



**TECHNIPIERRE Inc.**

---

## **EXPERTISE**

Centre d'interprétation de la côte-de-Beaupré ,7976 avenue Royale Château Richer.



**Expertise réalisée par Alain Prince de la compagnie Techipierre Inc.**



**TECHNIPIERRE Inc.**

---

Montréal le 31 mars 2026

Client : Magali Lavigne Directrice Générale Ville de Château-Richer 8006, avenue Royale, Château Richer Qc. G0A 1N0

Adresse du projet : Centre d'interprétation de la côte-de-Beaupré ,7976 avenue Royale Château Richer.

Date de l'expertise : le mardi 17 mars 2026.

Type : sous bassement en calcaire de château Richer et mur de brique

Dossier : EXP 01-17-03-26.

Situation :



7976 avenue Royale Château Richer.

### 1.1 Explication :

Les traces d'efflorescence dans le mortier sont généralement causées par la migration de sels minéraux solubles à travers les matériaux de maçonnerie, qui cristallisent à la surface lorsque l'eau s'évapore. Les sels peuvent provenir de la brique, du mortier ou de l'eau ainsi que de la terre (remontées capillaires) et leur présence est souvent liée à des conditions d'humidité excessive. Pour prévenir l'apparition d'efflorescence, il est recommandé de recouvrir les ouvrages de maçonnerie pendant les premiers 28 premiers jours de leur construction, d'utiliser de l'eau de gâchage pure et de ne pas ajouter d'eau au mortier au-delà des dosages recommandés. Les mortiers de maçonnerie à faible efflorescence contiennent moins de calcaire et réduisent donc le risque d'apparition des efflorescences.

Dans le cas qui nous occupe les maçons ont installés une membrane entre le sous-bassement en pierre et le mur de brique afin qu'il n'y ai pas de remontées capillaires. Ils ont implanté également des chantepleures qui permettent à l'humidité qui risque couler en arrière de la brique de pouvoir être évacuée, Il est faux de croire que le phénomène disparaît avec les années, bien qu'il puisse s'atténuer considérablement selon la quantité de sels présents. C'est pourquoi il est recommandé de procéder à un nettoyage par brossage à sec. Il ne faut surtout pas humecter, car les sels sont libérés par l'eau.

On peut également suivant le taux de porosité de la brique appliquer un produit similaire au collagène utilisé en cosmétique qui permet au matériaux une protection et en même temps lui permet également de respirer et d'éviter l'apparition d'efflorescence. Il faut savoir que l'efflorescence ne cause pas de destruction quand elle est en faible quantité comme c'est le cas.

Produits recommandés :

Scellant hydrofuge rexoseal  
Sikaguard H100



Photo 1 : Traces d'efflorescence (salpêtre), fondations de l'ancien couvent.



Photo 2 : élévation Est.  
Les joints du sous-bassement sont à refaire à 100%.



Photo 3 : Façade principale côté Nord les joints du sous-bassement et de la brique sont en bon état.



Photo 4 : Façade côté Ouest : 10% des joints de maçonnerie sont à refaire au niveau du sous-bassement.

Les joints sur les angles de la façade ont été refaits le reste des joints du mur de brique est en très bon état.



Photo 5 : Façade sud : les joints du sous-bassement et de la brique sont en bon état.



Photo 6: membrane bitumée (blues keen).



Photo 7 : chantepierre.



Photo 8 : le mur de brique ne présente aucune déformation.



Photo 9 : le calcaire présente une patine (protection développée avec le temps et qui peut être détruite avec l'agression des intempéries).

1.2 Aussi appeler calcin cette croute se forme dès que la pierre est exposée aux intempéries. Cette couche protectrice se forme quand l'eau de carrière contenue dans les pierres tend à s'évaporer au contact de l'air et migre du cœur vers la surface. En faisant ce trajet elle entraîne avec elle une certaine quantité de carbonate de chaux en dissolution qui cristallise sur le parement. La couleur de la patine est différente de celle de la pierre qu'elle protège ainsi le calcaire de Châteaux Richer est gris très foncé presque noir alors que sa patine est d'un gris très clair. Cette patine peut être détruite à cause de l'usure provoquée par les cycles de gel et dégel et l'exposition des façades aux intempéries, dans le cas qui nous occupe la façade qui a été restaurée au niveau de la brique était plus exposée que les autres.

### 1.3 Recommandations :

Il faut refaire les joints qui sont désagrégés avec un mélange ciment-chaux et sable.  
Le mortier de type N 1ciment 1 chaux 6 sables.

Tableau pour la granulométrie du sable .

<b>TAMIS</b>		<b>% DU POIDS TRAVERSANT CHAQUE TAMIS</b>	<b>% DU POIDS DEMEURANT DANS CHAQUE TAMIS</b>
<b><u>Impérial</u></b>	<b><u>Métrique</u></b>		
No 4	4,75 mm	100	0
No 8	2,36 mm	90	0
No 16	1,18 mm	70	20
No 30	600 microns	50	25
No 50	300 microns	30	20
No 100	150 microns	15	20
No 200	75 microns	15	15

