



Lorsque Graham Elvidge et Kathleen Stormont ont découvert le 844, avenue Dunlevy dans le quartier Strathcona du centre-ville de Vancouver, la maison était en piteux état et sentait mauvais. Elle ressemblait à une maison hantée, envahie par la végétation et semblait destinée à être démolie.

▲ L'intérieur du 844, avenue Dunlevy à Vancouver tel qu'il se présentait lorsque la maison a été achetée en 2004.

▲ *The interior of 844 Dunlevy Avenue, Vancouver as it appeared when purchased in 2004.*

Mais le couple avait longuement cherché une maison à restaurer et avait été séduit par les belles proportions du bâtiment de style reine Anne datant de 1899, doté de fenêtres en baie sur deux étages et de consoles ouvrées. L'intérieur révélait encore d'autres aspects prometteurs de ce trésor caché.

« Au contraire de nombreuses maisons du secteur, elle n'avait jamais été

rénovée, dit Graham Elvidge. Tout était intact : les fenêtres en bois d'origine, les moulures et même le papier peint. »

À l'été 2004, le couple a entamé un projet de deux ans et demi qui a transformé un taudis en joyau patrimonial désigné, aujourd'hui connu sous le nom de maison Winchcombe. Plus encore, ils ont transformé ce qui était une maison énergivore (méritant une

Écologiques à en couper le souffle

par Christopher Wiebe

Des maisons patrimoniales de Colombie-Britannique vedettes de l'efficacité énergétique

cote de 0 dans l'évaluation énergétique du programme ÉnerGuide pour les maisons) en construction à haute efficacité (atteignant maintenant un score de 82, soit de l'ordre de la plupart des maisons nouvelles les plus éconergétiques au Canada).

Cette résurrection n'a d'ailleurs pas coûté une fortune. En réutilisant les matériaux de la maison, en récupérant

du bois ancien lors de démolitions dans le secteur et en concentrant les efforts sur l'étanchéisation et l'isolation pour réduire la consommation d'énergie, le couple a réalisé tout à la fois ses buts patrimoniaux et énergétiques avec un budget limité. Bien que d'allure modeste, le 844, avenue Dunlevy pourrait bien devenir un modèle démontrant l'adaptabilité des maisons anciennes à l'efficacité énergétique.



▲ Les proportions élégantes du style reine Anne du 844, avenue Dunlevy ont été soigneusement restaurées pendant la transformation de la maison en championne de l'efficacité énergétique.

▲ *The graceful Queen Anne proportions of 844 Dunlevy Avenue were carefully restored while the house was transformed into an energy-efficient winner.*

vaincre les préjugés

L'idée reçue que les bâtiments anciens sont énergivores est tenace. La tendance à remplacer des vieilles fenêtres et contre-fenêtres en bois pourtant encore solides est symptomatique de ce préjugé qui persiste en dépit des faits scientifiques.

BC Hydro a récemment publié dans les journaux des annonces préconisant les fenêtres de remplacement Energy Star en prétendant que « quitte à avoir de vieilles fenêtres, autant ne pas en avoir du tout ». Les groupes de défense du patrimoine de la province étaient furieux. BC Hydro a modifié son annonce pour affirmer que « quitte à avoir des fenêtres inefficaces, autant ne pas en avoir du tout », mais le sous-entendu reste que des fenêtres plus récentes sont supérieures.

Graham Elvidge a réutilisé toutes les anciennes fenêtres de l'avenue Dunlevy, et a fait fabriquer de nouvelles contre-fenêtres en bois. Il a constaté que cette combinaison offrait un meilleur rendement que des fenêtres en vinyle à double vitrage.

