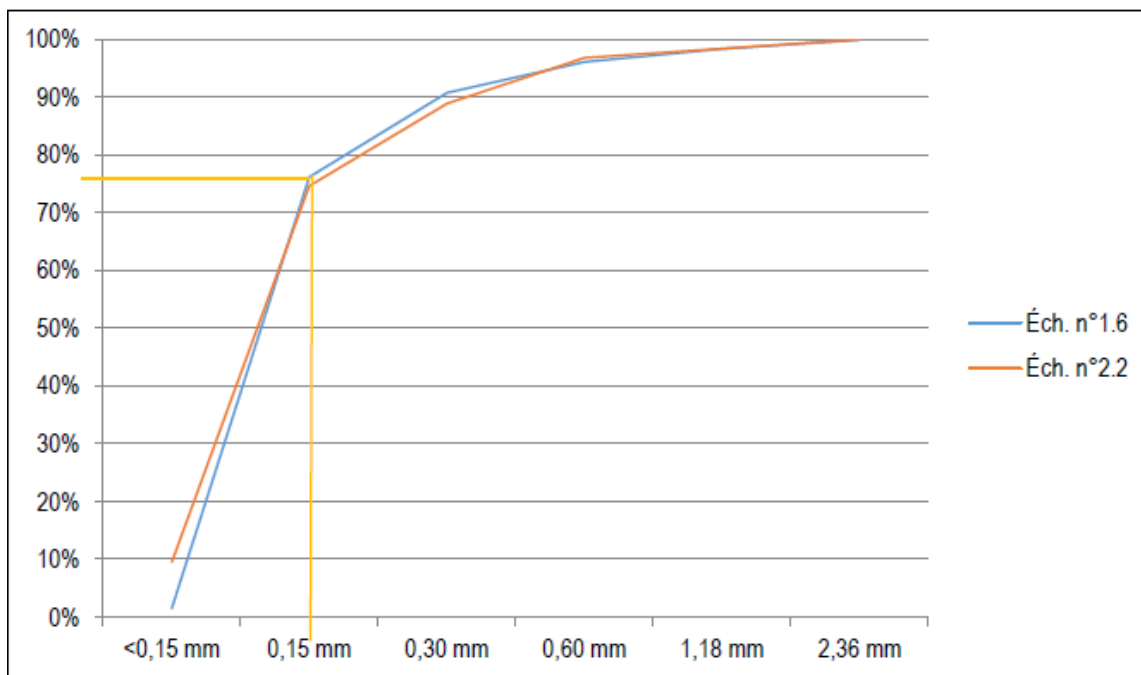
En ce qui concerne les granulats, nous observons des caractéristiques morphologiques comparables, c'est-à-dire que le choix des granulats répond à la fonction du mortier : les mortiers de pose ont des granulats grossiers et les enduits ont des granulats fins (voir le tableau Résumé des granulométries). Les granulats sont principalement composés de quartz, de feldspath potassique et de plagioclase. Il n'a pas été possible de localiser la provenance du sable, car il n'y a pas de caractéristiques particulières de sa composition dans la région de Québec<sup>19</sup>. Des mentions existent dans les marchés de construction du régime français sur le transport du sable provenant de la Pointe-aux-Lièvres ou du Sault-Montmorency pour des chantiers de construction<sup>20</sup>. Il est possible que le sable provienne des rives de la rivière Saint-Charles, riche en terre sablonneuse.

Granulats fins	1.1, 1.6, 2.2, 2.3, 2.7, 1.2, 1.12, 23A3, 23A17, 1.11, 23A99
Granulats grossiers	2.9, 3.2, 3.6, 3.7, 3.7a, 23A1200
Légende : Enduit, mortier de rejointoiement, mortier d'hourdage (plancher), mortier de pose	

Tableau : Résumé des granulométries

En ce qui a trait à la granulométrie, des courbes ont été réalisées pour visualiser la taille des granulats et comparer les sables utilisés. Les échantillons nos 1.6 et 2.2 sont tous les deux des enduits dont la granulométrie est très fine et semblable. À titre comparatif, nous voyons que 75 %

des granulats, pour les échantillons d'enduit, ont une dimension de 0,15 mm ou moins (indiqué en jaune dans le graphique 1), tandis que la granulométrie des échantillons n<sup>os</sup> 2.9 et 3.7, mortier de pose et de rejointoiement, est plus grossière. En effet, pour ce dernier, seulement 12 % des agrégats ont une dimension inférieure à 0,15 mm (indiqué en jaune dans le graphique 2). Ces résultats correspondent donc aux principes de fabrication et aux caractéristiques des mortiers en lien avec les usages qui leur sont destinés.



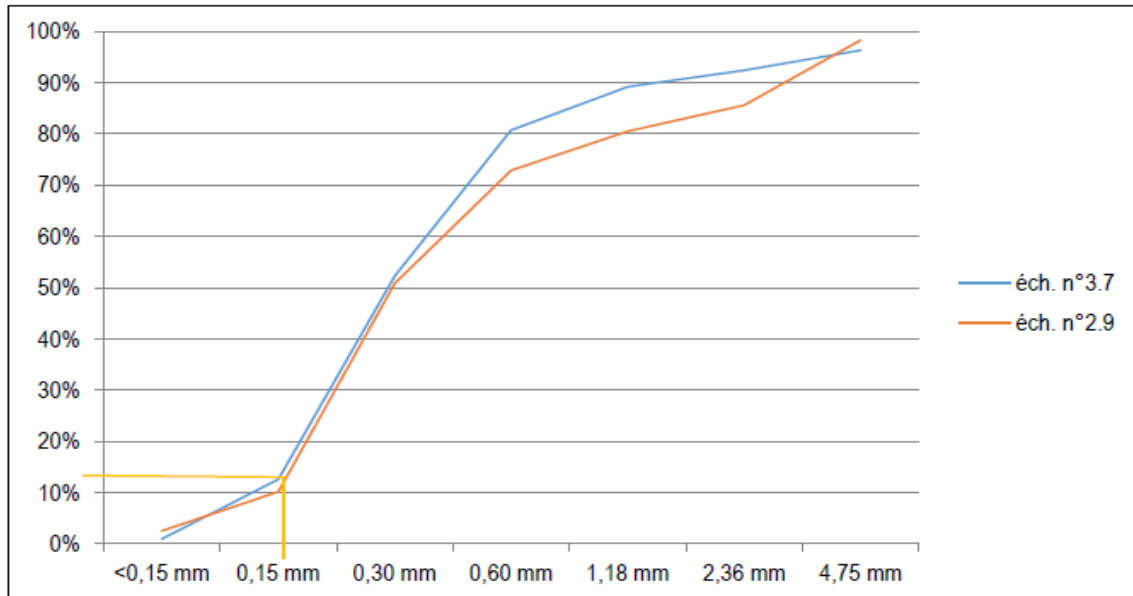
Graphique 1 : Courbe comparative des échantillons n<sup>os</sup> 1.6 et 2.2 (enduit)

<sup>17</sup> English Heritage, *Practical Building Conservation: Mortars, Renders & Plaster*, Ashgate, 2011, p. 28 et 41.

<sup>18</sup> *Ibid.*, p. 37.

<sup>19</sup> Information obtenue auprès de Josée Duchesne, ingénieure géologue à l'Université Laval.

<sup>20</sup> D. Drolet et D. & M. Lacombe. *Op. cit.*, p. 136, 316 et 326.



Graphique 2 : Courbe comparative des échantillons n°s 2.9 et 3.7 (mortier de pose)  
 Graphiques des courbes granulométriques pour les échantillons d'enduit et de mortier de pose

## RATIO LIANT/GRANULATS

Une digestion acide (à l'acide chlorhydrique) a été réalisée pour séparer les granulats du liant à base de chaux et obtenir une estimation des ratios de liant et de granulats (photo 20). La digestion acide est utile dans le cas des liants de chaux aérienne, car le liant est entièrement dissout et nous pouvons calculer le poids des granulats. Dans le cas de la chaux hydraulique ou du ciment, le résultat n'est pas représentatif. Étant donné que les résultats ont été calculés à partir de proportion au poids, la comparaison avec des ratios en volume est légèrement différente.

Les échantillons ont été choisis selon la quantité de mortier disponible. Étant donné qu'un minimum de 20 g est nécessaire pour faire cette réaction, notre choix s'est limité aux échantillons plus gros que 20 g.

La moyenne des résultats donne une proportion de chaux de 36,4 %, en excluant le mortier n° 3.7, car il est à base de chaux hydraulique. Ce type de chaux ne se dissout pas totalement dans l'acide chlorhydrique, donc le résultat est à titre indicatif seulement.

## Conclusion

Il est difficile de tirer des conclusions claires et précises à partir des mortiers; il faut voir les résultats d'analyses comme des informations complémentaires aux autres études et il est risqué d'établir une datation précise, car l'utilisation des mortiers est très variable.

La chaux hydraulique est connue en France à partir de 1720, du moins nous trouvons dans les archives de Rennes des mentions de l'utilisation d'une chaux rare aux propriétés hydrauliques pour les édifices publics. Il fallait l'utiliser très peu de temps après qu'elle fut éteinte en raison de la prise rapide<sup>21</sup>. En 1756, l'anglais Smeaton explique l'influence de l'argile dans certaines pierres à chaux du point de vue des qualités hydrauliques. Mais dans le cas qui nous occupe, nous ne savons pas si l'obtention d'une chaux hydraulique était consciente et voulue par les maçons de l'époque.

La pierre noire était le calcaire le plus proche, à portée de main, disponible un peu partout à Québec sur les flancs rocheux. De plus, nous connaissons l'existence probable d'un four à chaux sur le site de l'Hôpital général : le père Le Clercq mentionne que « c'est le premier exemple de cette sorte d'industrie dans la colonie<sup>22</sup> ». À la même époque, nous retrouvons également un commentaire du père Jamay sur la chaux fabriquée sur le site : « la muraille est faite de bonne pierre, bon sable & meilleure chaux que celle qui se fait en France [...] »<sup>23</sup>. Est-ce qu'il faut voir là un indice de la capacité des maçons à faire la différence entre la chaux habituelle (aérienne) et la chaux hydraulique produite à partir de la pierre noire de Québec?

L'utilisation de cette pierre pour la fabrication de chaux hydraulique est connue à Québec en 1834, car un brevet pour un « nouveau ciment hydraulique » est demandé par MM. Addely et Gauvreau<sup>24</sup>. Cette chaux a été utilisée, entre autres, sur les trois forts de Lévis<sup>25</sup>, pour le pont Victoria et sur un mur de soutènement du quai près de la douane à Québec. Quant à l'église de l'Hôpital général, elle a été bâtie 150 ans avant ce brevet. Comme nous l'avons déjà soulevé : est-ce possible que les maçons de l'époque aient compris les qualités hydrauliques de la chaux produite à partir de la pierre noire de Québec? Ce qui surprend encore plus, c'est qu'ils l'ont utilisée presque uniquement sur les murs de fondation dont l'assise est au niveau de la nappe phréatique. Nous ne trouvons pas de chaux hydraulique sur la maçonnerie du mur du retable de l'église. C'est comme s'ils avaient su que cette chaux hydraulique fait sa prise dans l'eau et est plus résistante en sous-œuvre que la chaux aérienne.

Pour le calcaire de Beauport, il est composé d'environ 85 % de carbonate de calcium et il est moins riche en argile que la pierre noire. Il a été utilisé à grande échelle pour faire de la chaux. À titre d'exemple, nous comptons plus de 108 fours à chaux dans la paroisse de Beauport en 1881<sup>26</sup>. Nous savons que la chaux de Beauport est utilisée par les Récollets, quelques marchés de construction la mentionnent, dont une importante commande en 1680<sup>27</sup>. Il est possible que cette chaux, disponible en plus grande quantité en raison de l'expansion de la carrière, ait remplacé progressivement la chaux faite à partir de la pierre noire dont il n'existe pas de carrière qui peut approvisionner un chantier de grande envergure. Ce changement s'observe sur le mur nord de l'agrandissement de 1679, sous la sacristie, où la chaux aérienne est présente. Le calcaire de Beauport, dont la carrière actuelle est située près du boulevard François-De Laval, le long de la rivière Beauport, est exploité à partir de 1650. À cette époque, le transport se fait par chaloupe<sup>28</sup>.

---

<sup>21</sup> Claude Nières. *La construction d'une ville au XVIII<sup>e</sup> (Rennes 1720-1760)*, Université de Haute-Bretagne, Institut Armoricaïn de recherches historiques, Rennes, 1972.

<sup>22</sup> C. Le Clercq. *Premier établissement de la foy dans la Nouvelle-France*, Amable Auroy, Paris, 1691.

<sup>23</sup> Lettre du Père Jamay, 15 aout 1620, cité dans *Soeur Saint-Félix*, 1882-88.

<sup>24</sup> *Nouveau « ciment hydraulique » utile*, extrait du registre des Brevets d'invention vol. 1, folio 59, 1857.

<sup>25</sup> L. Noppen et A.J.H. Richardson. « Gauvreau, Pierre », [En ligne], *Dictionnaire biographique du Canada*, Université Laval-University of Toronto. [<http://www.biographi.ca>].

<sup>26</sup> R. Bilodeau. « La fabrication traditionnelle de la chaux », *Histo'Art Revue de la société d'art et d'histoire de Beauport*, mars 1993, p. 9.

<sup>27</sup> « Joseph Giffard s'engage à fournir 1000 pipes (bariques) de chaux et quatre toises cubes de pierre de la carrière de Beauport », ANQ, greffe de P. Duquet, marché J. Giffard – Récollets.

<sup>28</sup> Y. Hétu. « Une pierre à bâtir », *Histo'Art Revue de la société d'art et d'histoire de Beauport*, mars 1993, p. 7.

## Recommandations

Ces analyses sont les premiers pas pour comprendre la construction et l'évolution des fondations de l'église de l'Hôpital général. Les résultats apportent des informations précieuses et un éclairage nouveau sur la fabrication de la chaux et la nature des mortiers utilisés au début de la colonie.

Dans l'éventualité d'une suite des recherches, nous recommandons de poursuivre les analyses des mortiers sur les fondations de l'église (mur nord et mur sud sous l'église) afin d'augmenter le nombre de données comparatives. Ainsi, ces données apporteront plus de poids aux résultats obtenus (ce type d'étude est tellement rare que nous n'avons pas d'autre point de comparaison).

Il serait élégamment pertinent d'étendre les analyses aux fondations du réfectoire pour vérifier la présence de chaux hydraulique et comparer la composition des mortiers.

Concernant le mur de colombage, il serait pertinent de faire une autre ouverture exploratoire et de prélever des échantillons à des fins de dendrochronologie. Nous pourrions en profiter pour faire d'autres prélèvements d'échantillons de mortier pour confirmer la composition du mortier à base de chaux hydraulique.

Il serait intéressant d'effectuer des analyses de la composition d'un échantillon de pierre noire du Cap, prélevé au site des anciennes carrières en Haute-Ville. Le Laboratoire de géologie de l'Université Laval pourrait être mis à contribution dans cette démarche. La cuisson de la pierre ainsi que son emploi dans un mortier seraient également une piste à suivre pour approfondir la connaissance des mortiers réalisés à partir de cette matière première. Les résultats pourraient constituer un point de départ d'analyse comparative pour les mortiers hydrauliques relevés à l'Hôpital général.

Enfin, sachant que le ciment breveté par MM. Addeley et Gauvreau fut utilisé pour l'édification d'autres bâtiments et structures au Québec, il serait intéressant de prélever et d'analyser lesdits mortiers pour, encore une fois, fournir une banque de données comparatives et ainsi préciser nos hypothèses.

# LA MURALE DES INSTRUMENTS DE LA PASSION

## Description

La murale (photo 25) est située sur le mur à l'arrière de la cloison de colombage de l'église, au premier étage (photo 26). Des portes en bois fixées au mur en 1982 donnent accès à la murale lorsqu'elles sont ouvertes. La murale est composée d'un badigeon de chaux appliquée sur des planches de pin embouvetées. La technique utilisée pour peindre n'étant pas celle de la fresque, donc, pour éviter toute confusion, nous utilisons le terme *murale* pour décrire la peinture.

## Examen

L'œuvre a été examinée par deux restauratrices à l'aide de lunettes-loupe pour dresser l'état de conservation, déterminer les techniques de fabrication (support et peinture), détecter la présence de repeint et mieux comprendre la composition de l'image.

## SUPPORT

Une petite section de bois a été retirée au centre et nous avons pu observer le revers de la planche sur laquelle des marques de sciage irrégulières et légèrement inclinées (scie manuelle de type scie de long) sont visibles (photo 27). Les planches de la murale sont posées à l'horizontale et fixées sur un rang de planches verticales. Les planches à l'arrière (à la verticale) comportent des traces de chaux (lattis de bois) et des marques irrégulières de sciage légèrement inclinées (scie manuelle de type scie de long; photo 28). Ces planches semblent être celles qui cachaient la murale et qui ont été démontées en 1982 (photo 29). À la suite du remontage, elles ont été réinstallées directement sur le colombage à l'arrière pour que nous puissions voir la murale. Ces changements sont visibles sur les plans architecturaux de l'époque (photo 30).

Des trous de clous et de fils électriques sont présents. Certaines planches sont fissurées et une pièce de bois en plein centre est amovible (photo 31).

Une rangée verticale de trous de clous est présente au niveau de la colonne représentée (photo 32); elle pourrait être d'origine, puisque la tête des clous était enfoncée et recouverte de chaux, donc non visible lorsque la chaux était présente. Le démontage a fait disparaître les clous d'origine, mais la forme des trous laisse supposer qu'il s'agit de clous carrés à grosse tête, probablement des clous de forge.

