

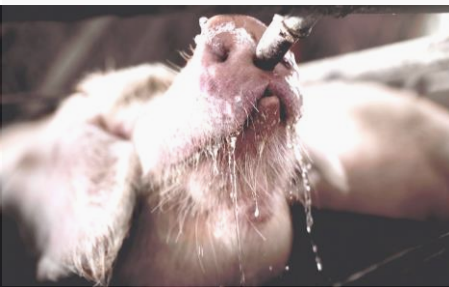


Centre de développement
du porc du Québec inc.

Adapter les bâtiments porcins pour faire face aux changements climatiques

Francis Pouliot, ing., M.B.A.

Juillet 2022



Adapter les bâtiments porcins pour faire face aux changements climatiques

Selon Ouranos, voici les impacts des changements climatiques sur les bâtiments porcins:

- Il devrait y avoir moins d'accumulation de neige sauf dans les secteurs plus nordiques ou ayant une certaine altitude. Cependant, une augmentation potentielle de la charge de neige en hiver pouvant être occasionnée par des cycles de gel-dégel rapides en hiver, amenant des accumulations de neige plus dense non balayée sur les toitures risque d'être plus fréquente.
- De plus, il devrait y avoir une hausse des précipitations en été et de fortes pluies plus fréquentes

Ces charges excessives de neige peuvent causer de multiples dommages aux bâtiments, principalement à la toiture et aux fermes de toit qui la compose



Sans s'y limiter, voici les éléments à vérifier au moins une fois par année dans l'entretoit :

- Signes d'infiltration d'eau sur l'isolant au plafond occasionnant la dégradation des fermes de toit
- Déformations anormales des membrures de fermes de toit
- Le contreventement devrait être inspecté par un ingénieur :
 - ✓ Si aucune inspection n'a été faite après construction
 - ✓ En l'absence de contreventement (liens continus et en diagonale)
 - ✓ En cas de déformation apparente des fermes de toit ou du contreventement
 - ✓ En présence de fermes de toit fabriquées sur place
- Tôles bien vissées
- Perforation ou corrosion du revêtement métallique (intérieur et extérieur)
- État des goussets de fermes de toit (présence de rouille, détachement et bris)
- État des clous fixant le contreventement et les liens continus (rouille)
- Reflux d'air vicié du bâtiment dans l'entretoit

S'il y a de la condensation sur tôle, goussets, clous et vis ou présence de rouille, ceci est un signe qu'il y a une problématique dans la conception ou l'ajustement du système de ventilation.

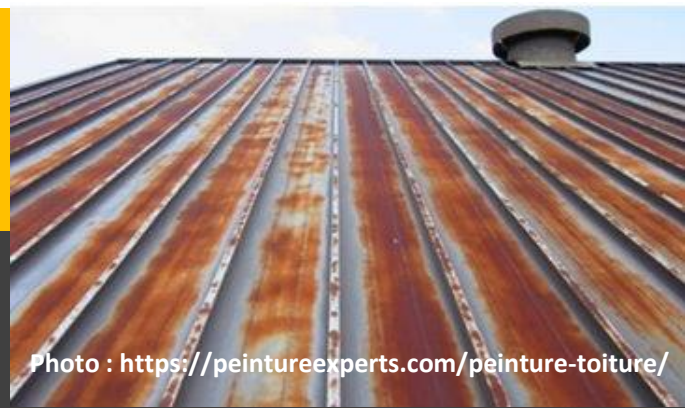


Photo : <https://peintureexperts.com/peinture-toiture/>

Fermes de toit : éléments structuraux importants

Deux éléments qui ne vont pas l'un sans l'autre :

- ✓ Liens continus perpendiculaires aux membrures en compression établis selon les plans de montage du fabricant de fermes de toit (**flèches rouges**)
- ✓ Membrures en diagonale pour contreventer les liens continus (**flèches bleues**)

(Source : <https://technorm.qc.ca/charges-neige-hiver-2018-2019/>)



