



The historic Risteen building, dating from the 1820s in Fredericton, New Brunswick, was demolished in September 2019. | Le bâtiment Risteen, construit dans les années 1820, à Fredericton (Nouveau-Brunswick), a été démoli en septembre 2019. Photos: Jason Jeandron.

# Old Buildings, Climate Change, and the Race to Net Zero Carbon

By Cynthia Gunn





# Les vieux bâtiments, les changements climatiques, et la course vers le zéro carbone

Publié en 1961, l'ouvrage précurseur *Life and Death of American Cities* de Jane Jacob a reconnu la valeur des vieux bâtiments ordinaires à une époque où, en Amérique du Nord, progrès était synonyme de démolition générale et de construction neuve. « Les vieilles idées peuvent recourir à des bâtiments neufs, mais les idées neuves doivent recourir aux vieux bâtiments. »

Ces mots résonnent toujours soixante ans plus tard, mais pour des raisons différentes : le fait de repenser nos bâtiments actuels pourrait avoir un impact significatif immédiat sur les objectifs en matière de réduction des émissions de gaz carbonique. Objectifs qui sont nécessaires pour éviter une crise climatique.

En signant l'accord de Paris de la 21<sup>e</sup> conférence des Parties, le Canada s'est engagé à réduire de 30 % ses émissions de gaz à effet de serre, selon les niveaux atteints en 2005, d'ici 2030. Il s'est aussi engagé à éliminer 100 % de ses émissions de gaz carbonique d'ici 2050. On estime que le secteur du bâtiment produit jusqu'à 35 % des gaz à effets de serre émis au Canada et que le même pourcentage des déchets des sites d'enfouissement provient des travaux de démolition et de construction. Le Conseil du bâtiment durable du Canada affirme que pour éviter les pires effets des changements climatiques, les nouveaux bâtiments doivent avoir pour objectif de n'émettre aucun carbone. La rénovation des bâtiments existants doit également mettre l'accent sur la réduction massive des émissions.

Un réel consensus émerge dans le secteur de la préservation du patrimoine et ailleurs disant que nous ne pouvons pas construire un chemin vers un bilan zéro carbone; nous devons préserver notre chemin. Quand on sait qu'entre 75 et 80 % des bâtiments actuels du Canada seront toujours en activité d'ici 2030, il est évident que nous devons tout de suite nous concentrer sur la réhabilitation durable et la modernisation. Un tel projet exigera une profonde restructuration de notre régime économique, et ce, en utilisant tous les moyens d'action possibles pour entraîner ces changements, notamment les

Jane Jacobs' seminal work *The Life and Death of American Cities*, published in 1961, recognized the value of ordinary older buildings at a time when progress in North America was synonymous with rampant demolition and new construction. "Old ideas can sometimes use new buildings, Jacobs wrote. But new ideas must use old buildings."

Nearly 60 years later her words still resonate, but for a new set of reasons: rethinking our existing buildings could have an immediate and significant impact on carbon emission reduction targets that are required to avoid a climate crisis.

Canada became a signatory to the COP 21 Paris Agreement in 2015, committing to a 30% reduction of greenhouse gases from 2005 levels by 2030, and a goal of net zero carbon emissions by 2050. It is estimated that the building sector generates up to 35% of Canada's greenhouse gases, and





Photo: Susan Ross.

**Buchanan Building Complex, Vancouver, British Columbia.** By renewing rather than demolishing Building D of the complex, the pathbreaking UBC Renew program diverted 218,900 kg of solid waste from landfill, prevented the release of 781,700 kg of carbon dioxide equivalent emissions, and spent \$8.5 million less than replacing the building. | En renouvelant plutôt qu'en démolissant le bâtiment D du complexe, le programme révolutionnaire UBC Renew a détourné 218 900 kg de déchets des dépotoirs, a permis d'éviter l'équivalent de 781 700 kg d'émissions de dioxyde de carbone et a dépensé 8,5 millions de dollars de moins que le remplacement du bâtiment.

that 35% of landfill waste comes from construction and demolition activities. The Canadian Green Building Council states that to avoid the worst effects of climate change, new buildings must set zero carbon emissions as their target, and retrofits of existing buildings must likewise emphasize deep emission reductions.