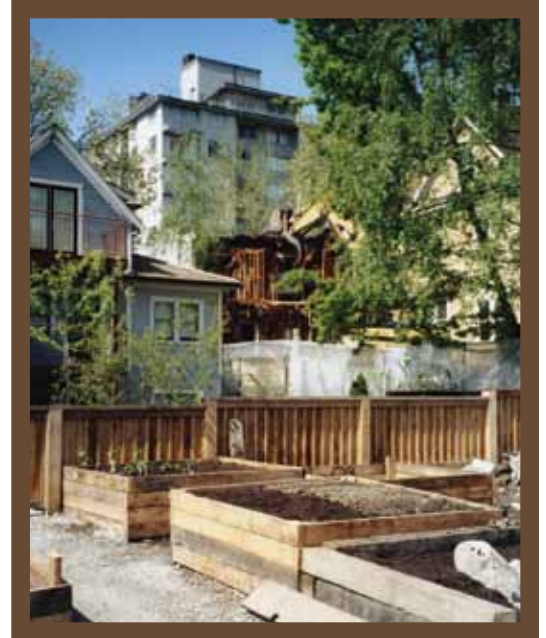
« Les fenêtres d'origine peuvent être préservées indéfiniment, dit-il. Même dans notre maison négligée, nous avons seulement dû remplacer quelques châssis. »

écologie et patrimoine : une combinaison qui va de soi

Les défenseurs du patrimoine insistent depuis longtemps que la réhabilitation d'immeubles anciens est une pratique écologique, et ce, pour deux raisons. D'abord, les bâtiments existants constituent d'importants dépôts d'« énergie intrinsèque » – l'énergie nécessaire à l'extraction des matières premières puis à la transformation, au transport et à l'installation des matériaux. La réutilisation épargne les sites d'enfouissement et évite les impacts environnementaux supplémentaires de la nouvelle construction.

Deuxièmement, les bâtiments d'avant la Deuxième Guerre mondiale, conçus à une époque où l'énergie était coûteuse, intègrent souvent des éléments propices aux économies comme des murs à forte masse thermique (amortissant les fluctuations de température), des fenêtres ouvrantes, des porches et un chauffage multizone.

Mais une maison ancienne mise à jour peut-elle faire concurrence à une nouvelle maison à haute efficacité? Peut-elle le faire sans trahir les traits patrimoniaux qui lui donnent sa valeur culturelle? Des études de cas en Colombie-Britannique ont sans cesse démontré que les projets patrimoniaux écologiques conservent les matériaux, exploitent les avantages naturels de la conception des maisons anciennes et assurent des économies d'énergie du meilleur niveau.



le miracle mole hill

Entre 1999 et 2003, le projet de la Mole Hill Housing Cooperative dans l'ouest de Vancouver a transformé un pâté de maisons de la fin du 19^e siècle en 170 logements patrimoniaux abordables à haute efficacité énergétique à l'intention de personnes seules, familles et aînés à faible revenu. Il a gagné des prix pour ses qualités sur les plans de l'architecture, de la croissance intelligente et du patrimoine.

La lutte pour la préservation des 26 maisons s'était poursuivie pendant des décennies. Entre les années 1950 et 1960, la ville de Vancouver les avait achetées en vue de les démolir pour agrandir le parc Nelson.

« La société BC Housing n'y avait pas vu un projet de restauration patrimoniale, dit Norm Hotson (Hotson Bakker Boniface Haden Architects), l'architecte en chef du principal financier du projet, mais c'est dans cette optique que nous l'avons mené. »

Selon Don Luxton, conseiller patrimonial du projet, les maisons n'auraient jamais été sauvées unique-

ment au nom du patrimoine. Ce sont les locataires de longue date qui ont mis de l'avant la durabilité pendant la phase de conception communautaire. La dimension sociale populaire du projet lui a valu un soutien politique et l'adhésion de milliers de partisans, de 50 associations de quartier de Vancouver et de visionnaires comme Jane Jacobs.

Les maisons étaient gravement détériorées après avoir été négligées pendant des années. Chacune a bénéficié de 400 000 \$ à 500 000 \$ en améliorations, y compris la pose de dispositifs géothermiques – une première à l'échelle nord-américaine pour un projet de logement social.

