

Tant valsent les fondations, tant va la maison

François Varin

Number 78, Fall 1998

URI: <https://id.erudit.org/iderudit/16330ac>

[See table of contents](#)

Publisher(s)

Éditions Continuité

ISSN

0714-9476 (print)

1923-2543 (digital)

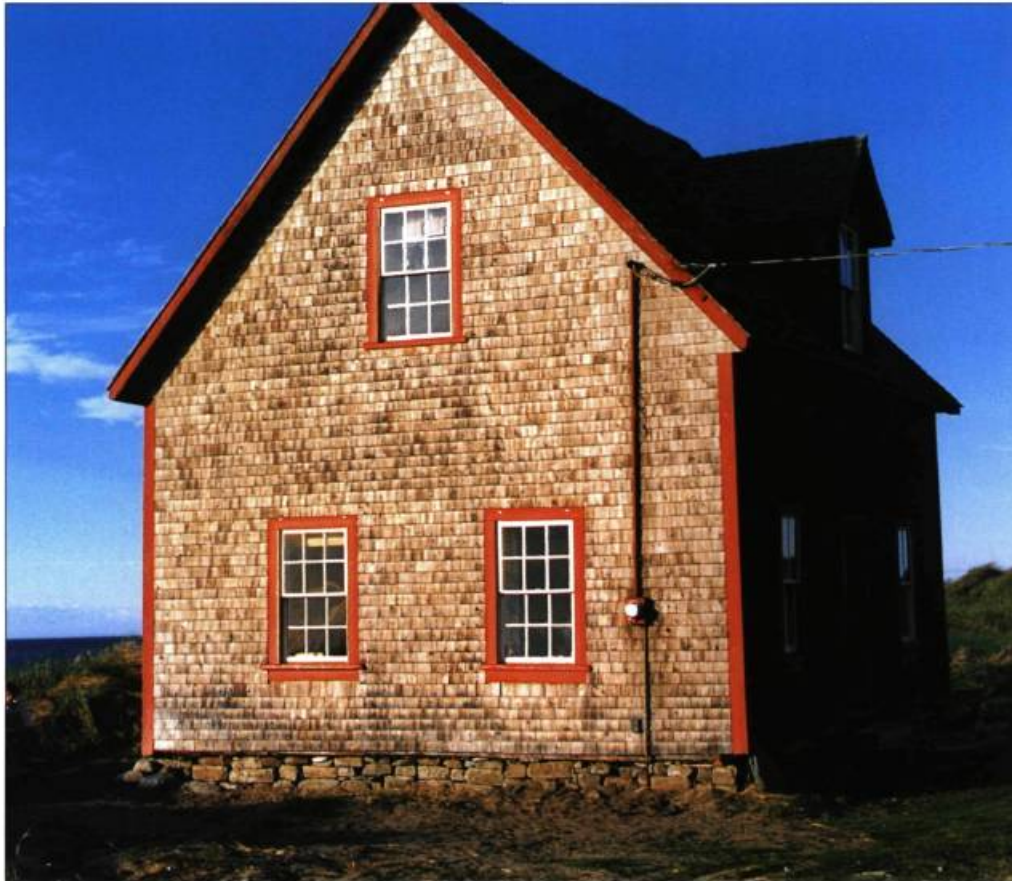
[Explore this journal](#)

Cite this article

Varin, F. (1998). Tant valsent les fondations, tant va la maison. *Continuité*, (78), 54–56.



TANT VALSENT LES FONDATIONS, TANT VA LA MAISON



Paraphrasant Félix Leclerc, on peut dire que « l'important, la base de fond, [c'est] l'appui de la maison ». Aussi faut-il savoir déceler tout problème structurel qui risquerait de mettre en péril la stabilité de l'édifice... et celle des gens qui l'habitent.

Par François Varin

L'assise d'un bâtiment, quel que soit son âge ou son style, assure la stabilité et la longévité de l'ensemble. Sa dégradation entraîne une réaction en chaîne qui se répercute jusque dans la charpente.

Pour bien assurer la stabilité à long terme d'un bâtiment, les solives du plancher doivent être solidement ancrées aux murs, et la charpente doit reposer sur des sablières de niveau et stables. Un affaissement, une dislocation ou une érosion de l'assise peuvent

avoir pour conséquence de briser l'assemblage des solives avec les murs, ou de provoquer la rupture d'un chevron d'avec la sablière, ce qui peut conduire à l'affaissement d'une portion de la toiture. Avec le temps, cet affaissement entraînerait la rupture ou le déplacement d'autres assemblages et provoquerait des désordres structuraux majeurs. Il faut donc intervenir rapidement lorsque l'on constate des problèmes de solidité au niveau de l'assise d'un bâtiment.