Nous remarquons, sur le côté gauche de la murale, une bande verticale où le nombre de couches de badigeon est inférieur au reste de la murale (photo 33). Des trous de clous grossiers sont présents sur cette zone qui semble correspondre à la marque d'une ancienne cloison ou d'une armoire. À ce titre, selon les Annales ou le Journal de l'administration (?) d'avril 1960 (p. 7), il est mentionné que :

Au chapitre des réparations, mentionnons encore un nouveau vestiaire à la sacristie. Quant aux ornements d'église, parures, etc. qui logeaient dans l'ancien chœur des Récollets demeuré à l'usage de la Sacristie jusqu'à ce qu'il soit aménagé pour Mère Assistante, ils trouveraient place dorénavant dans un

appartement de la nouvelle construction à proximité du chœur dont il est séparé par un corridor<sup>29</sup>. (photo 26)

Le format de la murale semble avoir changé, c'est-à-dire que des planches de la partie supérieure qui comportent des motifs de feuillage ont été déplacées sur le côté gauche, comme si la hauteur du plafond avait diminué, à moins qu'il ne s'agisse d'une modification par rapport à la partie inférieure (photo 34).

## PEINTURE

La représentation est peinte à l'huile ou à la détrempe (colle) sur un fond blanc de badigeon de chaux<sup>30</sup>, ce qui en fait une œuvre fragile, réalisée avec peu de moyens. Contrairement à la vraie fresque<sup>31</sup> ou à une peinture à l'huile sur toile, beaucoup plus durable, les techniques utilisées pour cette murale sont moins pérennes. En effet, le badigeon de chaux est un matériau de nature poreuse habituellement utilisé comme recouvrement mural, ce pour quoi il doit être repeint fréquemment, car il se salit facilement et se nettoie difficilement. Il est d'usage de le repeindre régulièrement selon la fonction de la pièce. À titre d'exemple, il n'est pas rare de trouver plus de 30 couches de badigeon sur les murs d'une pièce principale d'une maison rurale du XVIII<sup>e</sup> siècle<sup>32</sup>.

Le badigeon de la murale est fortement usé et lacunaire, laissant voir le support en bois à plusieurs endroits, ce qui nuit à la lecture de l'œuvre. Nous estimons la perte de matière à environ 25 %. À certains endroits, la chaux a perdu sa cohésion, car elle a été mouillée et frottée pour saturer les couleurs et ainsi mieux voir l'image (photo 35). Lors de la découverte de la murale en 1982, nous pouvons voir que les badigeons recouvraient entièrement la murale (photo 36). Comme la chaux est sensible à l'eau et que plusieurs planches ont été démontées, il y a eu beaucoup de pertes. Des soulèvements sont présents un peu partout, en particulier dans la partie inférieure. Des petits fragments de badigeon ont été trouvés au bas de la murale, sur le rebord inférieur des portes qui protègent la murale. Nous remarquons également une zone jaune clair dans le haut à droite, qui pourrait correspondre au fond d'une ancienne armoire.

Selon les photographies prises au moment de la découverte, c'est à cette période que la murale a été grattée de façon plus ou moins appropriée, pour faire apparaître les inscriptions et les différents éléments.

Des accumulations de badigeons sont incrustées de poussière, ce qui crée des taches noires et donne un aspect confus. Des cernes d'eau sont également visibles dans la partie inférieure de la murale.

## Examen en lumière ultraviolette et infrarouge

Dans le but d'améliorer la lecture de l'œuvre, des photographies en lumière ultraviolette et infrarouge ont été prises par les photographes du Centre de conservation du Québec. Ce type d'examen permet de faire apparaître les repeints, le dessin sous-jacent et certains détails difficilement perceptibles pour l'œil en lumière normale.

---

<sup>29</sup> Information fournie par Audrey Julien, archiviste.

<sup>30</sup> Le liant de nature organique n'a pas pu être analysé, car la technique utilisée (MEB EDS) est limitée aux composés minéraux.

<sup>31</sup> La fresque est une technique de peinture réalisée sur un enduit de chaux frais.

<sup>32</sup> « Études des finis intérieurs de 10 maisons à l'île d'Orléans », dans le cadre de la restauration de la maison Drouin à Sainte-Famille, O-2012-46, CCQ.

Dans le cas de la murale, les photographies n'ont pas révélé beaucoup d'informations supplémentaires, à part le fait que le tracé du contour des éléments a été fait sur le badigeon de chaux. Les lumières infrarouge (photo 37) et ultraviolette (photo 38) n'ont pas fait apparaître de dessin sous-jacent ni de parties manquantes. Les photographies n'ont pas non plus permis de déterminer la nature du liant (l'huile peut avoir une fluorescence différente, mais si la quantité est faible, elle n'est pas perceptible).

## Prélèvements et analyses au microscope optique et électronique

À la suite de l'examen, sept échantillons de peinture ont été prélevés sur la murale (voir la Localisation des prélèvements d'échantillons, à l'annexe E). Il s'agit de fragments de peinture de moins d'un millimètre de diamètre qui ont été mis en résine pour être polis et obtenir des coupes transversales des couches de peinture. Les échantillons ont été observés et photographiés au microscope optique à un grossissement de 100x (lumière normale et UV; voir le Tableau des coupes stratigraphiques au microscope, à l'annexe F). Par la suite, les analyses des composés élémentaires ont été effectuées à l'aide d'un microscope électronique à balayage couplé d'une microsonde EDS par le laboratoire de microanalyse du Département de géologie et de génie géologique de l'Université Laval (voir les résultats à l'annexe G).

Les couches de chaux (badigeon) contiennent 97 % de carbonate de calcium, 2 % de silice et des traces d'argile (la silice, l'aluminium et le magnésium sont associés à l'argile). Ce qui en fait une chaux aérienne d'une grande pureté. En général, la chaux de meilleure qualité est réservée aux enduits de finition comme le badigeon. Cette pureté peut être attribuable au type de calcaire utilisé. Dans la région, le calcaire de Beauport pourrait avoir été utilisé pour fabriquer une telle chaux.

Dans le cas des inscriptions, le pigment rouge identifié est le vermillon, un sulfure de mercure (n° 4.3). Ce pigment utilisé depuis l'Antiquité est assez courant dans la peinture jusqu'au milieu du XIX<sup>e</sup> siècle. En contexte colonial, nous pouvons le considérer comme un produit d'importation de luxe, mais il n'est pas surprenant de le retrouver dans une communauté religieuse qui dispose de moyens importants. Cet achat de pigment pourrait avoir laissé une trace dans les annales des dépenses de la communauté, comme ce fut le cas à l'église des Ursulines où a été retrouvée une bonne partie des commandes et/ou livraisons des produits utilisés pour le décor<sup>33</sup>. Cette recherche pourrait peut-être nous éclairer sur le type de production artistique des Augustines (dorure et autres types d'ouvrages d'art connexes)<sup>34</sup>.

Deux échantillons de jaune (n° 4.2 et n° 4.5) ont été prélevés sur la colonne et, sans surprise, l'analyse indique la présence d'oxydes de fer, d'aluminium et de silice, ce qui est typique de la composition de l'ocre. Comme le pigment est utilisé en continu depuis la préhistoire, il ne peut pas nous apporter d'informations sur la date de la couche.

Nous avons également fait analyser le repeint jaune pâle situé dans le coin supérieur droit : il contient du plomb, du baryum et des oxydes de fer (nos 4.1 et 4.4). Il s'agit d'un mélange de blanc de plomb et de sulfate de baryum (blanc fixe). Malgré l'absence de soufre, habituellement associé aux pigments à base de baryum, dans les spectres de l'analyse au MEB-EDS (voir l'annexe G), il est possible de dire que le pigment « blanc fixe » est présent dans l'échantillon analysé. En effet, bien qu'il soit plus rare de ne pas trouver de sulfates dans les pigments à base de baryum, celui-ci peut aussi être associé aux carbonates ou aux oxydes<sup>35</sup>. Il est donc raisonnable de penser que le

---

<sup>33</sup> Du vermillon a également été identifié sur le décor de 1720-1730 de la chapelle, *Rapport de restauration de la chapelle des Ursulines de Québec*, CCQ, 1994.

<sup>34</sup> J. Porter. *L'art de la dorure au Québec, du XVII<sup>e</sup> siècle à nos jours*, Québec, Gameau, 1975, 211 p.

<sup>35</sup> R.L. Filler (1986) dans N. Eastaugh, V. Walsh, T. Chaplin et Siddall Ruth. *Pigment Compendium: A Dictionary and Optical Microscopy of Historical Pigments*, Boston: Elsevier Butterworth-Heinemann, 2008, p. 47.

pigment « blanc fixe » a été utilisé comme pigment pour la murale. Le « blanc fixe » est un pigment présent dans les premières peintures pour bâtiment de l'ère industrielle, c'est-à-dire qu'il a été utilisé à partir de 1820 environ. Sa présence situe donc la couche de peinture analysée après 1820<sup>36,37</sup>.

Nous remarquons, dans les échantillons n<sup>os</sup> 4.2, 4.3 et 4.5, où la présence de la couche picturale est confirmée par la présence de ses pigments spécifiques (vermillon, ocre jaune) comme couche de surface, que seules deux couches de badigeon sont sous-jacentes. Ces couches se réfèrent fort probablement à une sous-couche de préparation à base de chaux. En revanche, les échantillons qui présentent la couche au plomb comme couche de surface (n<sup>os</sup> 4.1 et 4.4) comptent jusqu'à huit couches sous-jacentes. Nous comprenons donc qu'entre la couche picturale représentant les instruments de la Passion et la couche contenant du blanc fixe, au moins six couches de badigeons ont pu être appliquées.

Un résumé des éléments détectés et de leur identification est présenté dans le tableau suivant :

Échantillon	Zone correspondante	Éléments détectés	Identification
4.1	Repeint jaune pâle <i>Coin supérieur droit</i>	- Fe, O, Pb - Al, Ba, Ca, Si, Mg (traces)	La présence importante de plomb indique l'utilisation du blanc de plomb, probablement mélangé avec de l'ocre (présence de FeO et traces d'Al et Si) afin de créer la teinte jaune pâle. L'identification de baryum indique la présence de carbonate de baryum, un pigment blanc appelé blanc fixe (BaSO <sub>4</sub> )
4.2	Jaune <i>Colonne</i>	- Al, Fe, Si, O - Ca, Mg (traces)	L'oxyde de Fer (FeO), d'aluminium et de silice sont typique de la composition de l'ocre.
4.3	Rouge <i>Inscriptions</i>	- Hg, S - Al, Ba, Ca, C, Si, Pb (traces)	Le taux élevé de sulfure de mercure (HgS) dans le pigment rouge indique la présence de vermillon. Les traces de plomb et de baryum sont probablement attribuables à la couche de préparation adjacente (voir échantillons 4.1 et 4.4).
4.4	Repeint jaune pâle <i>Coin supérieur droit</i>	- Fe, O, Pb - Al, Ba, Ca, Si, Mg (traces)	La présence importante de plomb indique l'utilisation du blanc de plomb, probablement mélangé avec de l'ocre (présence de FeO et traces d'Al et Si) afin de créer la teinte jaune pâle. L'identification de baryum indique la présence de sulfate de baryum, un pigment blanc appelé blanc fixe (BaSO <sub>4</sub> )
4.5	Jaune <i>Colonne</i>	- Al, Fe, Si, O - Ca, Mg (traces)	L'oxyde de Fer (FeO), d'aluminium et de silice sont typique de la composition de l'ocre.
4.7	Badigeon de chaux <i>Couches de fond et de préparation</i>	- C, Ca - Al, Si, Mg (traces)	La forte présence de carbonate de calcium (CaCO <sub>3</sub> ) et les traces d'agile (Al, Si, Mg) sont indicateurs de la chaux. Le taux élevé (97 %) de carbonate de calcium indique une chaux aérienne d'une grande pureté.

## Iconographie

La murale représente des instruments de la Passion, aussi appelés *Arma Christi*. Les inscriptions de la murale, *Point de salut sans croix*, peintes en rouge, sont bien en évidence dans le haut de la composition. Les instruments de la Passion sont peints en ocre jaune : la couronne d'épines au

<sup>36</sup> R. Feller. "Barium Sulfate", *Artists Pigments*, Vol. I, National Gallery of Art, Washington, D.C., 1986.

<sup>37</sup> George Field. *Chromatography; Or, A Treatise on Colours and Pigments*, T. W. Salter, London, 1869.

centre, la colonne et l'échelle placées de façon parallèle, la lance et le bâton qui tient l'éponge forment un X. Nous retrouvons deux fouets de part et d'autre ainsi qu'un élément à gauche (au-dessus de l'éponge) qui pourrait être la bourse de Judas. Finalement, il y a un marteau et des tenailles au-dessus de la lance à droite.

Quant aux des inscriptions, la calligraphie pourrait être comparée avec d'autres documents pour situer la période d'exécution. À titre d'exemple, nous pouvons comparer les inscriptions de l'ex-voto des trois naufragés de Lévis de 1754 (photo 39), ou encore le texte de la pierre de fondation du Palais épiscopal de Mgr de Saint-Vallier de 1694 en latin (photo 40), présent dans la collection de l'Hôtel-Dieu. Il est difficile de faire des liens, mais la langue utilisée est aussi un élément intéressant. Nous pouvons nous poser la question suivante : est-ce que les Récollets auraient utilisé le français pour une murale destinée à leur communauté?

Les quelques recherches iconographiques que nous avons faites sur les instruments de la Passion se sont concentrées sur la caractéristique principale de la murale de l'Hôpital général, c'est-à-dire l'absence de la croix dans cette représentation. C'est surprenant, si nous comparons avec les nombreuses représentations européennes ou dans la tradition québécoise où la croix est toujours l'élément central. Nous avons trouvé peu de représentations comparables avec ce point commun. Par exemple, un petit reliquaire français du XIX<sup>e</sup> siècle en argent qui présente les instruments sans la croix<sup>38</sup> (photo 41). Il n'y a pas d'autres informations sur cet objet. D'autres images du thème peuvent être comparées, mais aucune ne permet de trouver la source d'inspiration de la représentation de l'Hôpital général. À titre d'exemple, nous présentons deux images avec quelques éléments similaires (colonne, échelle, lance et bâton qui forment un X; photo 42).

L'historien Martin Rhainds que nous avons consulté nous a mis en contact avec Jean-Jacques Danel, historien et franciscain à Paris, spécialiste du frère Luc. Ce dernier mentionne que « sur le plan iconographique, il est effectivement difficile de situer chronologiquement les différentes variations du thème des Arma Christi, représentation des instruments de la Passion qui dérive de la dévotion de la croix, thème qui se développe entre le XIII<sup>e</sup> et le XVII<sup>e</sup> siècle en s'enrichissant progressivement de tous les instruments de la Passion<sup>39</sup> ». Il exclut d'emblée un lien avec le frère Luc et mentionne « que l'inscription peut renvoyer à la conception très concrète d'une protection assurée par l'image des armes de la Passion, cet aspect est très présent dans ce qui touche à la croix du Christ. Louis Réau dans son ouvrage sur l'iconographie de la croix rapporte une tradition hagiographique disant que les instruments de la Passion avaient servi d'armes à la Vierge Marie pour se défendre contre les attaques du Diable<sup>40</sup> ».

Monsieur Danel ajoute que sur « le plan iconographique, la réalisation de cette image, au cours du XVIII<sup>e</sup> et encore plus du XIX<sup>e</sup>, pourrait être un témoignage de la survivance d'une iconographie (et d'une dévotion?) que l'on pourrait qualifier d'archaïque ou en décalage avec l'évolution des images servant de support aux dévotions de la Passion. Cependant, en ce domaine, il me semble important de ne pas absolutiser les limites temporelles utilisées en histoire de l'art et [de] reconnaître l'existence de situations locales et particulières qui n'entrent pas forcément dans nos schémas préétablis. Cette fresque est peut-être une trace d'un trait particulier à cette communauté des Augustines de l'Hôpital général, ou aux communautés religieuses du Québec de l'époque qui nous intéresse, pour en apprécier la particularité, il serait intéressant de chercher des points de comparaison avec d'autres communautés religieuses au Québec à la même époque ». Ces réflexions sont des pistes intéressantes qui pourraient être approfondies par un historien.

---

<sup>38</sup> Commission Diocésène d'Art Sacré. *L'Église catholique à Paris*, [En ligne].  
[<https://www.paris.catholique.fr/petitsreliquaires-en-argent-a.html>] (Consulté le 9 avril 2020).

<sup>39</sup> Courriel du 16 février 2020, voir l'annexe H.

<sup>40</sup> L. Réau. *Iconographie de l'art chrétien; tome II : Iconographie de la bible : Ancien Testament*, 1956, p 509.

## Conclusion

La dévotion des instruments de la Passion et ses représentations artistiques sont bien établies dans l'art populaire du Québec, et ce, depuis fort longtemps, mais l'histoire et l'iconographie de ce thème n'ont pas fait l'objet de beaucoup de recherches. Peu d'informations existent sur les sources, l'évolution ou les particularités du thème au Québec. Il est donc difficile de faire des comparaisons avec d'autres représentations étudiées et datées.

L'iconographie reste un aspect intéressant à explorer, mais il y a aussi la qualité technique de la murale qui laisse penser qu'elle n'est pas l'œuvre d'un peintre expérimenté. Nous pouvons nous étonner du choix du matériau et du traitement de cette représentation si nous comparons avec le décor de l'église ou encore avec les œuvres conservées dans les collections des Augustines. Ces religieuses portaient un soin particulier à leur décor et elles pratiquaient des techniques artistiques complexes; elles étaient reconnues pour leurs travaux de dorure du mobilier et des sculptures religieuses. Elles avaient accès à des matériaux artistiques rares comme le vermillon. Il n'est pas impossible que cette murale soit l'initiative d'une religieuse qui pratiquait ses techniques artistiques sans pour autant être une peintre expérimentée.

La question de l'absence de la croix dans la représentation reste sans réponse. À moins que les instruments de la Passion seuls réfèrent à la souffrance qui ne peut à elle seule assurer la rédemption sans la foi (symbolisée par la croix).