Les thermopompes géothermiques ont coûté 35 000 \$ par maison, mais les économies réalisées ont dépassé ce montant en cinq ans. Les pompes puisent l'eau chaude dans le sol à quelque 75 m de profondeur puis la font circuler dans les maisons où des ventilateurs répartissent la chaleur également.

La largeur de la chaussée qui longe



▲ Le projet Mole Hill Housing Cooperative concilie de façon exemplaire des innovations écologiques et un mode de vie communautaire – tel que dans les jardins ci-dessus – en vue de minimiser la consommation.

▲ *The Mole Hill Housing Cooperative project is a model of balancing heritage attributes and green innovation with an emphasis on using communal living—like the gardens seen above—to minimize consumption.*



▲ Des installations mécaniques à haute efficacité ont été mises en place lors de la restauration de cette demeure de style Arts and Crafts de 1910 au 222, rue Vancouver à Victoria.

▲ *High-efficiency mechanical systems were introduced as part of the rehabilitation of this 1910 Arts and Crafts home at 222 Vancouver Street, Victoria.*

le pâtre a été réduite pour laisser place à de grands jardins communautaires et à des lieux de rencontre. L'écoulement de l'eau de pluie a été réorienté vers un étang ornamental plutôt que les égouts pluviaux. Les gains en efficacité réalisés n'auraient pas été possibles pour des propriétaires individuels.

« C'est un modèle de planification innovatrice, affirme Norm Hotson, de considérer des logements détachés comme une grappe, et d'encourager la durabilité grâce à une vie communautaire réduisant la consommation. »

Le projet a conservé et restauré toutes les fenêtres en bois sans ajouter un double vitrage qui aurait radicalement changé leur apparence. Soucieuse de préserver la nature de l'enveloppe, l'équipe du projet a aussi décidé de laisser en place autant que possible le plâtre du 19^e siècle au rez-de-chaussée.

« Nous avons assumé le coût énergétique parce que nous voulions conserver la saveur des pièces au rez-de-chaussée », explique Norm Hotson. »



En outre, l'équipe ne voulait pas perturber les propriétés thermiques existantes des murs. La pose d'isolation aurait exigé l'ajout d'un pare-vapeur, ce qui aurait changé le point de rosée des murs et fait pourrir le bois.

« À Vancouver, la pratique normale en réhabilitation consiste à démonter les murs intérieurs et extérieurs jusqu'à l'ossature, puis à mettre un nouveau parement, ajoute-t-il. Du point de vue énergétique, cette façon de faire produit de meilleurs chiffres. Mais dans une perspective conciliant patrimoine

et écologie, mieux vaut une solution plus modeste et moins intrusive qui préserve les matériaux d'origine. »

Le projet Mole Hill démontre qu'une ouverture d'esprit est essentielle aux mises à niveau de biens patrimoniaux. La quête d'économie d'énergie, qui porterait à une intervention maximale, s'oppose à la volonté de préserver le patrimoine, justifiant une intervention minimale. Pour trouver le juste équilibre entre caractéristiques patrimoniales et innovations écologiques, les propriétaires doivent comprendre leur bâtiment : comment il est construit, comment il fonctionne, quel est le potentiel de son site et quelles sont les autres influences environnementales.

le style « arts and crafts » au 21^e siècle

À Victoria, les nouveaux propriétaires du 222, rue Vancouver dans le quartier Fairfield ont atteint un nouveau niveau en matière d'intégration entre écologie et patrimoine. L'entrepreneur David Coulson voulait démontrer à l'industrie de l'immobilier que les vieux bâtiments peuvent avoir une empreinte énergétique discrète.

L'immeuble était devenu un duplex délabré. Les nouveaux propriétaires ont voulu lui rendre son état d'origine de demeure unifamiliale et son style « Arts and Crafts » de 1910. À l'intérieur, des éléments patrimoniaux comme des foyers en brique ont été remis en état, et les boiseries ont été décapées. À l'extérieur, les soffites de sapin et les bardeaux de cèdre ont été réparés. Des murs porteurs et des poteaux supprimés lors de la transformation en duplex ont été remplacés; leur disparition avait fait fléchir les planchers.

