

## Énergivore, le bâti ancien?

Julien Burgholzer

Numéro 124, printemps 2010

Il était une fois demain

URI : <https://id.erudit.org/iderudit/62549ac>

[Aller au sommaire du numéro](#)

Éditeur(s)

Éditions Continuité

ISSN

0714-9476 (imprimé)

1923-2543 (numérique)

[Découvrir la revue](#)

Citer cet article

Burgholzer, J. (2010). Énergivore, le bâti ancien? *Continuité*, (124), 45–48.

# Énergivore, le bâti ancien?



*En France, les autorités souhaitent réduire la consommation énergétique des bâtiments de 40 % d'ici 10 ans. Quel avenir se dessine pour les édifices anciens?*

*Comment évaluer leur performance énergétique et comment l'améliorer?*

par Julien Burgholzer

**E**n France, le secteur du bâtiment est le plus énergivore : il porte sur ses épaules 43 % de la consommation d'énergie finale du pays. Le transport suit avec 23 %. Concernant l'émission de gaz à effet de serre, il ne fait guère mieux : il se situe en deuxième position derrière le transport. Le bâtiment apparaît donc comme un secteur clé de la nouvelle politique du minis-

tère du Développement durable. L'objectif général fixé par le Grenelle de l'environnement (une série de rencontres politiques tenues en 2007 ayant abouti à des lois structurantes sur l'environnement) est ambitieux, mais nécessaire : réduire la consommation d'énergie des bâtiments de 40 % d'ici 2020. Pour y parvenir, deux types d'actions s'imposent : augmenter la performance énergétique des bâtiments neufs et réhabiliter de façon massive les bâtiments existants sur le plan thermique. Ce deuxième point est le plus « stratégique »

*Pour parvenir à réduire la consommation d'énergie des bâtiments, il faudra entre autres réhabiliter massivement les édifices existants sur le plan thermique.*

Source : Julien Burgholzer

*À droite, la maison du marchand de Lunéville, qui date du XVIII<sup>e</sup> siècle. Le comportement thermique de cet édifice ancien diffère forcément de celui d'un immeuble contemporain.*

Source : Luc Bonaccini



Dans cette ferme du XVIII<sup>e</sup> siècle de Sainte-Pôle, le confort naturel est assuré en été, notamment grâce aux volets et à la maçonnerie traditionnelle enduite.

Source : Luc Bonaccini

puisque l'on estime que le parc qui existe aujourd'hui représentera toujours deux tiers du parc en 2050.

Si le Grenelle a souligné la nécessité de lancer un important plan de rénovation thermique des bâtiments existants, celui-ci ne peut se concrétiser par l'application d'une solution unique de réhabilitation. Le parc de bâtiments français est très hétérogène, tant sur le plan constructif que sur celui des performances thermiques. Il faut donc dé-

velopper une réglementation et des solutions techniques adaptées à chaque typologie de bâtiment.

D'un point de vue « thermique », un écart se révèle souvent entre les bâtiments conçus avant et après 1974, année de la première réglementation thermique, à la suite du premier choc pétrolier. Concernant l'évolution architecturale et constructive, on peut aussi considérer qu'une rupture est survenue, cette fois dans les années 1930-1950. Durant cette période, de réels changements ont eu lieu dans l'évolution des modes constructifs des bâtiments d'habitation : on est passé à une architecture « moderne », de plus en plus industrialisée, qui est apparue au début du XX<sup>e</sup> siècle et s'est largement développée après la Seconde Guerre mondiale.

L'architecture, qui s'appliquait généralement à prendre en compte l'environnement climatique et qui utilisait des ressources et des matériaux locaux, a alors fait place à une architecture industrialisée, assujettie à de nouvelles contraintes d'urbanisme et employant de nouveaux matériaux de

Hydro Québec présente

LE FESTIVAL INTERNATIONAL DU *DOMAINE Forget* 2010

DU 19 JUIN AU 5 SEPTEMBRE

Concerts de musique classique, jazz, danse, brunches-musique... Dans le cadre majestueux de Charlevoix !

