

## Durabilité Exceptionnelle de Tuyaux en Tôle Ondulée au Sud du Manitoba

L'ère Mésozoïque ou, l'ère secondaire, a pris fin il y a quarantevingt millions d'années. Le Manitoba était alors submergé par une mer tropicale qui reliait l'océan Arctique à la mer des Antilles : les dinosaures hantaient l'Alberta et les mosasaures et plésiosaures géants sillonnaient la mer du Manitoba. « Nussy », célèbre résidente du Loch Ness aurait peut-être été un plésiosaure au long cou. Les restes fossilisés d'un cousin de Nussy plus féroce, de 7,5 mètres de long, à l'encolure plus courte, ont été découverts récemment près de Morden (Manitoba) [www.mordenmuseum.com](http://www.mordenmuseum.com).

On avance l'hypothèse qu'à la fin de l'ère Mésozoïque, d'énormes volcans ont rempli la mer de nuages de poussière riche en minéraux, anéantissant toute vie et ensevelissant les créatures marines sous plusieurs mètres de sédiments. Par un processus d'ossification, les tissus corporels, les os et les dents se sont lentement transformés en fossiles constitués principalement de calcite, ou carbonate de calcium (CaO<sub>3</sub>). Les fossiles sont restés ensevelis jusqu'à la fin de la dernière ère glaciaire, il y a 10 000 ans. L'action abrasive de la glace et l'érosion ultérieure ont fini par exposer les fossiles restés longtemps cachés le long de l'escarpement qui traverse le Manitoba, à l'ouest de Morden.

Le processus d'érosion se poursuit de nos jours, la pluie tombant sur les vieux sédiments. La Rivière Rouge coule vers le Nord, dans l'ancien fond marin, entraînant et déposant des sédiments et minéraux sur son passage. Ce sont ces mêmes sédiments riches en calcium qui ont créé les fossiles et qui contribuent à « la durabilité exceptionnelle des tuyaux en tôle ondulée au sud du Manitoba ».

Des tuyaux en tôle ondulée galvanisée ont été fabriqués au Manitoba à partir de 1908. Les ponceaux de l'époque sont encore en service aujourd'hui et présentent un excellent rendement. Il n'est pas rare de découvrir d'anciens tuyaux récupérés et réinstallés à d'autres emplacements,



LE MOSASAURE DE TREIZE MÈTRES « BRUCE » TRÔNE AU MUSÉE DE MORDEN

## Durabilité Exceptionnelle de Tuyaux en Tôle Ondulée au Sud du Manitoba

au fil de l'élargissement et de la réfection des routes. L'apposition de plaques affichant la date de fabrication sur les ponceaux des routes manitobaines a commencé dans les années 50 et se poursuit dans le cadre d'un programme de surveillance permanent.

Le secret de la durabilité exceptionnelle des TTO au sud du Manitoba, c'est l'eau. L'eau d'aujourd'hui n'est pas différente de l'eau dure et riche en carbonate de calcium qui a créé les fossiles. Le carbonate de calcium est attiré naturellement par le zinc du revêtement des TTO galvanisés. Avec l'écoulement de l'eau à la surface du tuyau, le calcium se dépose, créant une couche naturelle protectrice. Cette couche fixe le zinc tout en le protégeant des éléments corrosifs de l'environnement et prend la forme d'une croûte grise visible sur les radiers des tuyaux sous le niveau de l'eau. Dans certains sites d'inspection à l'installation plus ancienne, où la croûte a été grattée au couteau, le zinc est encore luisant.

Le CSPI et le NCSIPA ont développés des modèles et méthodes de prévision de la durée de vie utile des TTO galvanisés dans divers environnements. Pour plus d'information, consultez le « CSP Durability Guide » (Guide de durabilité des TTO – en anglais seulement) au [www.cspi.ca](http://www.cspi.ca) ou le « Handbook of Steel Drainage & Highway Construction Products » (Manuel des produits de tôle pour le drainage et la construction routière – en anglais seulement).



COUCHE PROTECTRICE SUR UN PONCEAU ANCIEN



PLAQUE AFFICHANT LA DATE DE FABRICATION SUR UN PONCEAU ROUTIER