En fin de compte, très peu de matériaux ont été envoyés aux sites d'enfouissement. Non moins de 95 p. 100

ÉnerGuide pour les maisons

Le programme ÉnerGuide du gouvernement du Canada mesure l'efficacité énergétique des maisons sur une échelle de 0 à 100. Les plans du bâtiment sont analysés, et un test d'infiltrométrie est effectué. Une cote de 0 indique d'importantes fuites d'air, l'absence d'isolation et une consommation d'énergie extrêmement élevée. Une cote de 100 indique qu'une maison est étanche, bien isolée et ventilée, et n'exige pas d'énergie externe.

Cotes ÉnerGuide

0 à 50

Vieille maison non rénovée

51 à 65

Vieille maison rénovée

66 à 74

Maison neuve type ou vieille maison rénovée à haut rendement énergétique

75 à 79

Maison neuve à haut rendement énergétique

80 à 89

Maison neuve à très haut rendement énergétique

91 à 100

Maison utilisant peu ou pas d'énergie achetée



des boiseries ont été remises en place, et les fenêtres d'origine ont été reconstruites et dotées de nouvelles vitres.

Des installations mécaniques à haute efficacité ont été introduites, y compris un chauffage par rayonnement à partir du sol alimenté par voie géothermique, un ventilateur à récupération de chaleur, des panneaux photovoltaïques produisant de l'électricité et un chauffe-eau solaire.

David Coulson a pris soin d'intégrer ces éléments sans compromettre l'extérieur de la maison. Une mousse isolante à base de soja a assuré une haute valeur thermique. En renforçant les murs, elle a aussi rehaussé la protection sismique, tout comme le renforcement de la base de la cheminée et la pose d'étriers anti-soulèvement entre les étages. La maison a été scellée au moyen de coupe-froid et de calfeutrage, jusque dans les abords des prises électriques et des solives de rive entre les étages. La cote ÉnerGuide estimée de la maison d'origine était de 50; elle est maintenant de 80.

L'entrepreneur Coulson s'inscrit en faux contre l'opinion que l'isolation et les pare-vapeur s'opposent à la nécessité qu'une maison ancienne respire.

« Tout était serré dans les vieilles maisons, dit-il. Cet état doit être restitué. Les planches bougent et se tassent, et les vieilles colles se dégradent. »

Il croit avoir réussi avec sa maison de 1913 de 260 mètres carrés à Duncan, au nord de Victoria. Lorsqu'il a entrepris de sceller la maison, un test a révélé que les fuites équivalaient à un trou dans la maison de la taille d'une grande table de cuisine. Après trois jours de travail, le trou était réduit aux dimensions d'un livre d'art.

« J'utilise un calfeutrage transparent à base de latex, qui peut être retiré après chaque saison froide sans arracher la

peinture, précise-t-il. Je réduis mes factures d'énergie de 75 p. 100. On peut facilement en faire autant dans la plupart des maisons patrimoniales. »

réduire, réutiliser, reconsidérer

Pour en revenir à la maison de l'avenue Dunlevy à Vancouver, Graham Elvidge et Kathleen Stormont ont obtenu des résultats comparables avec un budget pareillement modeste. Vu les 30 ans de négligence, ils n'ont pas pu préserver le plâtre et ont dû démolir l'intérieur jusqu'à l'ossature à claire-voie. Ils ont enlevé les boiseries intérieures en les cataloguant afin de pouvoir aisément les remettre en place. Ils ont utilisé de l'isolant de laine minérale (valeur R légèrement supérieure à celle de la fibre de verre), faite de déchets de mine et ayant de ce fait une empreinte environnementale réduite.