1 888-DFORGET | www.domaineforget.com

Culture, Communications et Condition féminine Québec

Canadian Heritage Patrimoine canadien

*À table!*  
Traditions alimentaires au Québec

*Ramezay*

MUSÉE DU CHÂTEAU RAMEZAY MUSEUM  
280, Notre-Dame Est, Vieux-Montréal • Métro Champ-de-Mars  
514 861-3708 • chateauramezay.qc.ca

Dès novembre 2009

PRIX 2008

construction aux propriétés hygrothermiques très différentes. Les premières décennies du XX<sup>e</sup> siècle ont ainsi marqué le début de la production de « logements hermétiques », ventilés, chauffés et éclairés artificiellement.

On peut donc considérer trois périodes constructives principales: les bâtiments « contemporains » conçus selon une réglementation thermique (après 1974); les bâtiments « modernes », non soumis à une réglementation thermique (entre 1948 et 1974); et les bâtiments dits « anciens » (avant 1948). Si, en termes statistiques, l'équilibre est parfait entre ces trois catégories (elles représentent chacune un tiers du parc de logements total), leurs comportements thermiques et, par conséquent, les stratégies de réhabilitation à adopter divergent grandement.

### LE BÂTI ANCIEN SOUS ANALYSE

L'innovation et la recherche dans le domaine des économies d'énergie ont longtemps délaissé les bâtiments anciens. Le comportement thermique de ces derniers est donc relativement méconnu. Dans la perspective de la réglementation thermique des bâtiments existants, une étude a été réalisée entre 2004 et 2006 par le Centre d'études techniques de l'équipement (CETE) de l'Est, le Laboratoire des sciences de l'habitat de l'École nationale des travaux publics de l'État et Maisons paysannes de France, pour le compte du ministère responsable de la Construction. Cette étude a révélé le comportement thermique spécifique du bâti ancien par rapport à celui du bâti moderne, ainsi que les limites des méthodes de calcul pour évaluer ces bâtiments.

Un audit énergétique a été effectué sur un ensemble de 10 bâtiments anciens, regroupant des immeubles collectifs et des maisons individuelles de diverses régions françaises: immeuble haussmannien en région parisienne, maison en pans de bois et torchis en Normandie, maison en pierre calcaire dans l'arrière-pays niçois, etc. Pendant un an, ces bâtiments ont fait l'objet d'un suivi instrumenté et de simulations thermiques qui ont permis d'analyser leur comportement thermique réel et théorique. Selon les conclusions de l'étude, la consommation énergétique du bâti ancien est inférieure à la moyenne nationale et comparable à celle du bâti d'après 1975. En outre, ces bâtiments auraient des aptitudes naturelles pour le confort thermique d'été, notamment grâce à une inertie très forte

(jusqu'à huit heures de déphasage) qui permet de restituer la fraîcheur nocturne en journée à l'intérieur des logements. Combinées à une approche bioclimatique (protection solaire par des masques végétaux ou des volets, transversalité du plan du bâtiment...), ces propriétés d'inertie assurent un confort d'été « naturel » dans ces bâtiments. Cependant, de nouveaux modèles de calcul et de diagnostic devraient être développés. L'étude a permis de tester différents moteurs de calcul thermique. De façon générale, un écart important sépare les consommations réelles des bâtiments anciens analysés et les consommations simulées. Un certain recul s'impose donc par rapport aux modèles thermiques actuels, développés pour des bâtiments contemporains, basés sur un modèle thermique très différent (opposition bâtiment étanche/bâtiment respirant). La connaissance et la recherche doivent progresser dans le domaine peu investi du bâti ancien.