There is growing consensus in the heritage conservation sector and beyond that we cannot build our way to net zero carbon; we must conserve our way there. When we consider that 75-80% of Canada's existing buildings will still be in operation by 2030, it is clear that we need to immediately focus on sustainable rehabilitation and retrofitting. But this will require a profound restructuring of our economic system – using all available levers to drive this shift, including building codes, market forces and financial incentives.

Building codes that push us to achieve net zero carbon need to become the norm. These codes must address the necessity to rapidly accelerate the retrofitting of existing buildings to achieve carbon neutrality, making it as easy as possible to do so – and avoid unintentionally promoting more demolition and new construction. Canada's federal government has set a goal to develop a model retrofit building code for energy efficient improvements when renovating existing buildings by 2023. Heritage buildings will merit some special considerations: in its June 2018 report *Better Buildings for A Low-Carbon Future*, the House of Commons Standing Committee on Environment and Sustainable Development recommended that, as the federal government takes steps to recognize the value of embedded carbon in existing construction, it should take into account the unique characteristics of heritage buildings and the public interest in their protection.

codes du bâtiment, les forces du marché et les incitatifs financiers.

Il faut que les codes du bâtiment nous amènent systématiquement à atteindre zéro émission carbonique, que ce soit la norme. Ces codes doivent répondre à la nécessité d'accélérer la modernisation des bâtiments existants pour qu'ils deviennent neutres en carbone, en la facilitant autant que possible. Ils doivent aussi éviter de promouvoir involontairement la démolition et les nouvelles constructions. D'ici 2023, le gouvernement fédéral du Canada s'est donné pour objectif d'élaborer un code du bâtiment type pour les améliorations écoénergétiques lorsque des bâtiments actuels sont rénovés. Les édifices patrimoniaux se mériteront certaines attentions particulières : dans son rapport de juin 2018 *Mieux bâtir pour un avenir sobre en carbone*, le Comité permanent de l'environnement et du développement durable de la Chambre des communes a recommandé que, puisque que le gouvernement fédéral prend des mesures pour reconnaître la valeur de la teneur en carbone des constructions existantes, il doit tenir compte des caractéristiques uniques des bâtiments patrimoniaux et de l'intérêt public que représente leur protection.

Les forces du marché devraient se charger d'une partie de ce travail pour nous, vu que la réutilisation des bâtiments peut être rentable. En effet, l'Université de Colombie-Britannique rapporte que la rénovation de son complexe artistique Buchanan a permis d'économiser de 33 % par rapport à une construction neuve, en plus d'obtenir la certification LEED, catégorie or. Néanmoins, la réutilisation et la réhabilitation sont encore loin d'être la norme.

Mark Thompson Brandt de MBTA Associates Inc, un chef de ligue en réhabilitation durable situé à Ottawa, souligne que les promoteurs immobiliers sont des concurrents. Il observe également la façon dont leur volonté à obtenir des cotations LEED ainsi que la certification des nouveaux bâtiments écologiques a littéralement changé le marché au cours des dix dernières années. Maintenant que la communauté des bâtiments verts commence à emboîter le



Market forces should do some of this work for us, because building reuse can be cost effective. Indeed, the University of British Columbia reports that renewal of its Buchanan Arts Complex achieved a 33% cost savings over new construction, and also secured Gold LEED certification. However reuse and rehabilitation is still far from being the norm.

Mark Thompson Brandt of MBTA Associates Inc., an Ottawa-based leader in sustainable rehabilitation, points out that building developers are competitors, and observes how their drive to achieve LEED ratings and certification for new green buildings literally changed the marketplace over the past ten years. Now that the green building community is starting to get on board with the reuse of existing buildings as a climate imperative, will a similar competitive spirit influence practice? Brandt is optimistic: "Hopefully, developers will soon be competing for the deepest green retrofit."