Nous pouvons aussi nous demander si la murale n'était pas complétée par une croix placée devant le mur, un objet de la collection pourrait-il avoir joué ce rôle? Un tel élément pourrait apporter des réponses pour la compréhension de la murale. À la lumière de toutes ces observations, nous ne sommes pas en mesure de dire qui est l'auteur de cette murale. Les informations recueillies à partir des coupes stratigraphiques et des analyses de pigments nous permettent de présumer que la murale pourrait avoir été réalisée à la fin du XVIII<sup>e</sup> siècle. Seul le pigment blanc trouvé dans le repeint jaune pâle, appliqué sur la murale plusieurs années après sa réalisation, apporte une information partielle sur la datation. Le pigment est connu pour avoir été utilisé après 1820 et comme il est appliqué sur six badigeons, nous pouvons reculer dans le temps de quelques décennies. Nous savons aussi que la murale a probablement été cachée par des armoires fixées au mur, mais nous ne connaissons pas la durée entre l'application des badigeons et la construction des armoires. Comme nous l'avons mentionné plus haut, le badigeon de chaux est poreux et il se salit vite. Le niveau de saleté pourrait indiquer une longue période cachée, ce qui n'est pas le cas; sur les photographies de 1982, le badigeon est plutôt blanc et il ne semble pas très sale.

## Recommandations

Étant donné le mauvais état de la couche de badigeon, il sera souhaitable de faire une intervention de consolidation (préconsolidation avec des nanochaux) pour stabiliser les soulèvements et éviter les pertes de matière (en particulier les petits fragments qui se détachent et tombent). Des tests de nettoyage pourraient être faits au préalable pour retirer le maximum de saleté avant de procéder à la consolidation des couches de badigeon.

Dans un second temps, des retouches pourraient être réalisées sur les zones lacunaires et suggérer ainsi la forme des éléments pour en faciliter leur lecture. Le retrait des repeints jaune clair dans la partie supérieure à droite pourrait également être effectué, ce qui améliorerait la lisibilité de la murale.

### Documentation photographique



Photo 25 : murale des instruments de la Passion

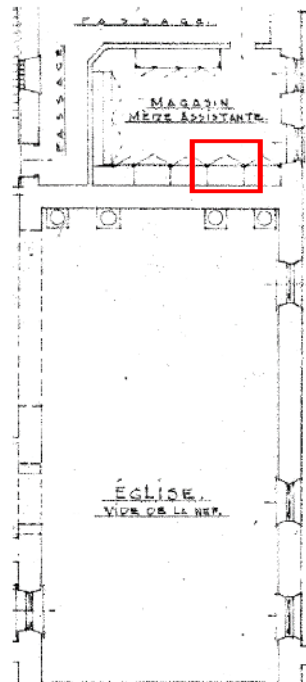


Photo 26 : La murale est située dans le magasin de la mère assistante, derrière des portes d'armoire fixées au mur.



Photo 27 : marques de sciage irrégulières et légèrement inclinées sur la section de bois retirée



Photo 28 : marques de sciage irrégulières et légèrement inclinées sur les planches à l'arrière



Photo 29 : démontage du mur enduit de plâtre, photo de 1982

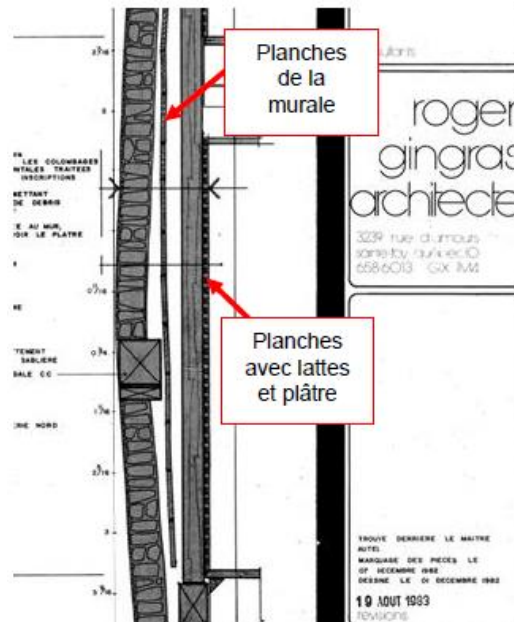


Photo 30 : coupe provenant d'un plan d'architecte de 1983, montrant le mur en question, avant le démontage et le remontage des murs



Photo 31 : pièce de bois amovible au centre (voir les photos 27 et 28 pour les détails)



Photo 32 : rangée verticale de trous de clous au niveau de la colonne



Photo 33 : zone qui semble correspondre à la marque d'une ancienne cloison ou d'une armoire

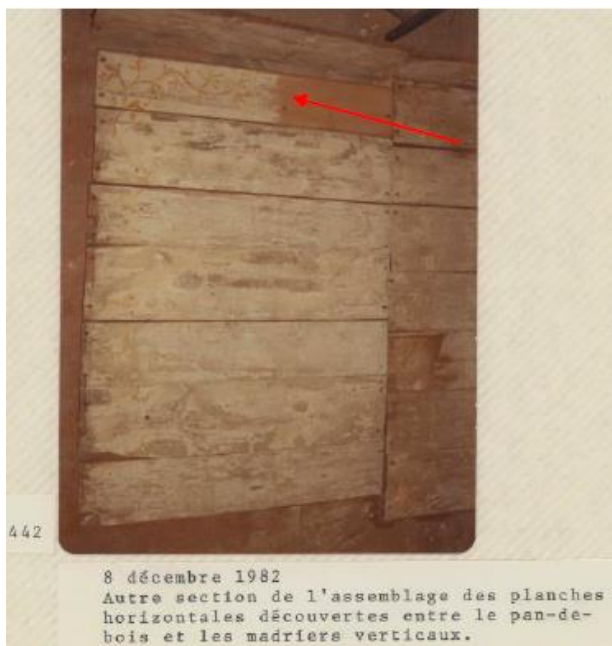


Photo 34 : assemblage de planches visibles sur le côté gauche de la murale. Des motifs floraux sont visibles sur la planche supérieure. Photo de 1982



Photo 35 : Photo de 1982 montrant l'humidification de la surface de la murale pour saturer les couleurs et mieux voir les détails



Photo 36 : Les badigeons recouvrent entièrement la surface de la murale lors de sa découverte en 1982.



Photo 37 : la murale, en lumière infrarouge

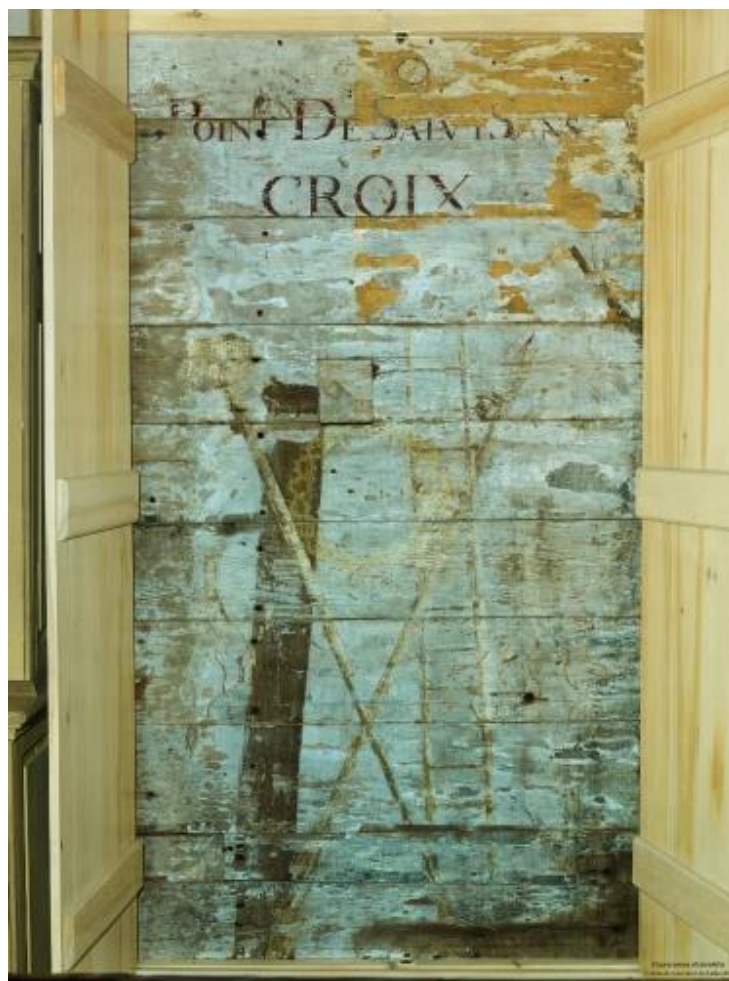


Photo 38 : la murale, en fluorescence ultraviolette



Photo 39 : ex-voto des trois naufragés de Lévis, anonyme, 1754

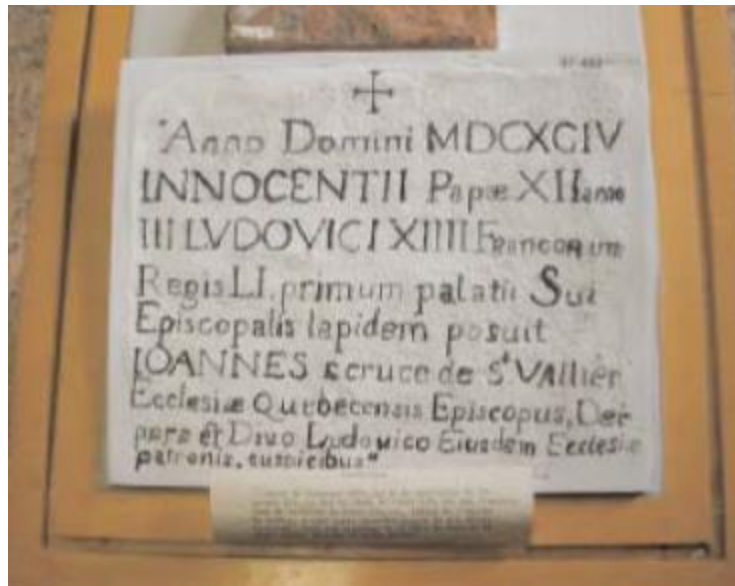


Photo 40 : pierre de fondation du Palais épiscopal de Mgr de Saint-Vallier de 1694 conservée à l'Hôtel-Dieu de Québec



Photo 41 : reliquaire français du XIX<sup>e</sup> siècle



# ANNEXES

## LISTE DES ANNEXES

**Annexe A** Localisation des prélèvements d'échantillons de mortier

**Annexe B** Microphotographies des analyses par microfluorescence des rayons X

**Annexe C** Tableau synthèse des analyses par microfluorescence des rayons X


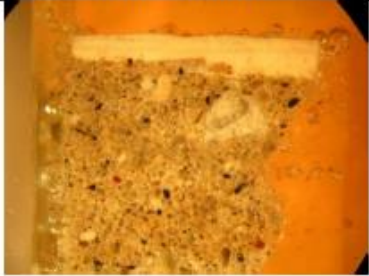



**Annexe D** Localisation des prélèvements d'échantillons sur la murale

**Annexe E** Tableau des coupes stratigraphiques au microscope




**Annexe F** Analyse au microscope à balayage électronique couplé d'une microsonde EDS (MEB-EDS)







**Annexe G** Courriels de frère Jean-Jacques Danel des 16 février et 26 mars 2020






## Annexe A Localisation des prélèvements d'échantillons de mortier




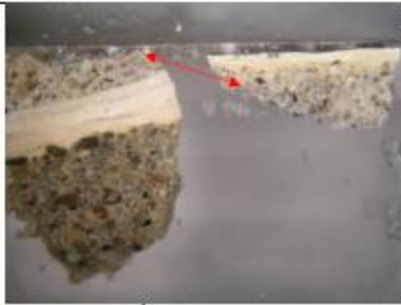
Hôpital général 1 <sup>ère</sup> visite 28 octobre 2019			
N°	Description	Localisation	Photo échantillon
1.1	Enduit avec badigeon collé dans le mortier, fondation du retable, côté sacristie  Type de mortier : rejointoiement		
1.2	Mortier avec fragment de chaux de la fondation du retable, côté sacristie  Type de mortier : rejointoiement		
1.3	Mortier de la fondation du retable du mortier, côté sacristie  Type de mortier : rejointoiement		N'a pas été mis en résine

1.4	<p>Mortier ou argile gris brun sur la fondation du retable, côté sacristie</p> <p>Type de mortier : rejointoiement</p>		N'a pas été mis en résine
1.5	<p>Mortier (avec enduit, bois, briques) sur la fondation du retable, côté sacristie</p> <p>Type de mortier : rejointoiement</p>		N'a pas été mis en résine
1.6	<p>Enduit de la petite voûte sous le réfectoire</p> <p>Type de mortier : enduit</p>		

<p>1.7</p>	<p>Mortier du mur extérieur près de la fenêtre, sous le réfectoire, béton (XXe s.)?</p> <p>Type de mortier : rejointoiment</p>		<p>N'a pas été mis en résine</p>
<p>1.8</p>	<p>Enduit sur le mur extérieur sous le réfectoire, béton (XXe s.)? Près du test de dégagement</p> <p>Type de mortier : enduit</p>		<p>N'a pas été mis en résine</p>
<p>1.9</p>	<p>Mortier d'hourdage entre les soliveaux du réfectoire</p> <p>Type de mortier : hourdage</p>		<p>Échantillon non représentatif</p>





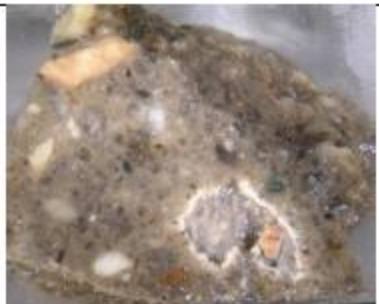
1.10	<p>Mortier d'hourdage entre le plancher et une solive sous l'apothicairenie</p> <p>Type de mortier : hourdage</p>		<p>N'a pas été mis en résine</p>
1.11	<p>Mortier d'hourdage entre le plancher et une solive sous l'apothicairenie</p> <p>Type de mortier : hourdage</p>		
1.12	<p>Mortier dans le tunnel, sous une solive</p> <p>Type de mortier : rejointoiment</p>		
1.13	<p>Enduit, fondation sous le retable, côté sacristie</p> <p>Type de mortier : rejointoiment</p>		<p>N'a pas été mis en résine</p>






N°	Description	Localisation	Echantillon
2.1	Appentis haut du mur intérieur, côté nord de la porte Type de mortier : enduit		N'a pas été mis en résine
2.2	Enduit, appentis mur intérieur, côté nord de la porte Type de mortier : enduit		
2.3	Enduit, appentis, mur extérieur Type de mortier : enduit		
2.4	Mortier, appentis mur extérieur	Non représentatif	N'a pas été mis en résine


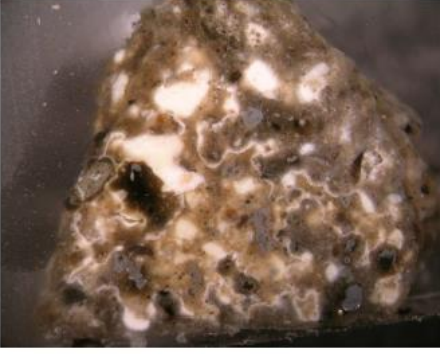


<p>2.5</p>	<p>Mortier sous l'enduit, appentis mur intérieur, côté nord de la porte</p> <p>Type de mortier : rejointoiement</p>		<p>N'a pas été mis en résine</p>
<p>2.6</p>	<p>Enduit, appentis mur intérieur, côté sud de la porte</p> <p>Type de mortier : enduit</p>		<p>N'a pas été mis en résine</p>
<p>2.7</p>	<p>Enduit avec badigeon (peinture au plomb), provient peut-être de l'étage supérieur ?</p> <p>Type de mortier : enduit</p>		 <p>Echantillon cassé en deux</p>





<p>2.8</p>	<p>Mortier dans le comble, mur est</p> <p>Type de mortier : rejointoiment</p>		
<p>2.9</p>	<p>Mortier, fondation sous le retable, côté église</p> <p>Type de mortier : rejointoiment</p> <p>État : mauvais (effrité)</p>		
<p>2.10</p>	<p>Mortier, pilier sous l'église</p> <p>Type de mortier : rejointoiment (récent ?)</p>		<p>N'a pas été mis en résine</p>

Hôpital général\_3<sup>e</sup> visite\_8 décembre 2019

N°	Description	Localisation	Échantillon
3.1	<p>Mortier à l'intérieur du mur (15 cm du haut) côté ouest</p> <p>Type de mortier : de pose</p> <p>État : mauvais (effrité)</p>		<p>N'a pas été mis en résine</p>
3.2	<p>Mur du fond ouest 150 cm du sol, côté sud</p> <p>Mortier sur une pierre</p> <p>Type de mortier : rejointoiment</p>		
3.3	<p>Mur nord, mortier sur une pierre</p> <p>Type de mortier : rejointoiment</p>		
3.4	<p>Mortier d'hourdage entre deux soliveaux, plafond sous le réfectoire</p>		<p>N'a pas été mis en résine</p>

<p>3.5</p>	<p>Argile prélevé au niveau du bois</p> <p>Type de mortier : de pose</p>		<p>N'a pas été mis en résine</p>
<p>3.6</p>	<p>Mortier sur une poutre du colombage (dans une entaille de l'équarrissage), coté sacristie, armoire de gauche</p> <p>Type de mortier : enduit</p>		
<p>3.7</p>	<p>Mortier au centre du muret à 30 cm du fond (bois)</p> <p>Type de mortier : de pose</p>		

