

## Des toitures qui respirent

François Varin

Number 147, Winter 2016

URI: <https://id.erudit.org/iderudit/79990ac>

[See table of contents](#)

Publisher(s)

Éditions Continuité

ISSN

0714-9476 (print)

1923-2543 (digital)

[Explore this journal](#)

Cite this article

Varin, F. (2016). Des toitures qui respirent. *Continuité*, (147), 12–13.



## DES TOITURES QUI RESPIRENT



*Quand on veut maximiser le confort et l'efficacité énergétique d'un bâtiment, ventilation et isolation adéquates de la toiture vont de pair.*

*Quelques conseils pour obtenir la formule gagnante.*

par François Varin

**A**utrefois, les habitations étaient isolées simplement. Seules la grande dimension et l'importante masse des matériaux procuraient une certaine inertie thermique en absorbant de la chaleur, en l'emmagasinant et en la restituant. C'était avant que les produits conçus pour améliorer la performance énergétique des bâtiments inondent le marché!

Devant les rigueurs de l'hiver, les habitants réduisaient leur espace de vie: ils occupaient surtout le rez-de-chaussée. Ils ajoutaient en vrac du bran de

scie, des copeaux ou de la fibre de bois, de la paille ou de la fibre de cellulose sur le plancher des combles, qu'ils fermaient pour conserver la chaleur rayonnante du foyer ou du poêle. Et l'été, ils désertaient cette partie de la maison en raison de la chaleur étouffante qui s'y accumulait.

Pas de problème de ventilation pour nos ancêtres, donc. Inhabités, les combles assuraient l'aération nécessaire grâce aux soffites composés de larges planches ajourées ainsi qu'aux petites fenêtres de toit. Ce n'est qu'après l'invention de la laine minérale, vers le début du XX<sup>e</sup> siècle,

puis de la vermiculite (auss appelée Zonolite), vers les années 1960, que l'aération des toitures a commencé à retenir l'attention. Une préoccupation attribuable non seulement au progrès des connaissances sur le chauffage, l'isolation et la ventilation des habitations, mais aussi aux exigences de confort de plus en plus élevées des occupants.

### UNIES CONTRE L'HUMIDITÉ

Ventilation et isolation du bâtiment sont indissociables. Ensemble, elles permettent de bien évacuer l'humidité et de retenir davantage la chaleur à l'intérieur. Un bâtiment bien isolé et ventilé garde sa chaleur en hiver et sa fraîcheur en été.

Mais dans le cas contraire, l'été, la chaleur emprisonnée dans les combles surchauffe l'étage du bâtiment, le rendant moins confortable. Elle dégrade aussi les matériaux de recouvrement de la toiture, ce qui compromet leur durabilité. L'hiver, l'humidité que génèrent les occupants (lessive, cuisson, bains et douches, etc.) migre vers les combles, s'y accumule et s'y condense, ce qui peut diminuer l'efficacité des matériaux isolants qui s'y trouvent. Quant à la chaleur qui filtre vers l'extérieur, elle fait fondre la neige de la toiture et entraîne la formation de glace le long des avant-toits.

De là l'importance d'une bonne ventilation, qui évacuera l'humidité. Mais aussi d'une bonne isolation: une toiture efficace est étanche et bloque

*Pour aménager une pièce habitable dans les combles en gardant visible l'ensemble de la charpente, on isole et ventile par l'extérieur en construisant une nouvelle toiture.*

Photos: François Varin

l'humidité qui cherche à passer par le plafond pour sortir.

#### LIBRE COMME L'AIR

Si les combles sont inutilisés, on installe sur leur plancher une membrane pare-vapeur, habituellement de polythène. Puis, on ajoute un tapis de laine minérale de valeur isolante (R) élevée (normalement R30) afin de stopper la migration de chaleur vers l'extérieur. Il faut toutefois se garder d'obstruer l'espace nécessaire à la ventilation des combles, surtout à l'endroit où le plancher rejoint le rampant de la toiture. Cet endroit critique demande une isolation soignée qui garantit à la fois la continuité de l'isolant et la libre circulation de l'air. Or, installer adéquatement l'isolant à cet endroit est ardu en raison de la difficulté d'accès et de l'exiguïté des lieux. Une solution courante consiste à insérer des panneaux ondulés entre la face interne de la toiture et l'isolant installé au plancher. Ces panneaux empêchent la laine minérale de bloquer la circulation d'air.

#### ESPACE À COMBLER

Depuis les dernières décennies, une tendance à occuper davantage les combles se dessine. Que l'on veuille mettre en valeur la charpente ancienne ou aménager une chambre ou une salle de séjour, cet espace présente souvent beaucoup d'attrait. Il faut alors repenser la façon d'isoler et de ventiler la toiture. Deux options s'offrent : le faire par l'extérieur ou par l'intérieur. La première option rend accessible et visible toute la charpente ancienne. Plus coûteuse, elle nécessite de construire une nouvelle toiture avec un revêtement neuf.

La seconde est plus abordable et plus facile à réaliser, mais elle dissimule en partie la profondeur des chevrons. Elle demeure tout de même la solution la plus intéressante, car elle permet de conserver la toiture et son revêtement ainsi que les proportions et les détails de conception d'origine. Pour la mettre en œuvre, on choisit d'abord un isolant rigide ou un matelas de laine minérale, selon la profondeur de chevron que l'on veut exposer. Puis, on l'installe sur des lattes fixées entre les chevrons de manière à laisser un espace entre les planches de la toiture et l'isolant. Ainsi, l'air circulera librement entre les chevrons, jusqu'au faîte. Enfin, on crée au faîte un évent continu légèrement surélevé pour favoriser l'évacuation de l'air. Pour éviter toute infiltration d'eau, on l'aménage latéralement de part et d'autre de la toiture.

Pour obtenir un plus grand débit d'évacuation de l'air chaud et humide emprisonné dans la toiture, on peut aussi installer un ventilateur sur le faîte.

#### LE CONFORT ET LA DIFFÉRENCE

Assurer le confort des occupants par une ventilation et une isolation appropriées est une affaire de détails. Aussi faut-il penser à isoler la trappe d'accès aux combles et à la doter d'un pare-vapeur. De même, les événements de la sècheuse, de la hotte, du ventilateur de la salle de bains ou de la plomberie (un évent par toilette est nécessaire pour contrôler les odeurs) devraient donner directement sur l'extérieur. Ainsi, l'air chaud et humide s'évacuera naturellement au lieu de s'accumuler dans les combles.



Une fois ces précautions prises, confort et paix d'esprit devraient être au rendez-vous!

*François Varin est architecte.*

*Il est possible d'isoler et de ventiler de l'intérieur des combles habités. Cela nécessite entre autres d'aménager un évent continu légèrement surélevé au faîte de la toiture.*

#### À lire

Pour en savoir davantage sur les types d'isolants et faire le bon choix, on peut consulter la brochure *Emprisonnons la chaleur* disponible sur le site Web de Ressources naturelles Canada (onglet Énergie > section Efficacité énergétique > Habitation > Maisons écoénergétiques > Propriétaires). On y trouvera une bonne description des isolants, notamment leur valeur d'isolation respective.



Square des Frères-Charon, Prix les Arts et la Ville 2009

## AFFLECKDELARIVA

Architecture • Restauration et conservation • Design urbain  
T. 514.861.0133 • www.affleckdelariva.com