ALERTE AUX FONDATIONS

Selon l'époque de construction, les fondations peuvent être constituées de béton, de maçonnerie de pierre, d'un radier de bois, de pieux, voire d'éléments composites. Dans tous les cas, les fondations doivent maintenir le bâtiment d'aplomb. Si elles ne remplissent plus leur rôle de façon adéquate, on doit remettre la maison au niveau et refaire l'assise. Le cas suivant illustre la façon de procéder.

D'abord, avant d'entreprendre des réparations, il faut connaître la structure du bâtiment et la nature de ses fondations. Prenons l'exemple d'une maison construite dans les années 1840 sur une dune de sable, à proximité de l'eau. Le terrain, souvent saturé d'eau, se draine toutefois facilement. À l'origine, le constructeur a choisi de ne faire comme fondations qu'une assise de deux rangs de pierres sèches (sans mortier) posées directement sur le sol sablonneux.

La charpente des murs à ossature de bois repose sur une sole (pièce horizontale délimitant le carré du bâtiment), elle-même appuyée directement sur la maçonnerie de pierres. Avec le temps, du sable s'est accumulé au point de recouvrir les fonda-

Vue générale de l'aspect de la bâtisse une fois replacée sur ses nouvelles fondations de pierres.
Photos : François Varin



La bâtisse à charpente de bois, reposant sur des fondations de pierres sans mortier, est levée et maintenue de niveau par deux poutres d'acier glissées transversalement.

tions de faible hauteur et d'élever le niveau du terrain. La sole et l'ensemble du bas des murs se trouvent donc en contact permanent avec l'humidité du sol. De même, l'élévation du niveau du sol empêche la circulation d'air à travers les fondations et sous le bâtiment, circulation nécessaire à une bonne aération et à l'assèchement régulier de la structure.

Conséquence : tout le bâtiment s'est affaissé au fil des années. Les soles en partie pourries se sont écrasées, et le poids mal réparti de l'ensemble du bâtiment a provoqué l'enfoncement et le déversement progressif d'une partie de la maçonnerie. Le bâtiment penche d'un côté et la structure en est affectée au point que, de l'autre côté, les pieds du chevron commencent à se détacher de la sablière. L'assise de pierres sèches doit donc être refaite, mise de niveau et rehaussée.

QUOI FAIRE

Les propriétaires n'ont plus le choix. Ils doivent lever la maison et procéder aux réparations qui s'imposent. Le bois pourri sera remplacé par du

bois sain, une nouvelle maçonnerie de pierres sèches sera érigée, le bâtiment sera replacé sur les nouvelles fondations et le bas des murs sera réparé aux endroits où le revêtement en contact avec le sol a commencé à se détériorer.

Une entreprise spécialisée dans le transport et le levage de maison est mise à contribution. Elle évalue l'état de la bâtisse et convient de la meilleure façon de la lever sans affecter l'état du fini intérieur et la fenestration. Pour ce faire, de longues poutres d'acier sont glissées sous et à travers le bâtiment. Des vérins hydrauliques, installés sous les poutres d'acier à chaque extrémité, excèdent l'extérieur du carré. Ces vérins peuvent s'étirer simultanément, d'un côté ou de l'autre, par paire ou individuellement. Ainsi, en la

maintenant de niveau, la maison est levée d'un peu plus d'un mètre afin que les réparations puissent être effectuées.

L'ÉTAT DES POUTRES

Une fois la bâtisse levée, on peut tout à loisir inspecter minutieusement l'état de la

D'AUTRES CAS

Une situation comme celle qui est illustrée ne mène qu'à une solution : refaire les fondations. Tous les cas ne nécessitent pas une opération de levage. Il peut suffire de procéder à une reprise dite en sous-œuvre ou simplement d'intervenir sur les parties hors sol des fondations. Ainsi, une maçonnerie de pierres dont les joints sont dégradés, et qui laisse passer l'eau, sera rejointée en ayant pris soin préalablement d'enlever le plus possible le mortier lâche dans les joints et en utilisant un nouveau mortier de couleur, de texture et de plasticité semblables au vieux mortier. Dans le cas d'un mur de béton lézardé, il faudra excaver sur le pourtour du bâtiment aux endroits lézardés pour mettre le mur à nu jusqu'à sa base. On aura soin alors d'injecter un coulis de ciment pour combler les lézardes et d'échanter à nouveau le mur à l'aide d'un produit à cet effet.