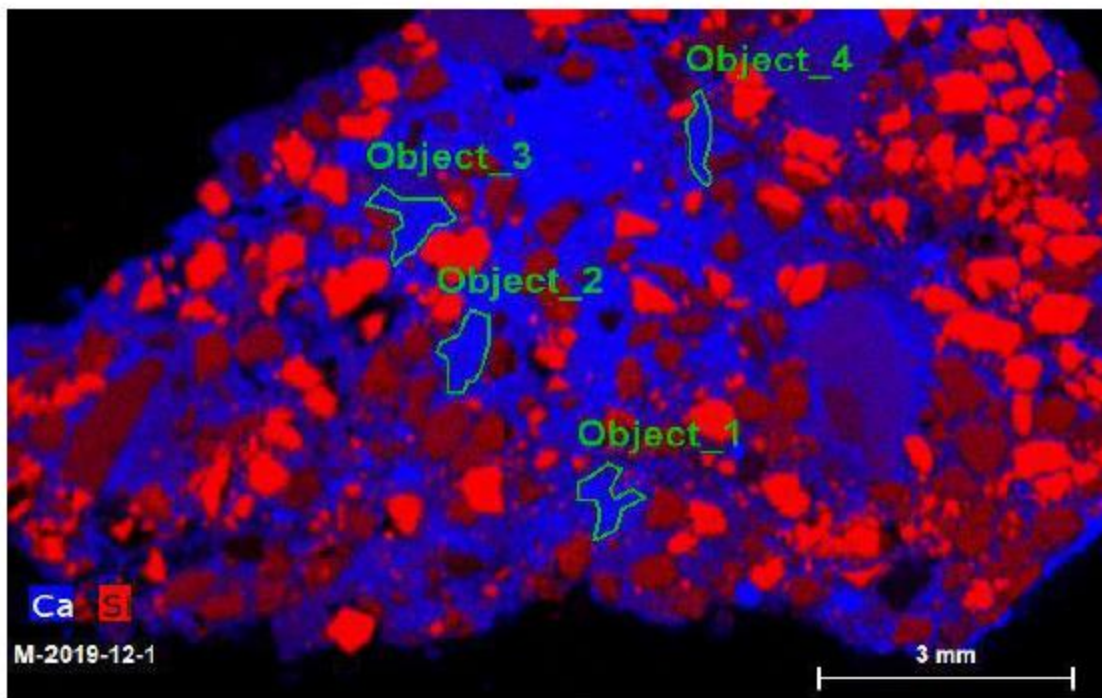
<p>3.7 a</p>	<p>Mortier au centre du muret à 20 cm du fond (bois)</p> <p>Type de mortier : de pose</p>		
	<p>Cristaux de quartz prélevé sur un calcaire (pierre noire du Cap)</p>		

Hôpital général_Mortiers de la fouille archéologique CeEt600_2015			
N°	Description	Localisation	Echantillon
CeEt23A3	Mortier avec pâte blanche		
CeEt600 23A17	Mortier avec pâte beige chamois prélevé sur une brique de fabrication inconnue (France ?)		
CeEt600 23A99	Mortier avec pâte gris clair		
CeEt600 23A1200	Mortier prélevé dans le bas du vestige		

## Annexe B Tableaux des analyses par microfluorescence-X, Bruker M4 Tornado

Analyse Ciment  
Échantillon 12-1

	[norm. wt.%]				
Compound	Ciment 1	Ciment 2	Ciment 3	Ciment 4	Moyenne
Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	3,62	3,46	3,60	3,66	3,59
CaO	78,50	80,69	81,15	80,32	80,17
FeO	1,10	1,98	1,73	1,45	1,57
K <sub>2</sub> O	0,33	0,62	0,45	0,42	0,45
SO <sub>3</sub>	0,63	0,43	0,55	0,47	0,52
SiO <sub>2</sub>	14,73	11,71	11,75	13,43	12,91
TiO <sub>2</sub>	0,19	0,24	0,36	0,18	0,24
MgO	0,90	0,88	0,40	0,06	0,56

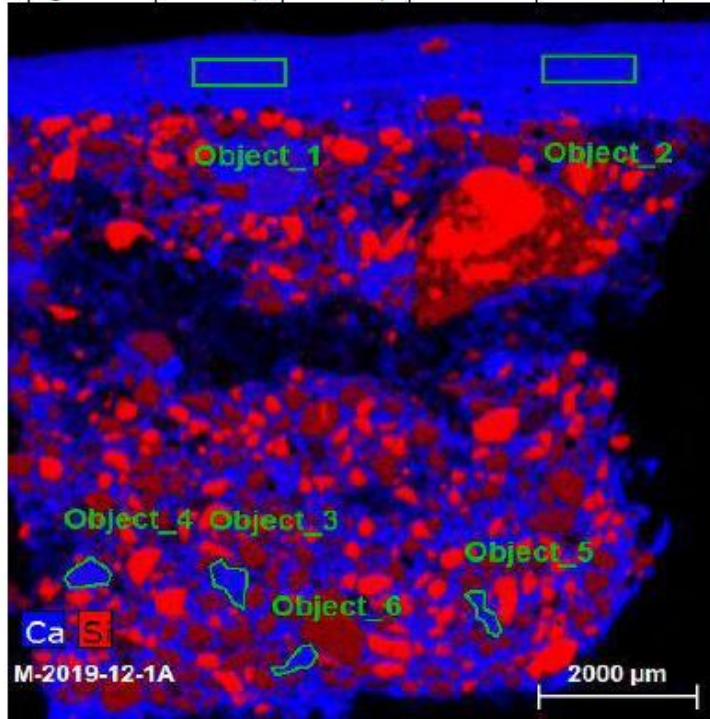


Analyse Ciment  
Échantillon 12-1A

	[norm. wt.%]				
Compound	Ciment 3	Ciment 4	Ciment 5	Ciment 6	Moyenne
Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	3,30	1,83	4,30	3,94	3,34
CaO	78,75	74,87	72,36	75,45	75,36
FeO	2,73	1,66	1,57	1,59	1,89
K <sub>2</sub> O	0,60	0,51	0,95	1,25	0,83
SO <sub>3</sub>	0,46	0,42	0,37	0,48	0,43
SiO <sub>2</sub>	12,98	18,93	19,57	16,99	17,12
TiO <sub>2</sub>	0,42	0,19	0,23	0,30	0,28
MgO	0,75	1,59	0,64	0,00	0,75

Analyse Couche supérieure  
Échantillon 12-1A

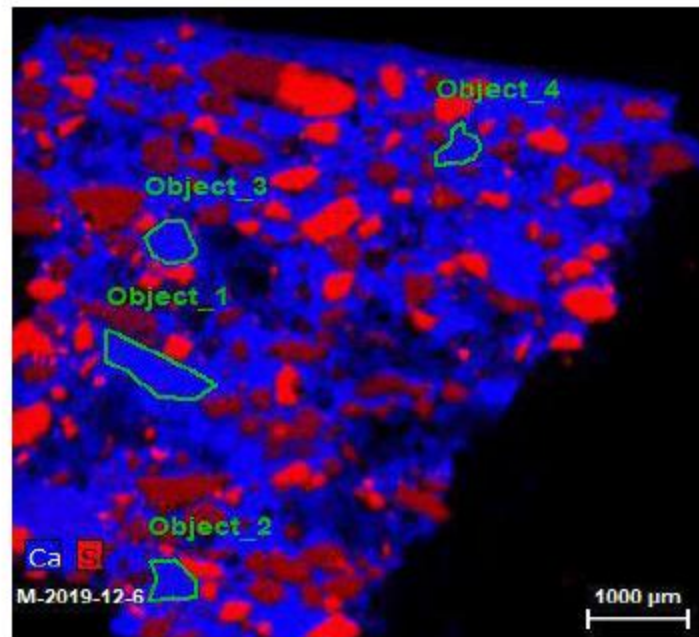
Compound	[norm. wt.%]		Moyenne
	Ciment 3	Ciment 4	
Al2O3	1,17	0,95	1,06
CaO	86,07	89,07	87,57
FeO	0,71	0,60	0,66
K2O	0,17	0,16	0,17
SO3	0,72	0,53	0,63
SiO2	10,14	8,23	9,19
TiO2	0,07	0,08	0,07
MgO	0,94	0,38	0,66



Analyse Ciment  
Échantillon 12-6

[norm. wt.%]

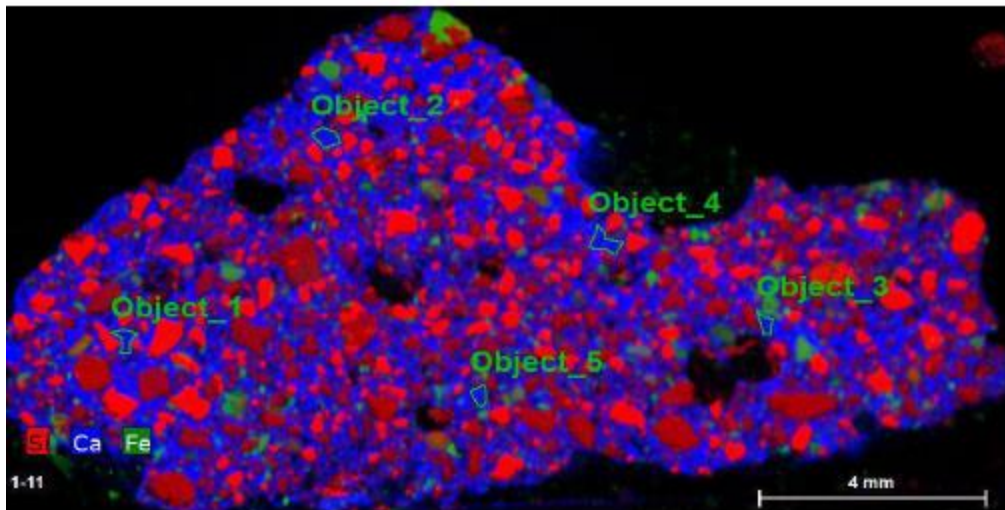
Compound	Ciment 1	Ciment 2	Ciment 3	Ciment 4	Moyenne
Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	2,58	1,44	1,55	1,85	1,85
CaO	85,36	83,77	86,19	85,79	85,28
FeO	0,88	1,09	1,10	1,09	1,04
K <sub>2</sub> O	0,65	0,77	0,83	0,88	0,78
SO <sub>3</sub>	0,67	0,35	0,44	0,53	0,50
SiO <sub>2</sub>	7,60	11,53	9,01	9,36	9,37
TiO <sub>2</sub>	0,09	0,08	0,11	0,11	0,10
MgO	2,17	0,97	0,78	0,39	1,08



Analyse Ciment  
Échantillon 12-1-11

[norm. wt.%]						
Compound	Ciment 1	Ciment 2	Ciment 3	Ciment 4	Ciment 5	Moyenne
SiO <sub>2</sub>	10,92	11,26	9,96	15,85	16,58	12,91
CaO	60,87	65,16	69,61	61,10	55,89	62,53
FeO	2,84	2,36	2,88	2,43	3,05	2,71
K <sub>2</sub> O	0,85	0,94	1,09	1,31	1,53	1,15
Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	22,89	19,11	15,50	18,56	21,75	19,56
SO <sub>3</sub>	0,51	0,40	0,62	0,32	0,76	0,52
TiO <sub>2</sub>	1,02	0,29	0,28	0,40	0,38	0,47
MgO	0,00	0,37	0,00	0,00	0,00	0,07
CuO	0,05	0,07	0,04	0,02	0,04	0,05
ZnO	0,04	0,03	0,03	0,01	0,03	0,03

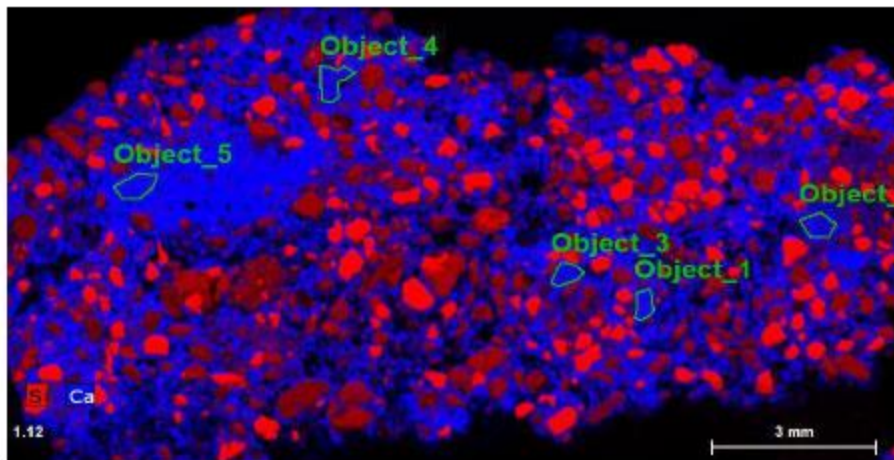
Notes: Ciment riche en alumine  
Présence de granulat contenant Cuivre et Zinc



Analyse Ciment  
Échantillon 12-1-12

	[norm. wt.%]					
Compound	Ciment 1	Ciment 2	Ciment 3	Ciment 4	Ciment 5	Moyenne
SiO <sub>2</sub>	9,74	13,87	8,90	15,41	8,96	11,38
CaO	84,26	81,09	85,32	77,94	88,94	83,51
FeO	1,21	2,03	1,85	2,02	0,44	1,51
K <sub>2</sub> O	0,60	0,55	0,51	0,63	0,18	0,49
Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	2,15	1,67	2,31	2,21	0,63	1,79
SO <sub>3</sub>	0,46	0,47	0,47	0,55	0,64	0,52
TiO <sub>2</sub>	0,12	0,12	0,16	0,20	0,05	0,13
MgO	1,45	0,20	0,47	1,05	0,14	0,66

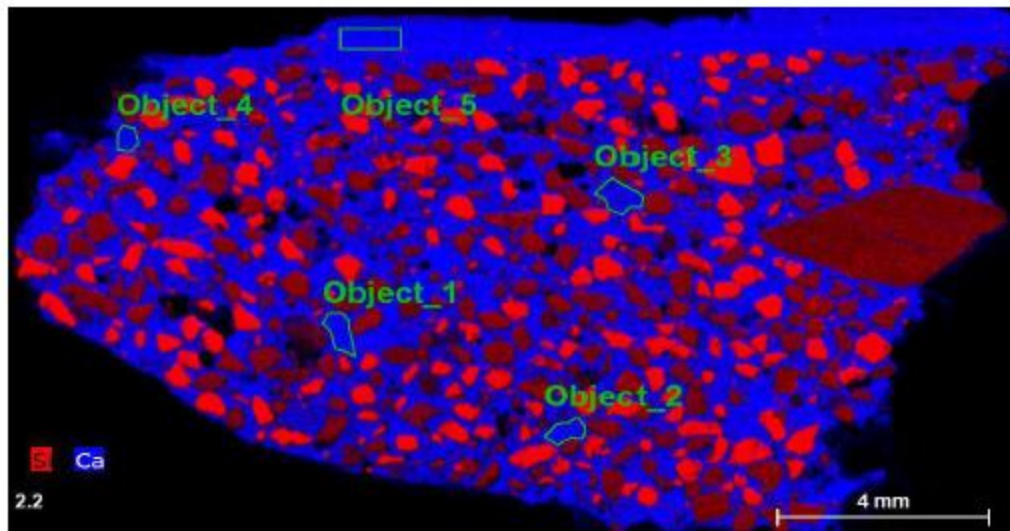
Notes: Ciment de chaux  
Beaucoup de granulat



Analyse Ciment  
Échantillon 12-2-2

[norm. wt.%]						
Compound	Ciment 1	Ciment 2	Ciment 3	Ciment 4	Ciment 5	Moyenne
SiO <sub>2</sub>	6,80	6,83	9,59	6,34	6,62	7,24
CaO	79,88	74,24	77,34	81,68	81,38	78,90
FeO	1,44	1,40	2,39	1,36	0,72	1,46
K <sub>2</sub> O	0,21	0,36	0,50	0,31	0,14	0,30
Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	9,71	16,42	8,26	9,51	10,03	10,78
SO <sub>3</sub>	0,72	0,37	0,62	0,49	0,59	0,56
TiO <sub>2</sub>	0,39	0,11	0,46	0,11	0,06	0,23
MgO	0,85	0,27	0,84	0,20	0,46	0,52

Notes: Ciment de chaux  
Couche supérieure dépourvue de granulat même composition que matrice

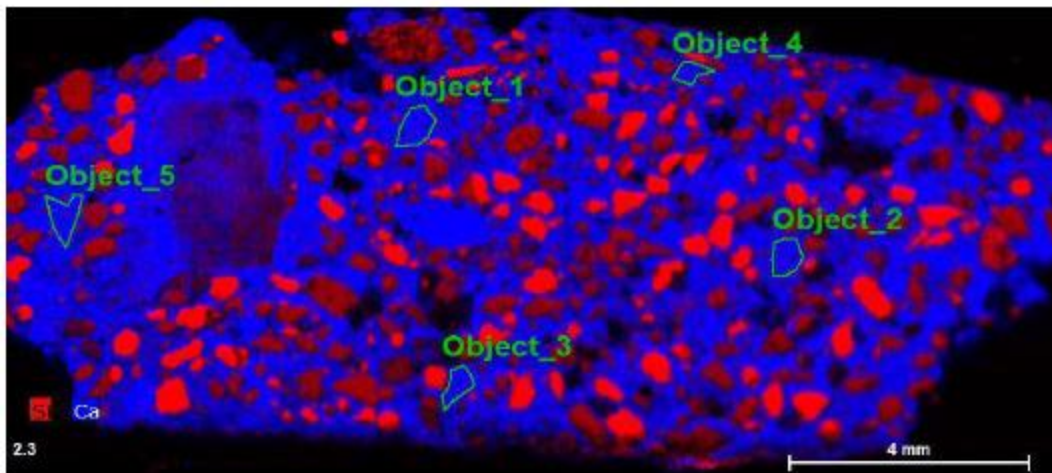


Analyse Ciment  
Échantillon 12-2-3

[norm. wt.%]