### ÉVOLUTION À L'HORIZON

Le projet de loi relatif à la mise en œuvre du Grenelle de l'environnement se veut ambitieux en ce qui concerne la réhabilitation énergétique des bâtiments existants. Des actions concrètes seront rapidement engagées sur les bâtiments de l'État, le parc



Une étude menée sur 10 bâtiments anciens a démontré qu'ils ne consomment pas plus d'énergie que les édifices construits après 1975. Ici, un immeuble haussmannien.

Source : Julien Burgholzer

## UNE RÉHABILITATION ÉNERGÉTIQUE ADAPTÉE

En 2008, le lycée de Saverne, en Alsace, construit à la fin du XIX<sup>e</sup> siècle, a fait l'objet d'une réhabilitation énergétique réussie. Le CETE de l'Est et l'Institut national de sciences appliquées (INSA) de Strasbourg



Source : INSA de Strasbourg

ont préalablement réalisé un audit énergétique du bâtiment. Ils ont effectué un bilan énergétique et des tests de différentes solutions de réhabilitation, basés sur des mesures *in situ*: résistance thermique des murs; mesures de l'étanchéité à l'air du bâtiment, du confort intérieur et du contexte climatique local; mesures infrarouges pour déceler les défauts de l'enveloppe du bâtiment.

Ces investigations ont permis de formuler des suggestions de réhabilitations adaptées au bâti ancien, loin de toute solution générique. Si l'isolation par l'extérieur n'était pas souhaitable pour des questions architecturales (respect des modénatures et du cachet de la façade), l'audit a démontré l'inefficacité d'une isolation supplémentaire par l'intérieur. Ne permettant pas d'abaisser significativement la consommation d'énergie, cette solution avait de plus l'inconvénient de diminuer le confort d'été du bâtiment. Les solutions les plus efficaces se sont avérées le remplacement des fenêtres et l'amélioration de l'étanchéité du bâtiment, ainsi que l'installation d'une ventilation double flux (pour l'hiver) et d'une surventilation nocturne (pour l'été).

La combinaison de ces deux solutions devrait permettre de diminuer de 50 % les besoins de chauffage du bâtiment et d'améliorer le confort d'été, mais sans perturber l'équilibre hygrométrique des parois. Voilà une preuve que l'on peut faire cohabiter performance énergétique et protection du patrimoine!

de logements sociaux et celui de logements privés.

Dans ce contexte, le développement de nouveaux outils de calcul, la définition de travaux « types » adaptés au bâti ancien, la mise en place d'outils de sensibilisation et de formation doivent être prévus à court ou à moyen terme afin de permettre une meilleure prise en compte du comportement particulier du patrimoine bâti.

Comprendre le comportement du bâti ancien et intégrer ce dernier dans des approches globales de réhabilitation est indispensable pour tendre vers une réhabilitation durable de notre patrimoine bâti.

*Julien Burgholzer est responsable du groupe Construction du Centre d'études techniques de l'équipement de l'Est au ministère du Développement durable, en France.*

LES ÉDITIONS GID

editions@gidweb.com • tél. : 418 877-3110 • leseditionsqid.com

par Carol J. Léonard



MÉMOIRE DES NOMS DE LIEUX D'ORIGINE ET D'INFLUENCE FRANÇAISES EN SASKATCHEWAN

par Jean-Claude Dupont



Mythes et légendes des Amérindiens

par Jean-Pierre Lamonde et collaborateurs



Patrimoine religieux de Bellechasse

par Gilles Boutin



LES AURORES BORÉALES - QUÉBEC-NUNAVIK

**ABCP**  
ARCHITECTURE



Métro Cartier, Québec  
Lauréat des Mérites d'architecture de la Ville de Québec, catégorie édifices commerciaux et industriels.  
[www.abcparchitecture.com](http://www.abcparchitecture.com)

**Ebenisterie Pelletier & fils**  
Gardien du patrimoine depuis 1890



Balcons, portes, fenêtres et projets spéciaux.

Bois ouvré dans le respect de la tradition.




450-785-2822  
[www.ebenisteriepelletieretfils.com](http://www.ebenisteriepelletieretfils.com)