Le couple a récupéré ailleurs des pièces manquantes de garnitures, de moulures et de parement dans les maisons anciennes condamnées par la surchauffe du marché de l'immobilier de Vancouver.

« Nous avons dû être prêts à tout laisser tomber pour nous rendre sur place avec un camion et une équipe, disent-ils. Lorsqu'une clôture orange était installée, nous communiquions avec le démolisseur. Nous avons souvent à peine quelques heures pour agir. »

Dans un cas, ils ont complètement retiré en six heures le parement de cèdre biseauté de 6 à 8 mètres de longueur d'une maison de deux étages. « C'était du bois magnifique, sans nœuds, qui aurait abouti dans un site d'enfouissement, explique Graham Elvidge. Nous avons estimé que du bois de cette qualité nous aurait coûté environ 3000 \$ auprès d'un marchand de matériaux récupérés. »

Conseils pour la mise à niveau énergétique

SCHL

Rénovation éconergétique.
www.cmhc-schl.gc.ca/fr/co/relo/reec/index.cfm

Département de l'Intérieur des États-Unis

Preservation Brief 24 : Heating, Ventilating and Cooling Historic Buildings, Problems and Recommended Approaches. 1995.
www.nps.gov/hps/tps/briefs/brief24.htm

English Heritage

« Building Regulations and Historic Buildings: Balancing the Needs for Energy Conservation with those of Building Conservation ». 2004.
www.english-heritage.org.uk/upload/pdf/ign_part1_buildingregs.pdf

◀ La modernisation de la cuisine du 222, rue Vancouver a préservé les aspects patrimoniaux de cette maison de 1910.

◀ *A modern upgrade to the kitchen at 222 Vancouver Street retains the heritage design elements of the house.*



▲ Les éléments patrimoniaux à l'intérieur du 222, rue Vancouver ont été restaurés tandis qu'ont été ajoutés un dispositif de chauffage par rayonnement à partir du sol alimenté par une source géothermique, et des panneaux photovoltaïques produisant de l'électricité.

▲ *Interior heritage features at 222 Vancouver Street were restored while new geothermal-powered radiant floor heating and photovoltaic panels for generating electricity were introduced.*

En matière d'écologie, leur philosophie était simple : « Nous ne voulions rien utiliser qui soit dispendieux ou qui exige une grande expertise. Nous avons cherché des gains en efficacité passive, qui sont en fin de compte plus efficaces. »

Ils ont porté une attention particulière à l'étanchéité de l'enveloppe – les coupe-froid et l'isolation. « Le vérificateur de la consommation d'énergie a dit que si la maison avait été plus étanche, nous aurions eu

besoin d'un ventilateur-récupérateur de chaleur! »

Bien que de tels exemples de projets de mise à niveau contribuent à l'ouverture d'esprit envers la conservation, la tendance reste à la nouvelle construction.

« La plupart des entrepreneurs n'ont pas l'habitude de travailler de façon véritablement écologique, de réutiliser les bâtiments ou de recourir à des matériaux récupérés, affirme Robert Brown de l'entreprise



ReSource Rethinking Building Inc. de Vancouver. Ceux qui savent comment concilier les principes de la préservation du patrimoine et de l'écologie sont encore plus rares. »

David Coulson souligne un problème plus profond. La mesure du rendement d'un bâtiment ne tenant compte que de la consommation d'énergie fait fi de facteurs importants comme l'aspect durable des matériaux et l'empreinte environnementale globale.

« Personne n'a pris la peine de mesurer les résultats d'une façon holistique, dit-il. Les qualités uniques des maisons anciennes qui contribuent à la durabilité ne sont pas encore pleinement comprises ou appréciées. »

Grâce aux preuves que lui et d'autres accumulent, le changement de ces attitudes est peut-être en vue.

Christopher Wiebe a collaboré à des magazines comme Canadian Geographic et Literary Review of Canada. Il a récemment écrit un article sur la perte de terres agricoles pour le magazine Westworld Alberta.