Compound	Ciment 1	Ciment 2	Ciment 3	Ciment 4	Ciment 5	Moyenne
SiO <sub>2</sub>	9,56	12,06	10,15	12,86	6,70	10,27
CaO	75,84	74,00	73,98	74,58	80,55	75,79
FeO	1,96	2,43	1,93	1,50	1,43	1,85
K <sub>2</sub> O	1,16	1,15	1,17	1,20	0,75	1,09
Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	8,43	5,92	9,25	5,32	7,39	7,26
SO <sub>3</sub>	0,90	1,18	1,12	1,11	0,91	1,04
TiO <sub>2</sub>	0,21	0,57	0,19	0,13	0,10	0,24
MgO	1,94	2,69	2,22	3,30	2,17	2,47

Notes: Ciment de chaux



Analyse Ciment  
Échantillon 12-2-7

*Ciment inférieur (1,2,3)* [norm. wt.%]

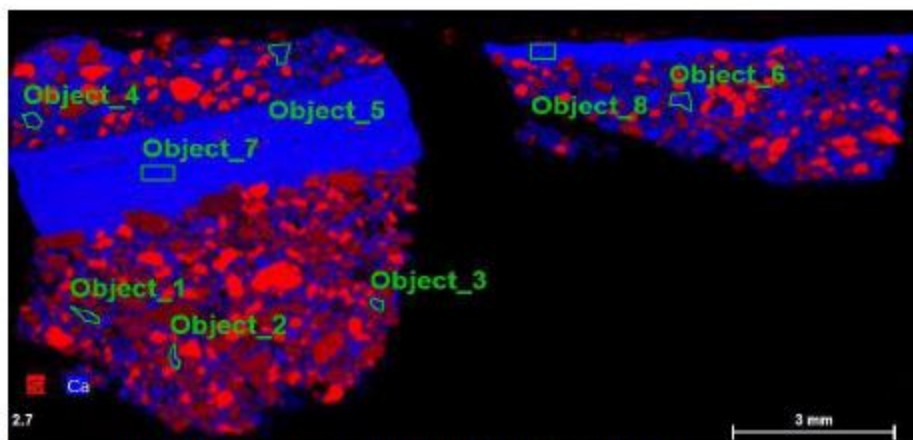
Compound	Ciment 1	Ciment 2	Ciment 3	Moyenne
SiO <sub>2</sub>	21,44	29,55	27,14	26,04
CaO	44,79	52,93	56,56	51,42
FeO	2,75	1,92	2,15	2,27
K <sub>2</sub> O	1,85	0,99	0,47	1,11
Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	19,06	13,87	11,89	14,94
SO <sub>3</sub>	0,05	0,13	1,43	0,54
TiO <sub>2</sub>	0,23	0,56	0,36	0,38
MgO	9,84	0,04	0,00	3,29
PbO	0,00	0,00	0,00	0,00

*Ciment supérieur (4,5,6)* [norm. wt.%]

Compound	Ciment 1	Ciment 2	Ciment 3	Moyenne
SiO <sub>2</sub>	6,38	4,69	14,12	8,40
CaO	59,23	64,75	63,14	62,38
FeO	1,00	2,78	1,22	1,67
K <sub>2</sub> O	0,36	0,23	0,29	0,29
Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	12,27	10,28	11,19	11,25
SO <sub>3</sub>	20,14	16,91	8,99	15,35
TiO <sub>2</sub>	0,30	0,08	0,09	0,16
MgO	0,32	0,27	0,94	0,51
PbO	0,00	0,00	0,01	0,00

*Couche sans granulats et surface externe*

Compound	Objet 7	Objet 8
SiO <sub>2</sub>	5,94	2,39
CaO	86,03	88,15
FeO	0,62	0,40
K <sub>2</sub> O	0,07	0,00
Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	6,71	7,27
SO <sub>3</sub>	0,11	0,58
TiO <sub>2</sub>	0,04	0,04
MgO	0,48	0,39
PbO	0,00	0,78



- Notes:
- Ciment siliceux peu abondant dans la couche inférieure (1,2,3) avec beaucoup de granulat
  - Ciment supérieur (4,5,6) très riche en soufre (possiblement Gypse  $\text{CaSO}_4$ )
  - Deux couches carbonatées dont la supérieure montrant une trace de plomb

Analyse Ciment  
Échantillon 12-2-8

[norm. wt.%]

Compound	Ciment 1	Ciment 2	Ciment 3	Ciment 4	Ciment 5	Ciment 6	Ciment 7	Moyenne
SiO2	8,63	7,66	9,09	5,40	4,48	6,52	6,56	6,91
CaO	86,88	89,12	83,45	88,89	88,51	87,25	88,78	87,55
FeO	1,21	1,11	1,63	1,42	1,96	1,51	0,90	1,39
K2O	0,07	0,10	0,10	0,04	0,06	0,00	0,03	0,06
Al2O3	2,12	1,55	4,80	2,27	2,83	1,35	1,94	2,41
SO3	0,18	0,30	0,29	1,46	1,47	1,80	1,32	0,97
TiO2	0,18	0,10	0,19	0,06	0,11	0,07	0,14	0,12
MgO	0,74	0,08	0,44	0,45	0,58	1,49	0,32	0,59

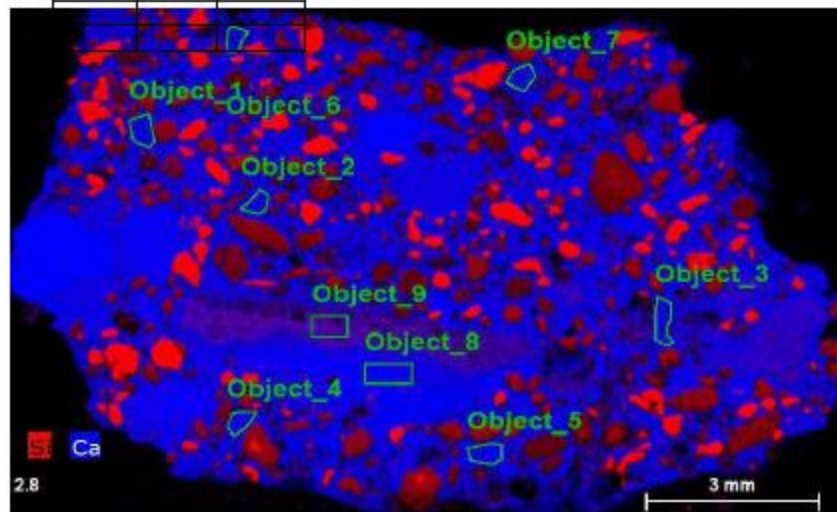
*Ciment de de chaux avec grosses veinules/pores carbonatés*

*Objets supplémentaires*

Compound	Objet 7	Objet 8
SiO2	4,80	30,44
CaO	92,87	48,59
FeO	0,40	1,58
K2O	0,01	3,32
Al2O3	1,34	12,85
SO3	0,23	0,10
TiO2	0,06	0,34
MgO	0,29	2,79

*Objet 8 : veinule carbonatée avec de très petits granulats*

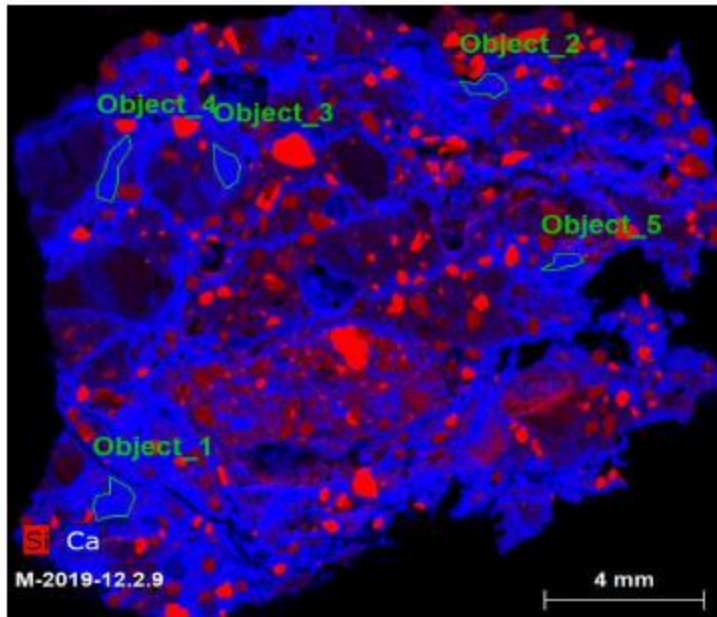
*Objet 7 : veinule complètement carbonatée*



Analyse Ciment  
Échantillon 12-2-9

Compound	[norm. wt.%]					Moyenne
	Ciment 1	Ciment 2	Ciment 3	Ciment 4	Ciment 5	
SiO <sub>2</sub>	7,41	10,24	8,71	8,61	8,20	8,64
CaO	88,38	85,42	87,67	86,57	88,28	87,26
FeO	0,77	0,97	0,82	1,05	0,67	0,86
K <sub>2</sub> O	0,14	0,23	0,11	0,23	0,10	0,16
Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	1,29	1,58	1,34	1,41	1,24	1,37
SO <sub>3</sub>	1,06	0,45	0,54	1,16	0,43	0,73
TiO <sub>2</sub>	0,09	0,13	0,14	0,12	0,07	0,11
MgO	0,86	0,99	0,67	0,85	1,01	0,87

Notes: Ciment de chaux  
Faible densité de granulat



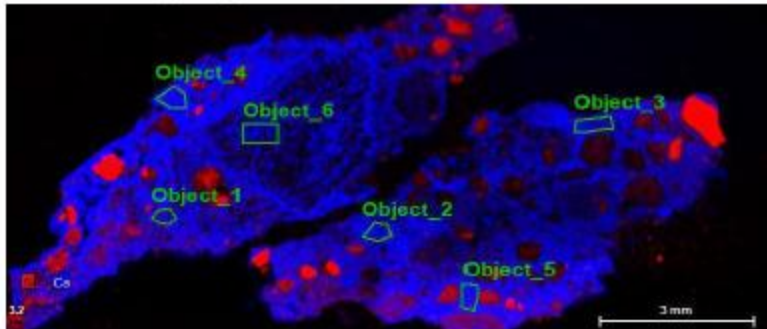
Analyse Ciment  
Échantillon 12-3-2

[norm. wt. %]

Compound	Ciment 1	Ciment 2	Ciment 3	Ciment 4	Ciment 5	Moyenne
SiO2	19,00	7,78	8,96	8,66	12,84	11,45
CaO	71,26	86,39	82,73	82,85	79,03	80,45
FeO	3,91	2,51	4,57	6,22	2,30	3,90
K2O	1,65	0,76	1,22	0,31	0,82	0,95
Al2O3	2,59	1,34	1,13	1,35	2,61	1,80
SO3	0,91	0,95	0,84	0,14	2,16	1,00
TiO2	0,50	0,26	0,55	0,30	0,25	0,37
MgO	0,18	0,00	0,00	0,17	0,00	0,07

Compound	Objet 6
SiO2	9,97
CaO	76,95
FeO	8,66
K2O	1,36
Al2O3	1,16
SO3	0,76
TiO2	1,14
MgO	0,00

notes: Ciment de chaux  
Très peu de granulats

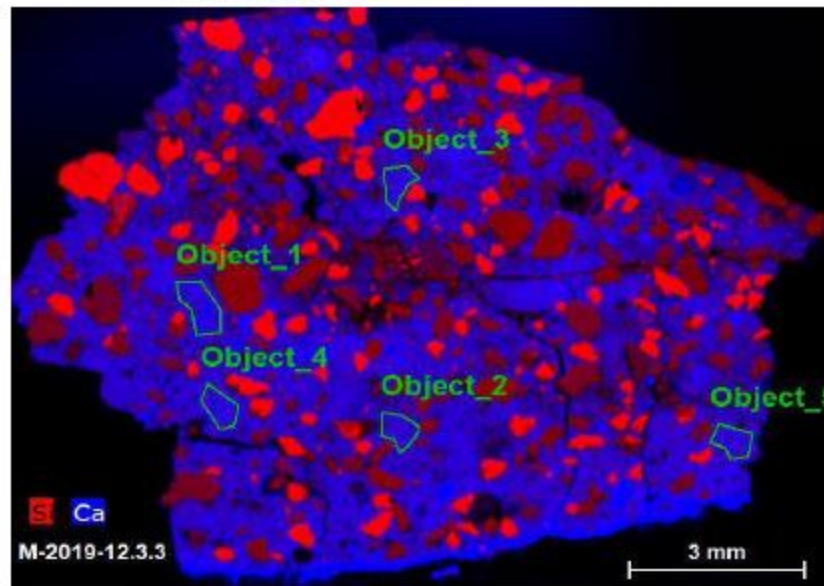


Analyse Ciment  
Échantillon 12-3-3

[norm. wt.%]

Compound	Ciment 1	Ciment 2	Ciment 3	Ciment 4	Ciment 5	Moyenne
SiO <sub>2</sub>	29,44	33,00	32,79	29,90	33,32	31,69
CaO	59,28	55,40	55,28	56,11	53,61	55,94
FeO	2,42	2,86	2,78	4,90	2,92	3,18
K <sub>2</sub> O	0,18	0,31	0,45	0,03	0,29	0,25
Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	5,99	5,58	6,15	6,52	5,72	5,99
SO <sub>3</sub>	0,77	0,78	0,68	0,70	1,09	0,80
TiO <sub>2</sub>	0,27	0,35	0,48	0,34	0,44	0,38
MgO	1,66	1,71	1,38	1,51	2,60	1,77

Notes: Ciment siliceux  
Granulat abondant

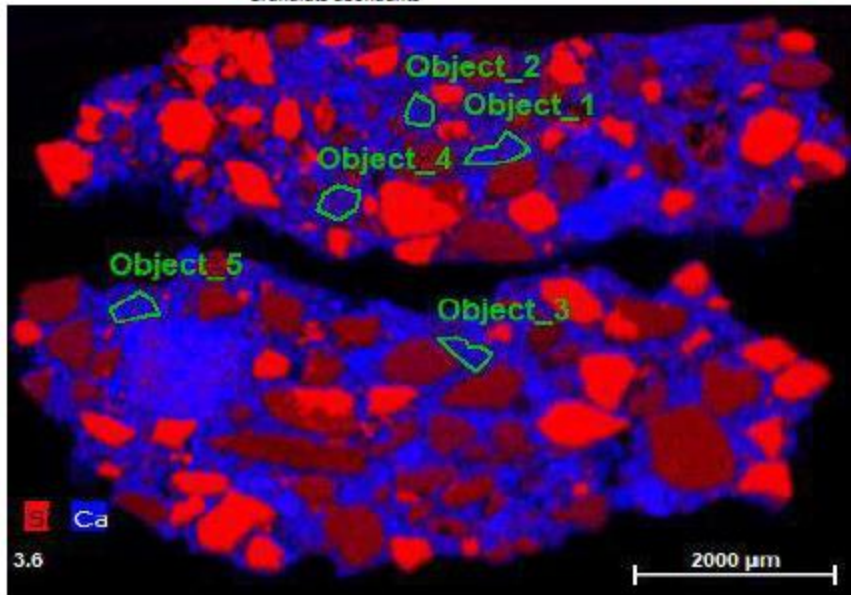


Analyse Ciment  
Échantillon 12-3-6

[norm. wt. %]

Compound	Ciment 1	Ciment 2	Ciment 3	Ciment 4	Ciment 5	Moyenne
SiO <sub>2</sub>	30,23	27,25	25,36	34,19	24,08	28,22
CaO	54,63	56,12	59,17	48,61	61,90	56,09
FeO	3,68	6,00	4,88	4,68	4,35	4,72
K <sub>2</sub> O	1,69	2,11	1,94	2,64	1,54	1,98
Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	7,43	5,80	6,87	7,49	5,60	6,64
SO <sub>3</sub>	0,94	1,05	0,55	0,52	0,60	0,73
TiO <sub>2</sub>	0,43	0,59	0,54	0,57	0,60	0,54
MgO	0,97	1,09	0,70	1,30	1,33	1,08

Notes: Ciment siliceux  
Granulats abondants



Analyse Ciment  
Échantillon 12-3-7

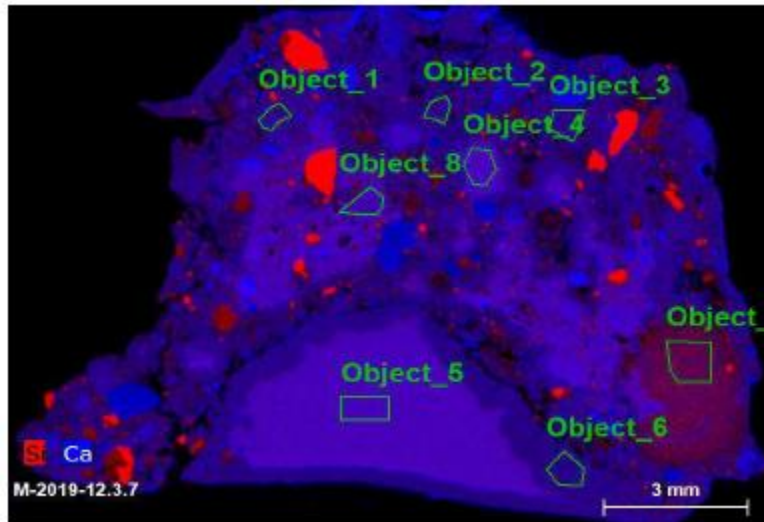
[norm. wt.%]