Photo : technorm.qc.ca

Principaux paramètres de conception des fermes de toit pour bâtiments agricoles considérés par les ingénieurs :

Charge due à la neige qui prend en compte :

- ✓ Lieu géographique (charge de neige au sol)
- ✓ Coefficient de surcharge de neige sur le toit
- ✓ Coefficient d'exposition au vent
- ✓ Coefficient de pente de toit
- ✓ Couverture glissante ou non
- ✓ Coefficient d'accumulation
- ✓ Charge correspondante de pluie
- ✓ Charge permanente (matériaux)
- ✓ Charges dues au vent



Principaux paramètres de conception des fermes de toit pour bâtiments agricoles considérés par les ingénieurs (suite):

Particularités des bâtiments agricoles à faible occupation humaine

- ✓ Coefficient de risque (réduit les charges de calcul)
- ✓ Charges dues aux séismes non considérées



Le Code national du bâtiment agricole actuel date de 1995 et avec les changements climatiques, il serait bon de se questionner sur les particularités des bâtiments agricoles qui font en sorte que les ingénieurs peuvent réduire les charges de calcul des fermes de toit.

Les producteurs qui ont des projets de construction peuvent exiger de leur ingénieur de ne pas tenir compte de ces particularités qui permettent d'affaiblir la capacité portante des fermes de toit. Le surcoût de cette pratique n'est vraiment pas élevé par rapport au coût global d'un projet de construction d'une porcherie.

Contreventement du bâtiment contre le vent

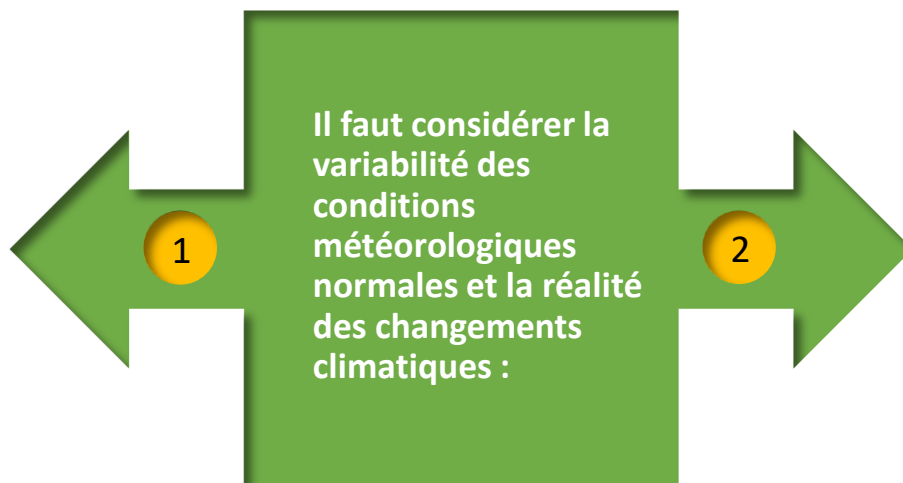
Il est essentiel de bien effectuer le contreventement du bâtiment pour éviter :

- Le « versement » du bâtiment
- L'aspiration et le décollement de la toiture



D'autant plus pertinent considérant d'éventuelles conditions climatiques extrêmes amenant des vents violents.

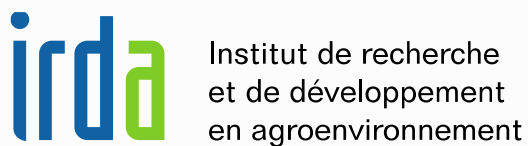
Revoir nos façons de concevoir les nouveaux bâtiments.



Inspecter les bâtiments existants pour s'assurer de leur intégrité.

Ce projet bénéficie d'un financement dans le cadre du Programme d'appui à la lutte contre les changements climatiques en agriculture (PALCCA) découlant du Plan d'action 2013-2020 sur les changements climatiques.

Québec 



Merci aux collaborateurs pour leur contribution !