L'eau est responsable de la plupart des désordres que subissent les fondations. Si on constatait une présence importante d'eau près des fondations, il y aurait lieu d'excaver tout le pourtour du bâtiment à l'extérieur jusqu'à la base du mur, d'installer un gravier filtrant, un nouveau drain et de remblayer le tout.

Lorsqu'on inspecte l'état des fondations, il importe d'observer attentivement toute trace ou toute manifestation qui pourrait révéler la présence d'un trouble structural ou d'un déplacement en tout ou en partie de l'assise. Chaque indice renseigne sur l'état de santé et le degré de stabilité du bâtiment.

Plus spécifiquement, il faut inspecter les endroits précis où l'accumulation d'eau peut avoir entraîné des désordres : les fissures aux angles et sur les murs ; la rencontre des murs avec le niveau du sol ; là où les murs prennent appui sur les fondations ; autour des ouvertures tels les soupiraux. La présence de taches, de décoloration, de fissures, de cassures, une déformation, un renflement ou une dislocation, des réparations anciennes instables, des traces d'humidité persistantes, etc. sont des indices d'un éventuel problème structural. Un œil averti saura déceler et expliquer ces manifestations et suggérer les correctifs appropriés.



Une fois la bâtisse levée, certains endroits peuvent montrer un état de pourriture avancée. Ici, le seuil de la porte arrière et la portion correspondante de l'assise de bois se sont détachés, laissant apparaître la pourriture.



De nouvelles fondations de pierres sans mortier sont construites pour recevoir le bâtiment et assurer son aplomb.

structure et vérifier le degré de pourriture de chacune des pièces. C'est l'occasion de déterminer les façons d'intervenir pour remettre l'ensemble du bâtiment dans un bon état structural. Les réparations habituelles consistent soit à remplacer

certaines pièces structurales pourries, soit à les consolider. Ici, le seuil et la portion de la sole correspondante sont entièrement pourris, au point où le seuil s'est détaché lorsque la maison a été levée. Il a alors fallu restructurer l'assise de bois à cet endroit, refaire un nouveau seuil et s'assurer de son étanchéité. Sur une bonne partie du pourtour, la face inférieure de la sole présentait de la pourriture. Cette pourriture a été

enlevée et de nouvelles pièces de bois ont été clouées pour redonner à la sole ses dimensions originales. Certaines extrémités des solives du plancher, pourries ou affaiblies, ont été doublées et supportées pour leur redonner de la rigidité. Une fois l'ensemble de la structure réparée, la maison est posée sur les nouvelles fondations de pierre. Ces fondations sont constituées de pierres équarries identiques à celles d'ori-

gine que l'on a placées en rangs sur le sol sablonneux bien compacté. Les pierres les plus grosses et les plus larges sont installées de manière à bien supporter le poids de la bâtisse au sol.

Les poutres d'acier ayant servi au levage sont ensuite retirées et la maçonnerie est réparée aux endroits où elles traversaient le bâtiment.

Le bas des murs détériorés au contact du sol doit ensuite être réparé. Le revêtement de bardeaux de bois est ainsi refait là où l'état du mur l'exige. Des rangs de bardeaux neufs recouvrent la sole, la protègent des intempéries et redonnent à l'ensemble un bel aspect. Ce nouveau bardeau est coloré pour qu'il se marie à l'ancien et l'ensemble retrouve ainsi son unité.

Les fondations sont à la stabilité d'une maison ce que ses ouvertures sont à son confort : plus elles sont en mauvais état, plus elles laissent aux résidents un désagréable sentiment d'insécurité. Qui se sentirait en confiance dans une demeure qui donne l'impression de vouloir s'évanouir?

■ *François Varin est architecte en restauration.*

Siège social :

88 De Vaudreuil, Local 3
Boucherville (Québec)
J4B 5G4

Tél : (514) 449-1250

Fax : (514) 449-0253

Internet : ethnoscop@sympatico.ca

Région de Québec :

132 rue Saint-Pierre, bureau 500
Québec (Québec)
G1K 4A7

Tél : (418) 692-4241

Fax : (418) 692-1017

Internet : ethcop@mediom.qc.ca

ethnoscop

Études et communications en archéologie et en patrimoine culturel