Compound	Ciment 1	Ciment 2	Ciment 3	Ciment 4	Moyenne
SiO <sub>2</sub>	36,58	35,60	35,82	40,23	37,06
CaO	54,53	54,57	54,90	51,67	53,92
FeO	3,11	2,56	3,16	1,24	2,52
K <sub>2</sub> O	0,28	0,05	0,08	0,00	0,10
Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	3,99	4,55	3,81	3,99	4,09
SO <sub>3</sub>	0,49	0,33	0,50	0,81	0,53
TiO <sub>2</sub>	0,36	0,14	0,22	0,11	0,21
MgO	0,66	2,20	1,52	1,95	1,58

[norm. wt.%]

Compound	Objet 5	Objet 6	Objet 7	Ciment 8
SiO <sub>2</sub>	39,98	34,36	54,29	38,23
CaO	49,00	56,06	21,68	50,04
FeO	1,51	2,20	5,22	2,65
K <sub>2</sub> O	0,00	0,00	2,47	0,43
Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	5,43	4,17	12,93	5,33
SO <sub>3</sub>	0,66	0,58	0,17	0,82
TiO <sub>2</sub>	0,12	0,16	1,01	0,31
MgO	3,29	2,47	2,23	2,19

Notes: Ciment siliceux  
Peu de granulats  
Objet 5 et objet 8 semblent être de grosses particules de ciment portland partiellement hydr avec couronne d'hydratation (objet 6)  
Gros fragments de roches (objet 7)



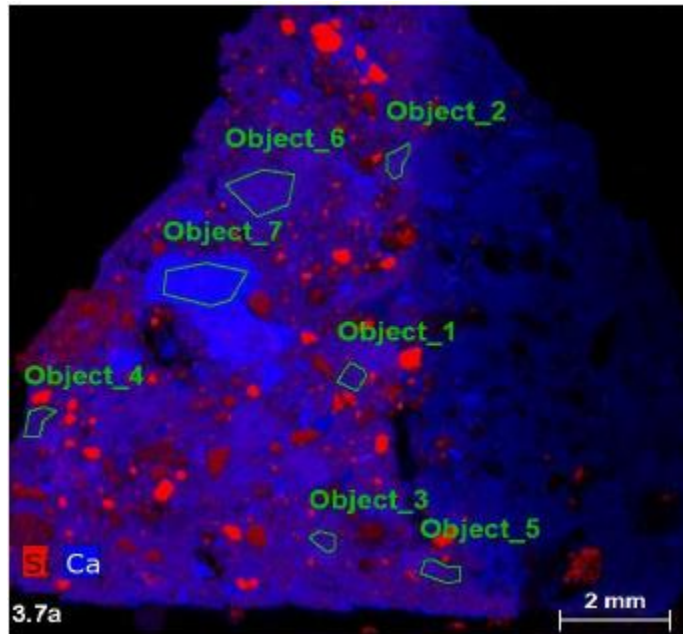
Analyse Ciment  
Échantillon 12-3-7a

[norm. wt.%]

Compound	Ciment 1	Ciment 2	Ciment 3	Ciment 4	Ciment 5	Ciment 5	Moyenne
SiO <sub>2</sub>	36,66	35,38	36,60	37,20	35,67	33,59	35,85
CaO	50,84	55,39	52,90	51,71	53,47	57,34	53,61
FeO	3,62	2,01	2,98	3,49	2,95	1,86	2,82
K <sub>2</sub> O	0,60	0,12	0,41	0,50	0,38	0,02	0,34
Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	5,64	4,76	4,72	4,81	5,37	4,50	4,97
SO <sub>3</sub>	0,89	0,95	0,64	0,47	0,48	0,55	0,66
TiO <sub>2</sub>	0,34	0,16	0,32	0,35	0,33	0,14	0,27
MgO	1,41	1,23	1,43	1,46	1,35	2,00	1,48

Compound	Objet 7
SiO <sub>2</sub>	14,76
CaO	81,08
FeO	0,77
K <sub>2</sub> O	0,00
Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	2,30
SO <sub>3</sub>	0,29
TiO <sub>2</sub>	0,07
MgO	0,73

Notes: Ciment siliceux  
Gros pores remplis de produits de carbonatation



Analyse Ciment  
Échantillon CeRt600-23A3

[norm. wt. %]

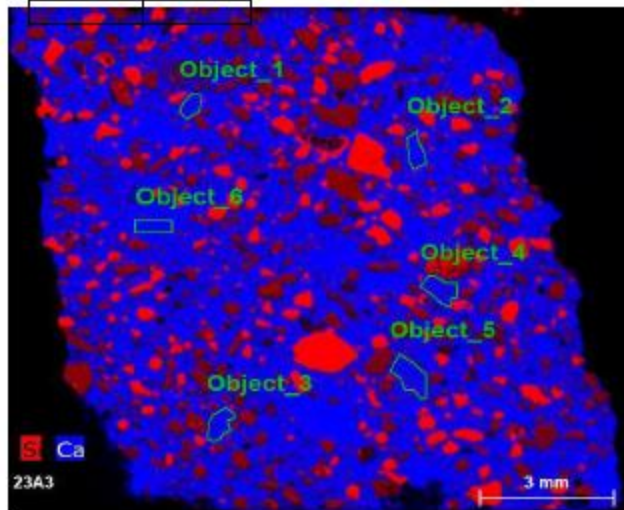
Compound	Ciment 1	Ciment 2	Ciment 3	Ciment 4	Ciment 5	Moyenne
SiO2	8,21	7,46	8,10	11,40	10,02	9,04
CaO	87,99	88,15	86,78	80,34	83,56	85,36
FeO	1,36	1,38	1,35	1,92	1,87	1,58
K2O	0,23	0,29	0,33	0,37	0,28	0,30
Al2O3	1,56	1,72	1,89	2,82	2,41	2,08
SO3	0,20	0,19	0,25	0,24	0,24	0,22
TiO2	0,12	0,13	0,16	1,53	0,17	0,42
MgO	0,12	0,31	0,71	1,09	1,13	0,67
P2O5	0,21	0,36	0,43	0,29	0,34	0,33

[norm. wt. %]

Compound	Objet 6
SiO2	2,14
CaO	96,77
FeO	0,29
K2O	0,00
Al2O3	0,33
SO3	0,13
TiO2	0,03
MgO	0,12
P2O5	0,19

Ciment de chaux

Présence de pores complètement carbonatés (objet 6)



Analyse Ciment

Échantillon CeRt600-23A17

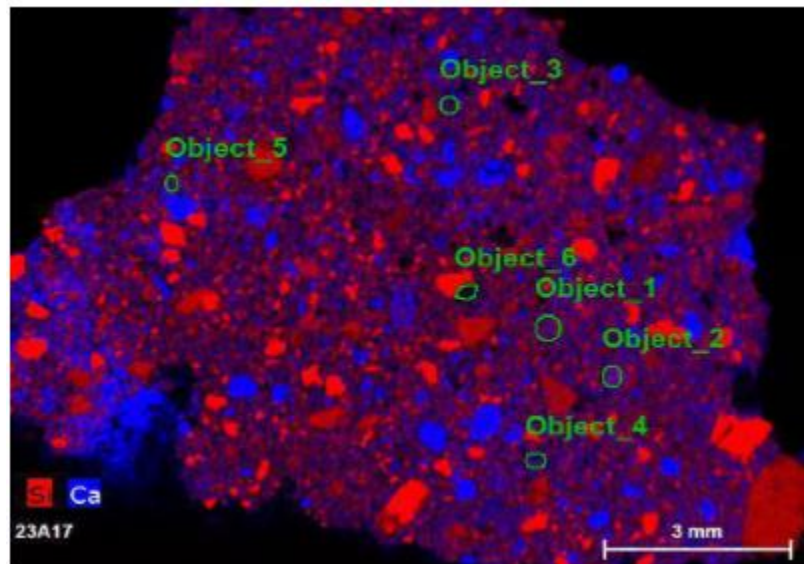
[norm. wt.%]

Compound	Ciment 1	Ciment 2	Ciment 3	Ciment 4	Ciment 5	Moyenne
SiO <sub>2</sub>	39,92	43,28	35,34	29,99	38,62	37,43
CaO	14,79	18,81	14,83	16,49	20,65	17,11
FeO	3,73	10,84	4,52	6,05	8,27	6,68
K <sub>2</sub> O	1,99	0,40	3,52	1,60	3,26	2,15
Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	38,52	18,24	40,86	43,71	28,06	33,88
SO <sub>3</sub>	0,17	0,16	0,17	0,15	0,03	0,14
TiO <sub>2</sub>	0,81	0,61	0,57	1,39	0,85	0,85
MgO	0,00	7,62	0,06	0,53	0,00	1,64
ZnO	0,02	0,03	0,04	0,05	0,04	0,04
CuO	0,02	0,01	0,04	0,04	0,04	0,03
P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	0,01	0,00	0,03	0,00	0,17	0,04

[norm. wt.%]

Compound	Objet 6
SiO <sub>2</sub>	16,88
CaO	5,88
FeO	2,44
K <sub>2</sub> O	1,08
Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	72,24
SO <sub>3</sub>	0,66
TiO <sub>2</sub>	0,27
MgO	0,00
ZnO	0,19
CuO	0,35
P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	0,00

Notes: Très peu de ciment; composition partiquement impossible à déterminer avec précision mais possiblement ciment siliceux et laumineux Présence de particules riches en cuivre et zinc (voir image du cuivre) Très grande quantité de granulat.



Analyse Ciment  
Échantillon CeRT600-23A99

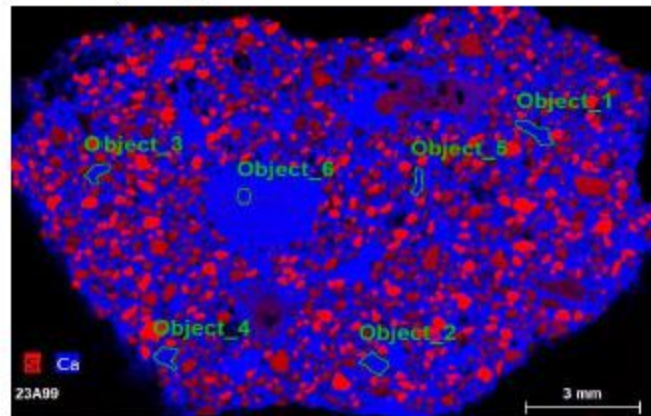
[norm. wt.%]

Compound	Ciment 1	Ciment 2	Ciment 3	Ciment 4	Ciment 5	Moyenne
SiO <sub>2</sub>	5,39	3,21	4,73	7,22	6,96	5,50
CaO	76,08	68,53	77,72	75,93	75,83	74,82
FeO	1,47	0,77	0,68	1,21	1,19	1,07
K <sub>2</sub> O	0,24	0,20	0,22	0,50	0,30	0,29
Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	15,72	26,26	15,79	14,20	14,09	17,21
SO <sub>3</sub>	0,95	0,81	0,72	0,77	1,04	0,86
TiO <sub>2</sub>	0,06	0,17	0,05	0,11	0,21	0,12
MgO	0,00	0,00	0,00	0,00	0,31	0,06
ZrO	0,03	0,02	0,04	0,02	0,03	0,03
CuO	0,03	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
ZnO	0,03	0,02	0,02	0,02	0,01	0,02

[norm. wt.%]

Compound	Objet 6
SiO <sub>2</sub>	5,42
CaO	85,39
FeO	0,47
K <sub>2</sub> O	0,23
Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	7,38
SO <sub>3</sub>	1,02
TiO <sub>2</sub>	0,06
MgO	0,00
ZrO	0,02
CuO	0,01
ZnO	0,01

Notes: Ciment principalement de chaux sans silice mais alumineux  
Gros pores carbonatés (objet 6)  
Présence de petits zircons (voir image du Zirconium)



## Annexe C Tableau synthèse des analyses par microfluorescence des rayons X (Bruker M4 Tornado)<sup>41,42</sup>

Mortiers de l'hôpital-Général, prélèvements 2019

N°	Description	SiO <sub>2</sub>	CaO	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	FeO	K <sub>2</sub> O	SO <sub>3</sub>	TiO <sub>2</sub>	MgO	CuO	ZnO
1.1	Enduit avec badigeon, refend	17,12	75,38	3,34	1,89	0,83	0,43	0,28	0,75		
1.2	Mortier rejointoiment, refend	12,91	80,12	3,59	0,45	0,45	0,52	0,24	0,58		
1.6	Enduit voûte sous le réfectoire	9,37	85,28	1,85	1,04	0,78	0,50	0,10	1,08		
1.11	Mortier d'hourdage, plafond, cave réfectoire	12,91	62,53	19,58	2,71	1,15	0,52	0,47	0,07	0,05	0,03
1.12	Mortier de rejointoiment, couloir	11,38	83,51	1,79	1,51	0,49	0,52	0,13	0,68		
2.2	Enduit, appentis mur intérieur	7,24	78,90	10,78	1,46	0,30	0,56	0,23	0,52		
2.3	Enduit appentis mur extérieur	10,27	75,79	7,26	1,85	1,09	1,04	0,24	2,47		
2.7.1	Enduit, aile Hôpital, couche inférieure	26,04	51,42	14,94	2,27	1,11	0,54	0,38	3,29		
2.7.2	Badigeon, aile Hôpital, couche intermédiaire	5,94	86,03	7,27	0,62	0,07	0,11	0,04	0,48		
2.7.3	Enduit, aile Hôpital, couche sup. XIXe s. ?	8,40	62,38	11,25	1,67	0,29	15,35	0,16	0,51		
2.8	Mortier rejointoiment, comble, mur façade	6,91	87,55	2,41	1,39	0,06	0,97	0,12	0,59		
2.9	Mortier rejointoiment, refend	8,64	87,26	1,37	0,86	0,16	0,73	0,11	0,87		
3.2	Mortier rejointoiment, mur ouest sacristie	11,45	80,45	1,80	3,9	0,95	1,00	0,37	0,07		
3.3	Mortier rejointoiment, mur nord, sacristie	31,69	55,94	5,99	3,18	0,25	0,80	0,38	1,77		
3.6	mortier du colombage	28,22	56,09	6,64	4,72	1,98	0,73	0,54	1,08		
3.7	Mortier de pose, intérieur du muret	37,06	53,92	4,09	2,52	0,10	0,53	0,21	1,58		
3.7a	Mortier de pose, intérieur du muret	35,85	53,61	4,96	2,82	0,34	0,66	0,27	1,48		

Mortiers archéologiques de la fouille CeEt-600

N°	Description	SiO <sub>2</sub>	CaO	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	FeO	K <sub>2</sub> O	SO <sub>3</sub>	TiO <sub>2</sub>	MgO	CuO	ZnO
23A3	Mortier ou enduit, pâte blanche	9,04	85,36	2,08	1,58	0,30	0,22	0,42	0,67		
23A17	Mortier brun sur une brique (France ?)	37,43	17,11	33,88	6,68	2,15	0,14	0,85	1,64	0,03	0,04
23A99	Mortier d'hourdage ?	5,50	74,82	17,21	1,07	0,29	0,86	0,12	0,06	0,02	0,02
23A1200	Mortier prélevé dans le bas du vestige	38,09	50,98	6,08	2,63	0,52	0,34	0,26	1,11		

Autres mortiers

N°	Description	SiO <sub>2</sub>	CaO	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	FeO	K <sub>2</sub> O	SO <sub>3</sub>	TiO <sub>2</sub>	MgO	CuO	ZnO
Autre	Mortier de pose, Citadelle XIXe s. ?	30,82	55,93	8,65	2,42	2,42	0,77	0,20	0,75		
Autre	Mur de colombage pierroté à Montréal (no BfJ-20 13C7)	42,10	41,51	9,81	4,22	0,92	1,00	0,44			



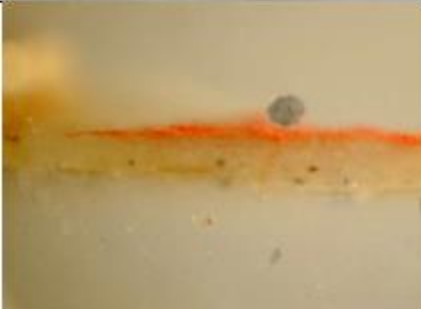
<sup>41</sup> Analyses réalisées par Marc Choquette, du laboratoire de microanalyses du Département de géologie et de génie géologique de l'Université Laval.




<sup>42</sup> Chaque résultat est une moyenne de 4 à 5 analyses.