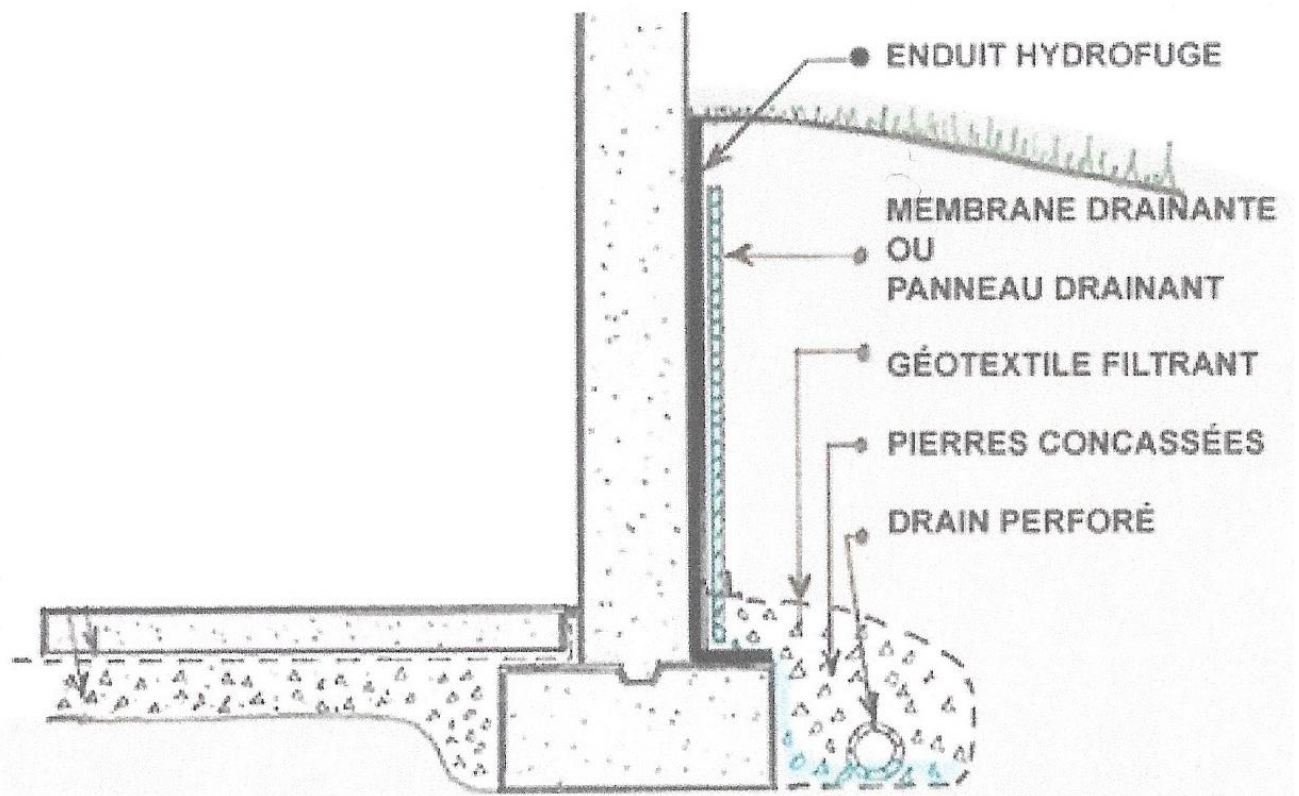
Il faut éviter les joints à une profondeur minimum correspondant à une fois et demie la largeur des joints.

Si les joints sont abîmés plus en profondeur il faut les curer jusqu'à la partie saine et rejoiner en plusieurs fois.

Il faut suffisamment mouiller la pierre pour éviter que le mortier brûle (absorption trop rapide de l'eau contenue dans le mortier par la pierre qui empêche le mortier d'effectuer son liaisonnement).

Aux vues de la dégradation des joints de la façade Est il faut effectuer un entretien plus fréquemment.

1.5 Le système de drainage des façades n'a pas été accessible lors de l'expertise. Afin d'éliminer complètement les remontées capillaires entraînant les éléments qui provoquent l'efflorescence il serait efficace d'installer une membrane et un drain Français si celui-ci n'existe pas.



Exemple de système de drain français.



Photo 10 : membrane drainante installée sur le sous-bassement d'une bâtisse historique.

## 1.6 Conclusion .

Les travaux de maçonnerie réalisés sont conformes aux exigences de qualité pour ce travail.

Aucun signe de défaillance structurale n'a été observé.

Les phénomènes observés (efflorescence, usure des joints) sont normaux et non préoccupants

La durabilité des ouvrages n'est pas remise en cause.

Les façades Nord, Sud, Est et Ouest sont en bon état, la façade Est doit être reprise au niveau des joints du sous-Bassement et fait partie d'un entretien normal du bâtiment.

Lors des travaux de rejointoiement, les joints à refaire seront marqués par le conservateur afin que le maçon sache quels joints il doit refaire.

Aucune déformation des façades n'a été constaté, ce qui confirme la bonne tenue du bâtiment sur le plan structural.

L'ajout d'une membrane de protection et d'un drain français (si celui-ci n'existe pas) améliorerait préventivement le drainage des eaux de ruissèlement.

Il y aurait un problème majeur si les façades présentées une déformation dû à un mouvement du sol ou à la détérioration des joints



ALAIN PRINCE

TECHNIPIERRE INC.

Conservateur

Président de LDB

Membre de l'ACECP

Organisme de formation,

Arts-Batiment et travaux publics

Numero :0056695

Tél:514 618-5658

[Courriel:prince.alain@bell.net](mailto:prince.alain@bell.net)

Site web:www.technipierre.org