## Annexe D Localisation des prélèvements d'échantillons sur la murale



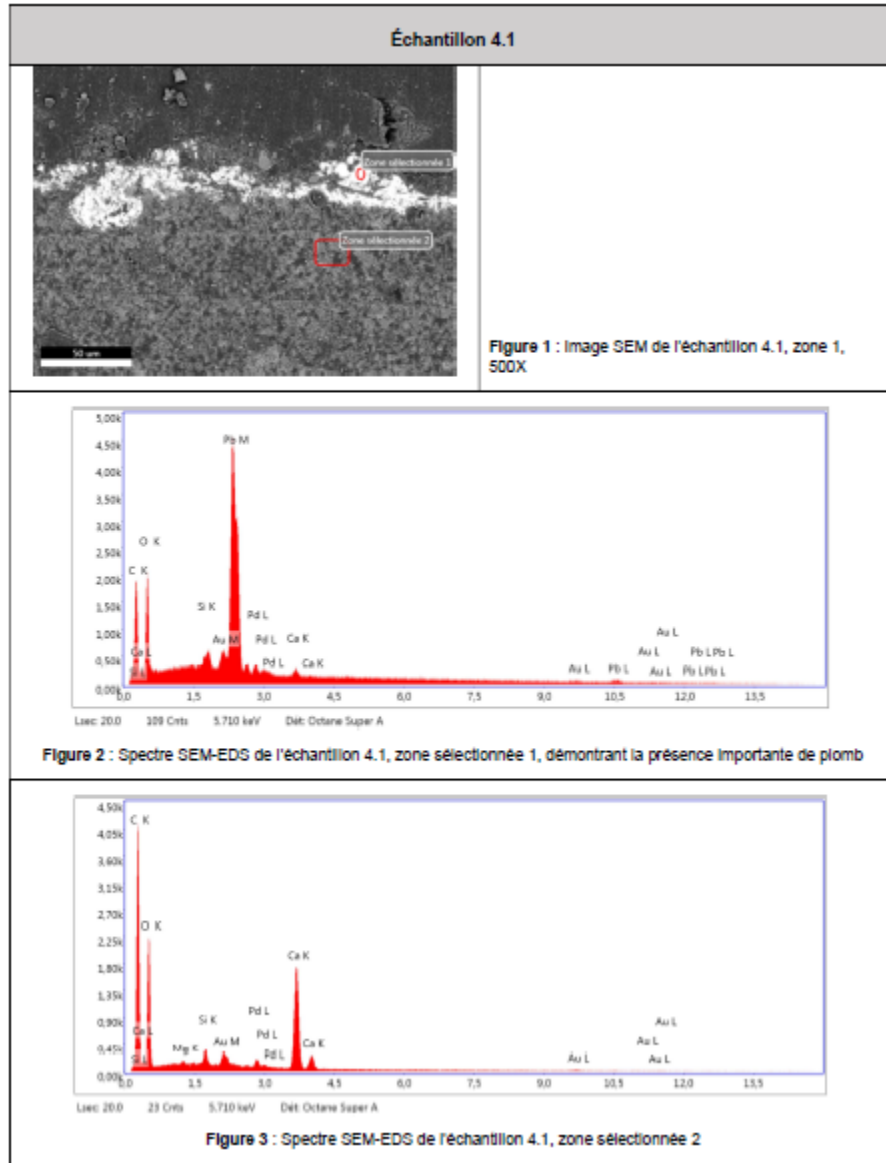
## Annexe E Tableau des coupes stratigraphiques au microscope

N°	Description	Echantillon	Composition
4.1	Badigeon de chaux et repeint		<ul style="list-style-type: none"> <li>- carbonate de plomb et sulfate de baryum (blanc de plomb et blanc fixe)</li> <li>- carbonate de calcium (8 badigeons de chaux)</li> </ul>
4.2	Jaune, bas de la colonne (le n° de l'échantillon a été changé)		<ul style="list-style-type: none"> <li>- oxydes de fer (ocre jaune)</li> <li>- carbonate de calcium (3 badigeons de chaux)</li> </ul>
4.3	Lettre rouge "S" (Le n° de l'échantillon a été changé)		<ul style="list-style-type: none"> <li>- sulfure de mercure (vermillon)</li> <li>- carbonate de calcium (2 badigeons de chaux)</li> </ul>

4.4	Badigeon jaune pâle (repeint)		<ul style="list-style-type: none"> <li>- carbonate de plomb et sulfate de baryum (blanc de plomb et blanc fixe)</li> <li>- carbonate de calcium (7 badigeons de chaux)</li> </ul>
4.5	Jaune sur la colonne		<ul style="list-style-type: none"> <li>- fine couche organique ?</li> <li>- oxydes de fer (ocre jaune)</li> <li>- carbonate de calcium (2 badigeons de chaux)</li> </ul>
4.6	Badigeon blanc		non représentatif
4.7	Étoile jaune et rouge (le n° de l'échantillon a été changé)		<ul style="list-style-type: none"> <li>- carbonate de calcium (l'ocre et le vermillon n'ont pas été détecté)<sup>1</sup></li> <li>- carbonate de calcium (2 badigeon de chaux)</li> </ul>

<sup>1</sup> Il est possible que de l'ocre et du vermillon soient présents mais le MEB ne détecte pas les traces inférieures à 1%.

# Annexe F Analyses au microscope à balayage électronique couplé de la sonde EDS (MEB-EDS)



### Échantillon 4.2

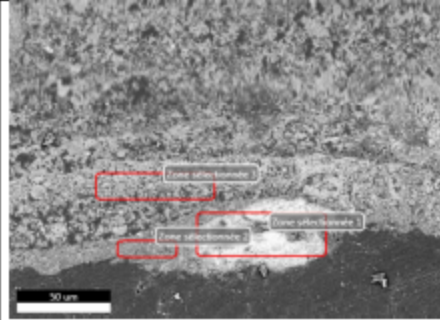


Figure 4 : Image SEM de l'échantillon 4.2, zone 1, 500X

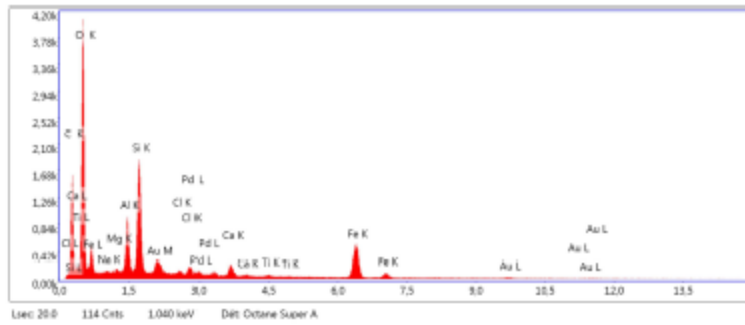


Figure 5 : Spectre SEM-EDS de l'échantillon 4.2, zone sélectionnée 1

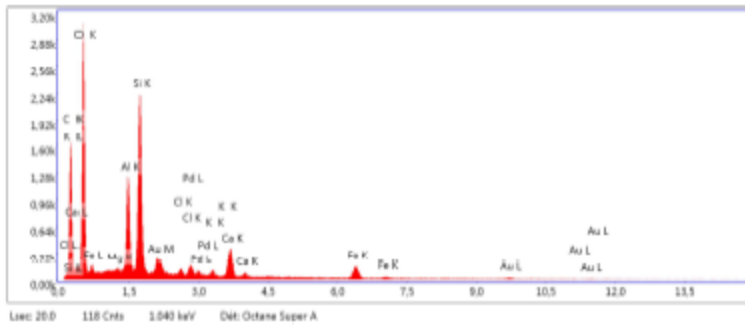
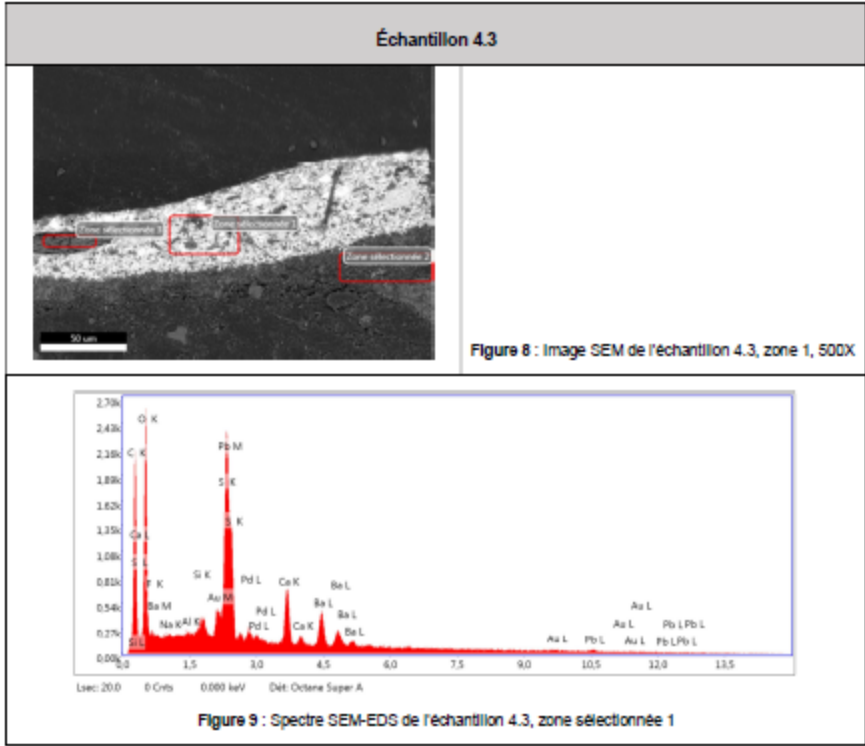
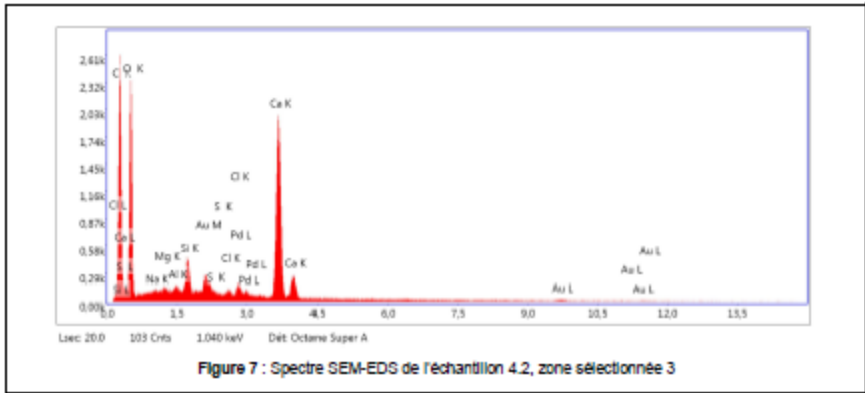


Figure 6 : Spectre SEM-EDS de l'échantillon 4.2, zone sélectionnée 2



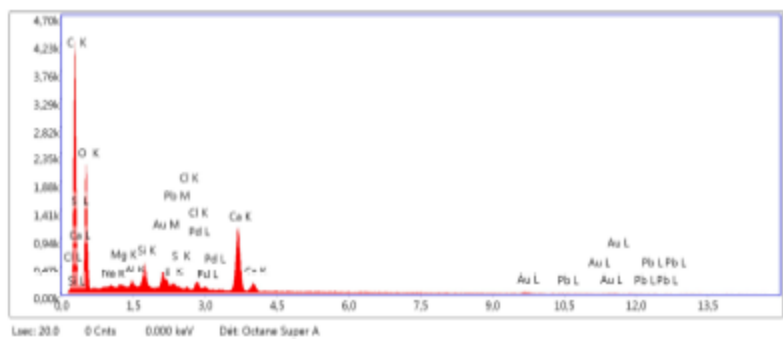


Figure 10 : Spectre SEM-EDS de l'échantillon 4.3, zone sélectionnée 2

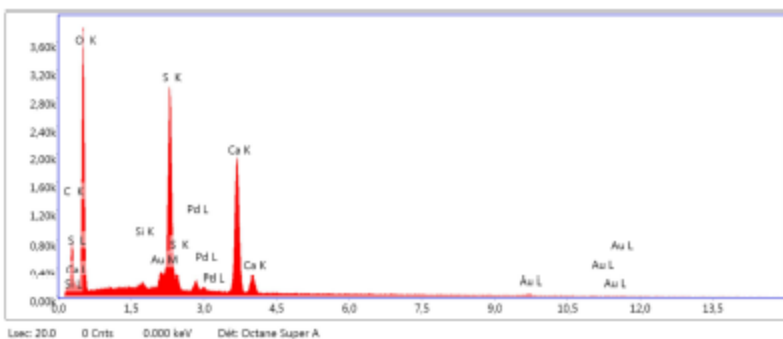


Figure 11 : Spectre SEM-EDS de l'échantillon 4.3, zone sélectionnée 3

Échantillon 4.4

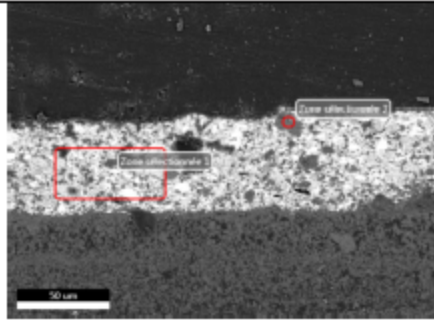


Figure 12 : Image SEM de l'échantillon 4.4, zone 1, 500X

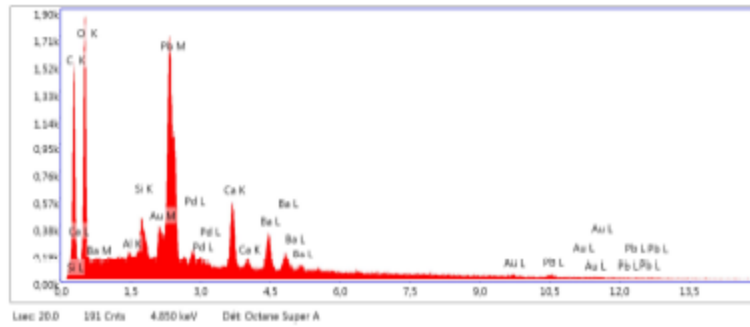


Figure 13 : Spectre SEM-EDS de l'échantillon 4.4, zone sélectionnée 1

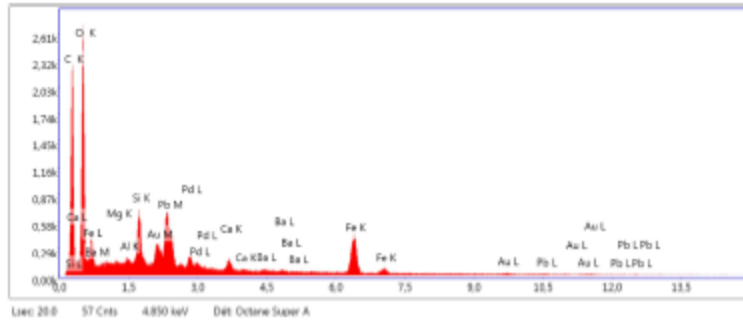


Figure 14 : Spectre SEM-EDS de l'échantillon 4.4, zone sélectionnée 2

Échantillon 4.5

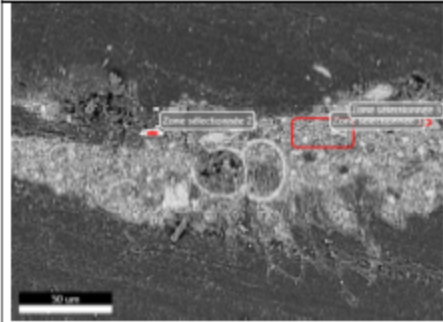


Figure 15 : Image SEM de l'échantillon 4.5, zone 1, 500X.

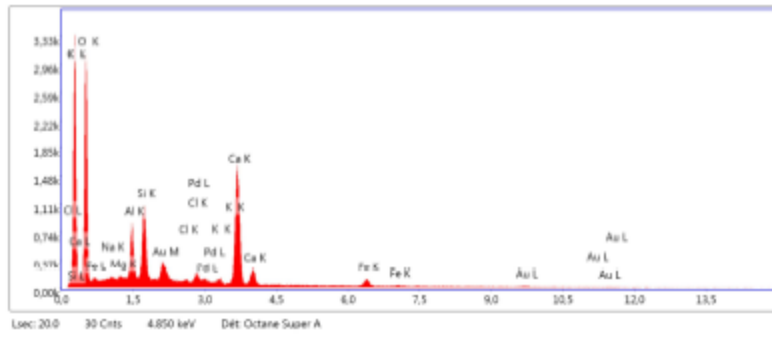


Figure 16 : Spectre SEM-EDS de l'échantillon 4.5, zone sélectionnée 1

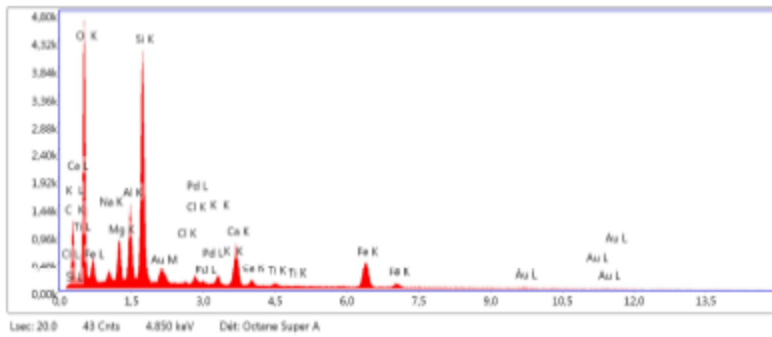
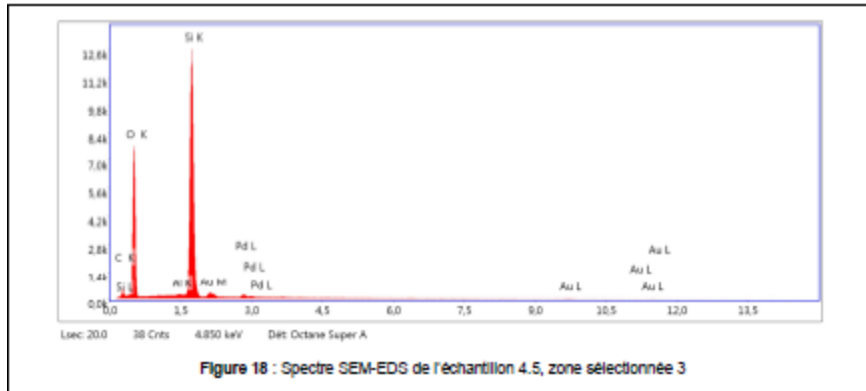


Figure 17 : Spectre SEM-EDS de l'échantillon 4.5, zone sélectionnée 2



**Échantillon 4.7**

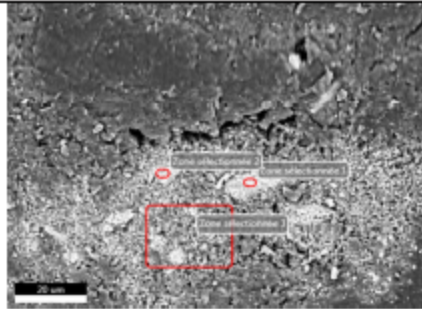
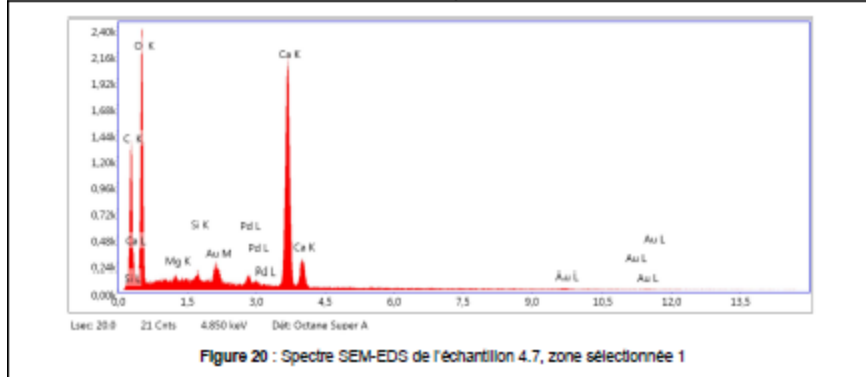


Figure 19 : Image SEM de l'échantillon 4.7, zone 1, 1000X



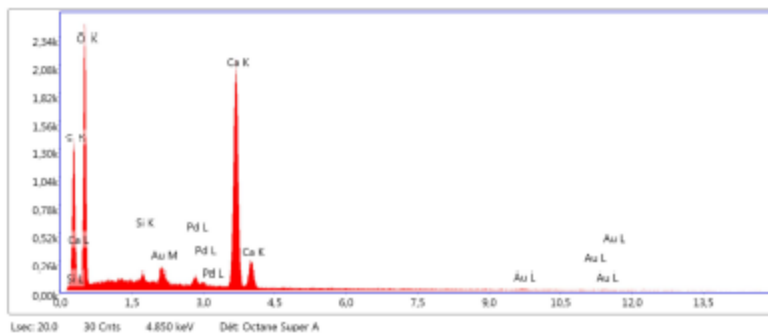


Figure 21 : Spectre SEM-EDS de l'échantillon 4.7, zone sélectionnée 2

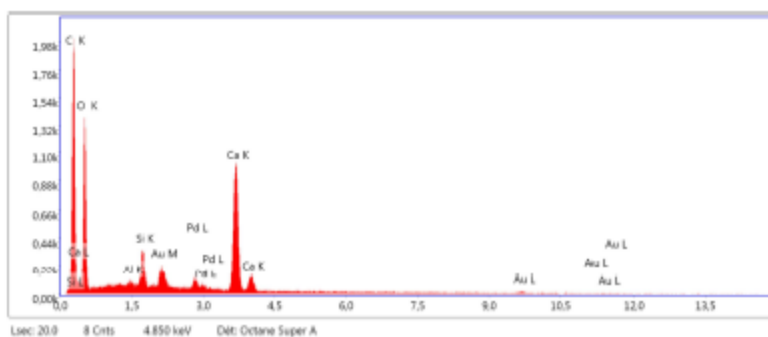


Figure 22 : Spectre SEM-EDS de l'échantillon 4.7, zone sélectionnée 3

**Annexe G** Courriels du frère Jean-Jacques Danel  
des 16 février et 26 mars 2020

Courriel du 16 février 2020

A : "isabelle.paradis@mcc.gouv.qc.ca" <isabelle.paradis@mcc.gouv.qc.ca>

De : "rhains martin" <[REDACTED]>

Date : 16/02/2020 16:20

Objet : Fw: représentation des instruments de la passion/ Hôpital général de Québec

----- Message transféré -----

De : Jean Jacques Danel <jj.danel@gmail.com>

À : rhains martin <[REDACTED]>

Envoyé : dimanche 16 février 2020 15 h 09 min 47 s UTC-5

Objet : Re: Fw: représentation des instruments de la passion/ Hôpital général de Québec

Cher Martin,

Pardon de répondre un peu tardivement, depuis quelques mois je me suis lancé dans l'aventure un peu folle d'une thèse de doctorat en histoire de l'art, mon sujet ne porte pas sur frère Luc mais sur "le vitrail religieux patriotique en France. 1914-1939" sujet en adéquation avec ma fonction d'aumônier militaire et mon intérêt pour le souvenir religieux de la première guerre mondiale.

Toutefois je n'oublie pas du tout frère Luc et son oeuvre notamment au Canada, je te remercie donc vivement de cet envoi et de me faire partager cette belle découverte. Difficile de donner un avis à partir d'une photo mais voici mes premières réflexions qu'il faudrait développer ultérieurement et étayer plus sérieusement. Sur le plan iconographique il est effectivement difficile de situer chronologiquement les différentes variations du thème des Arma Christi, représentation dérivée de la dévotion à la croix qui se développe entre le XIIIe et le XVIIe siècle en s'enrichissant progressivement de tous les instruments de la Passion, la peinture murale retrouvée me semble en être un assez bon exemple.

L'inscription "Point de Salut sans Croix" peut effectivement renvoyer à l'imitation de Jésus-Christ mais le thème du salut par la croix est tellement présent dans les écritures saintes et la spiritualité qu'on peut difficilement l'associer à un seul ouvrage, ou une seule tradition spirituelle.

La tradition franciscaine et son iconographie, très ancrée dans l'incarnation du Christ et les souffrances de la Passion, entre naturellement en "résonance" avec toutes les représentations imagées de la Passion ; avec la particularité de développer, à partir du XVe siècle, les "conformités" qui tendent à présenter saint François d'Assise comme l'alter Christus. De ce que je peut en connaître les conformités n'ont pas été présentées comme des image de dévotion, elles sont devenues l'emblème de l'ordre des frères mineurs une sorte de blason, qu'on peut retrouver au fronton des églises et chapelles, des retables, ou dans les gravures. J'ai fait une recherche très rapide sur les représentations des Arma Christi dans la tradition franciscaine, je n'ai trouvé pour l'instant qu'une gravure de 1587 ou les Arma Christi encadrent non pas la croix mais la représentation des cinq plaies (voir image) mais je suis certain qu'une recherche plus approfondie apportera d'autres images. Pour moi il n'est donc pas exclu que cette peinture murale puisse être reliée à la présence des récollets.

Par contre je ne crois pas qu'elle puisse être attribuée à Frère Luc, son arrivée en 1670 marque la volonté de rétablir le couvent de N.D. des Anges comme un lieu important face aux Jésuites et à Mgr de Laval, la grande qualité du tableau de l'Assomption peint en 1671 et des autres tableaux réalisées durant son séjour canadien montre bien un désir et une volonté de réaliser des oeuvres qui sont là pour enseigner, émouvoir et favoriser la dévotion. Rien dans l'ensemble de son oeuvre ne se rapproche de cette peinture murale ni dans l'iconographie ni dans l'exécution.

Toutefois on peut pas complètement écarter l'idée qu'un autre frère récollet aurait pu réaliser cette peinture, il était fréquent chez les récollets de faire appel à des frères, possédant plus ou moins de talent pour le dessin ou peinture, pour décorer les couvents et les chapelles.

Pour ce qui concerne les Augustines je connaît moins bien le sujet, il faudrait voir si cette peinture peut se rapprocher de l'ensemble très important des oeuvres conservées, l'inscription "Point de salut sans croix" pouvait parler aussi bien aux soeurs qu'aux malades

Demeure la question de la datation ? Serait-il possible que la peinture ait été réalisée par les frères lors de la première occupation du couvent entre 1620 et 1629 ? A ma connaissance on ne sait rien de la décoration de la toute première chapelle du couvent, y avait-il des tableaux, des objets de piété ? c'est assez probable puisqu'il fallait à la fois assurer aux frères un minimum de soutien pour la dévotion et d'autre part la mission d'évangélisation auprès des indiens passait entre autres par des images qui les impressionnaient beaucoup.

Sans vouloir trop m'avancer sur cette hypothèse on peut remarquer que la qualité de l'exécution de la peinture murale fait plutôt penser à une époque où les frères disposaient de peu de moyens pour orner leur couvent qui, d'après les descriptions connues, semblait assez "rustique" et tenait autant du fortin que de la maison religieuse.

Ce dernier aspect est d'ailleurs peut-être à prendre en compte, les récollets ont vécu des années dans la crainte d'attaques ou de vols, l'inscription "point de salut sans croix" peut aussi renvoyer à une conception très concrète d'une protection assurée par l'image des armes de la Passion, cet aspect de protection est très présent dans ce qui touche à la croix du Christ. Louis Réau dans son ouvrage sur l'iconographie de la croix rapporte une tradition hagiographique disant que les Instruments de la Passion avaient servis d'armes à la Vierge Marie pour se défendre contre les attaques du Diable. (L. Réau, t.2, p.509) Une des pistes à creuser me semble bien être dans une tentative de comprendre ce que ce dessin et cette inscription pouvait signifier pour les récollets comme pour les Augustines.

A contrario de ce début d'hypothèse on peut se demander si une oeuvre peinte entre 1620 et 1629 aurait survécu jusqu'au retour des frères en 1670, où le couvent était dans un triste état. Peut-être que les études archéologiques en cours sur ce qui reste du premier bâtiment pourraient nous renseigner. Lors qu'ils sont partis en 1632 les frères avaient cachés un calice et des ornements, signe de leur espérance d'un retour assez rapide, de même aurait-il pu protéger cette peinture pour la conserver ?

Voilà ce que je peut dire pour l'instant, je continue mes recherches sur l'iconographie franciscaine des Arma Christi.

Si tu crois que ça peut aider tu peux transmettre tout cela à madame Paradis (quel beau nom !) je serai ravi de pouvoir apporter ma petite contribution...En ce qui concerne le tableau des Ursulines en cours de restauration, je le connais et j'avais insisté auprès de madame Cheyrou et de celle qui lui à succédé pour qu'elle puisse le faire restaurer. Sur l'importance de ce tableau je te renvoie à ma contribution au colloque sur les récollets en Nouvelle-France, je serai très heureux de voir ce tableau restauré, si tu peux me donner les coordonnées de la restauratrice je me mettrai volontiers en contact avec elle. Je ne peux pas trop développer cela maintenant mais je me demande si cette peinture n'a pas eu une influence sur d'autres oeuvres sur le même sujet produites au Québec, on en reparlera !

Bien fraternellement

Jean Jacques

Courriel du 23 mars 2020

A : [Isabelle.paradis@mcc.gouv.qc.ca](mailto:Isabelle.paradis@mcc.gouv.qc.ca)

De : "Jean Jacques Danel" <jj.danel@gmail.com>

Date : 26/03/2020 13:58

Cc: "rhains martin" <[REDACTED]>

Objet : Fresque de l'hôpital général

Bonjour madame,

Martin Rhains vous à transmis, il y a quelques semaines, la réponse que j'avais faite suite au courriel où il m'informait de la découverte de la fresque à dans les bâtiments des Augustines de l'Hôpital Général.

Depuis quelques années je me suis intéressé à l'histoire des récollets en France et au Québec et à l'oeuvre de frère Luc. Oeuvre que j'ai pu présenter lors du colloque de 2015 Les Récollets en Nouvelle-France, traces et mémoire, sous la direction de P.A Dubois. Dans ma contribution j'ai alors insisté sur l'importance des oeuvres que frère Luc à peintes pour les communautés des Ursulines et des Augustines. Même si il paraît assez évident que cette fresque n'est pas de la main

de frère Luc je porte un réel intérêt à sa découverte et aux questions qu'elle pose c'est pourquoi j'ai poursuivi la recherche et je me permets de vous livrer quelques réflexions et interrogations. J'ai pris connaissance des éléments concernant l'analyse des pigments qui semblent indiquer une datation plutôt XVIIIe-XIXe .

C'est évidemment un élément à prendre sérieusement en compte mais qui laisse place à beaucoup de questions sur le plan iconographique et sur la réalisation de la fresque, tant sur la représentation des instruments de la Passion que sur l'inscription qui l'accompagne.

La dévotion aux instruments de la Passion et ses représentations artistiques sont bien établis du XVIe au XVIIe, je n'ai pas trouvé, pour l'instant, de représentation postérieure à la fin du XVIIe ce qui ne veut pas dire qu'il n'en existe pas.

Sur le plan iconographique la réalisation de cette image, au cours du XVIIIe et encore plus du XIXe, pourrait être un témoignage de la survivance d'une iconographie (et d'une dévotion ?) que l'on pourrait qualifier d'archaïque ou en décalage avec l'évolution des images servant de support aux dévotions de la Passion. Cependant, en ce domaine il me semble important de ne pas absolutiser les limites temporelles utilisées en histoire de l'art, et reconnaître l'existence de situations locales et particulières qui n'entrent pas forcément dans nos schémas pré-établis. Cette fresque est peut être une trace d'un trait particulier à cette communauté des augustines de l'Hôpital Général, ou aux communautés religieuses du Québec de l'époque qui nous intéresse, pour en apprécier la particularité il serait intéressant de chercher des points de comparaison avec d'autres communautés religieuses au Québec à la même époque.

En partant de l'observation visuelle il me semble y avoir un certain décalage entre la représentation des instruments de la Passion, dont la réalisation renvoie à un style et une spiritualité en vogue au XVII et début du XVIII , et l'inscription portée au-dessus qui dans son style et son écriture renvoie plutôt au XIXe. J'ai pu observer des inscriptions assez semblables dans des monastères en France construits ou reconstruits au XIXe, malheureusement je n'en ai pas de photos.

L'analyse des pigments peut-elle apporter des éléments sur cette question ?

Autre question soulevée : l'absence de la croix dans la fresque, c'est assez surprenant si l'on prend en compte l'inscription Point de salut sans Croix.

J'ai repéré deux représentations du XVIIe ou l'on peut observer un groupe d'instruments de la Passion ( église St Pierre de Collonges-la-Rouge en Corrèze et chapelle des Pénitents bleus de Villefranche-de-Rouergue dans l'Aveyron. Je vous ferai parvenir les photos via un fichier Drive)

Dans les deux cas il s'agit d'un ensemble de panneaux ou l'on a voulu représenter l'ensemble des instruments en les répartissant par groupe, mais où la croix n'apparaît que dans l'un des panneaux , dans l'exemple du retable de Collonges-la-Rouge il y a un grand Christ en croix au centre du retable et une autre représentation de la croix dans les panneaux qui portent les instruments.

On ne peut pas faire de lien direct entre ces deux réalisations et la fresque des Augustines mais on peut quand même se demander si la fresque n'était pas complétée par une croix posée sur un mur ou sur l'existence d'un ou plusieurs autres panneaux où la croix aurait figurée ? Y-a-t-il des éléments dans l'étude de la construction qui pourrait le laisser penser ?

Enfin, quitte à compliquer encore un peu le débat, je suis quand même très étonné par la pauvreté matérielle et artistique de cette représentation ; cela ne me paraît pas correspondre à ce qu'on connaît des oeuvres religieuses conservées chez les Augustines, notamment dans le musée.

D'après ces oeuvres et les renseignements provenant des archives on peut voir que très tôt, les Augustines de Québec ont bénéficié d'une forme de mécénat artistique de la part de leur fondatrice et de Mgr de Saint-Vallier (cf Laurier Lacroix, Les Arts en Nouvelle France p. 46 et suiv.

) Au cours des années, la communauté a acquit, réalisé, ou s'est vu offrir de nombreux objets de dévotion (croix, sculptures, tableaux) dont la qualité artistique est variable mais apparemment toujours bien supérieure à celle de la fresque

De plus il était de tradition dans bien des communautés religieuses féminines de porter une grande attention à l'aménagement et l'ornementation des lieux de prière, les cellules des soeurs pouvaient être nues, mais les chapelles et oratoires faisaient l'objet d'un soin tout particulier.

Dans leur formation et leur vie quotidienne les soeurs, pouvait connaître un régime austère sur bien des points mais dans le même temps on les invitait à avoir le souci du beau, du travail

bien fait, de la précision. Vue sous cet angle la fresque me paraît donc anachronique et ne s'intégrant pas dans ce que je peux connaître de l'univers artistique et religieux tel qu'il m'apparaît dans les brochures consacrées au musée des Augustines auxquelles je peux me référer (Le Musée du monastère des Augustines de l'Hôpital Général - album du 75<sup>e</sup> anniversaire et Les origines d'un trésor monastique Le musée du Monastère des Augustines... édités tous les deux en 2005).

En conclusion, à partir de ces observations, et sous réserve d'éléments dont je n'ai pas connaissance, je me permets d'avancer comme hypothèse de travail : Une réalisation de la fresque qui pourrait remonter aux dernières années de la présence des récollets à N.D. des Anges, (présence qui se prolonge jusqu'à la fin du XVII<sup>e</sup>, alors que frère Luc quitte Québec dès la fin de l'année 1671) l'iconographie ainsi que la pauvreté artistique de la fresque me semblerait plus pointer vers les frères récollets (privés du talent de frère Luc) que des soeurs Augustines, la question restant de savoir si cette fresque était une réalisation isolée ou faisait partie d'un ensemble avec une croix ou une autre fresque ? L'inscription aurait pu être ajoutée dans le courant du XIX<sup>e</sup> avant que cette fresque soit cachée, peut-être à l'occasion de travaux ?

J'ai bien conscience que cette hypothèse repose essentiellement sur l'observation visuelle, et sur l'iconographie à vous de voir si elle vaut la peine d'être confrontée aux résultats des recherches archéologiques et aux différentes analyses.

J'ai en projet de revenir à Québec car il y a plusieurs oeuvres de frère Luc, provenant des deux monastères québécois des Augustines? qui méritent d'être étudiées plus en profondeur, lors de mes séjours précédents les archives et les collections étaient en pleine restructuration et n'étaient donc pas accessibles, je ne sais pas encore quand ce projet pourra se réaliser.

Merci de me tenir au courant de l'avancée de la question.

Bien cordialement.

P. Jean Jacques Danel

Doctorant en histoire de l'art

PS : j'ai mis Martin Rhains en copie de courriel et je vais également en faire part à Paul-André Dubois avec qui je correspond régulièrement.