Incentives can also be deployed to influence the market toward a strong retrofit-oriented economy. The Pembina Institute argues that financing programs are essential to attract needed private capital investments to fund large energy retrofits. Such investments also have co-benefits, such as job creation. Natalie Bull, Executive Director of the National Trust for Canada, draws a parallel with the heritage sector's advocacy for the long-awaited tax incentive for heritage rehabilitation. Modelled on the US Federal Historic Preservation Tax Incentives program, which encourages private sector investment in the rehabilitation and reuse of historic buildings, and creates jobs, it is one of the nation's most successful and cost-effective community revitalization programs. According to Bull, a Canadian equivalent could easily be re-profiled as a retrofitting incentive: "Our recommendations to Government have more recently included what we are calling an 'Eco-Historic Tax Credit' that would promote private and corporate investment in greening and

pas quant à la réutilisation des bâtiments en place pour ne pas nuire au climat, est-ce qu'un esprit de compétition similaire influence la pratique? M. Brandt est optimiste : « On espère que les promoteurs rivaliseront bientôt pour les meilleures rénovations écologiques. »

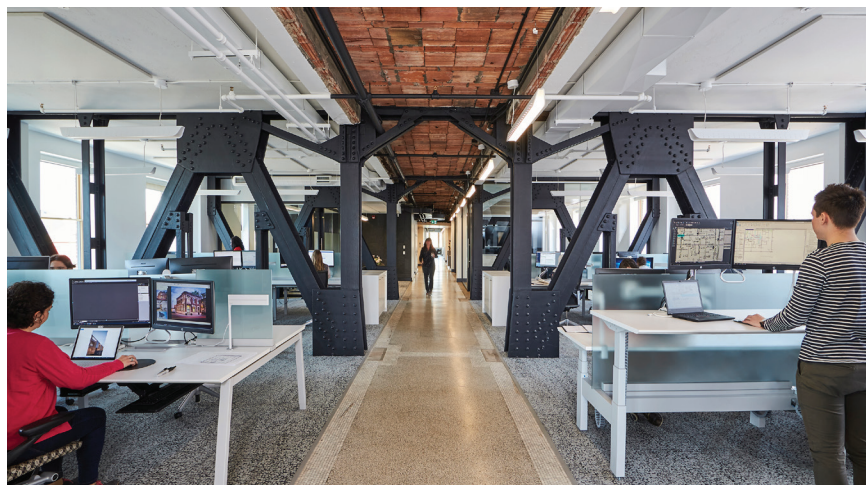
Des incitatifs peuvent également être mis en place afin d'influencer le marché en faveur d'une économie solide axée sur la rénovation écologique. L'Institut Pembina affirme qu'il est essentiel de commanditer des programmes afin d'attirer les investissements nécessaires du secteur privé pour le financement de rénovations de grande envergure. De tels investissements représentent également des avantages secondaires, comme la création d'emplois. Natalie Bull, directrice générale de la Fiducie nationale du Canada, fait un parallèle avec le plaidoyer du secteur patrimonial pour obtenir un incitatif fiscal attendu depuis longtemps relativement à la rénovation patrimoniale. Il s'agit de mesures incitatives inspirées du Programme fédéral d'incitatifs fiscaux pour la préservation historique des États-Unis. Ce dernier encourage le secteur privé à investir dans la rénovation de bâtiments historiques, permet de créer des emplois et est l'un des programmes de revitalisation communautaire les plus efficaces et les plus rentables au pays. D'après M<sup>me</sup> Bull, l'équivalent pourrait très bien être redéfini comme incitatif à la réfection. « Dernièrement, les recommandations qu'on a faites au gouvernement comprenaient ce qu'on appelle un "Crédit d'impôt écohistorique" qui favoriserait l'investissement des entreprises et du secteur privé dans l'écologisation et la rénovation des lieux historiques, précise M<sup>me</sup> Bull. Le Canada a besoin de prendre des mesures qui auront une incidence immédiate sur les émissions carboniques tout en favorisant l'économie et la création d'emplois. La récupération et la réutilisation des bâtiments actuels, notre bien de consommation le plus important, représentent une excellente occasion d'atteindre ces objectifs. »

### Pour la suite...

Selon Mark Gorgolewski, auteur du livre révolutionnaire, *Resource Salvation : The Architecture of Reuse* (2017) ainsi que conférencier lors de la conférence d'octobre de la Fiducie nationale à Winnipeg, il est impératif de donner un nouvel usage au plus grand nombre de bâtiments actuels possible. « On en demande trop à nos ressources et le gaspillage est monnaie courante. Pour continuer avec nos modes de vie, [la réutilisation] devra devenir la



Westinghouse HQ, Hamilton, Ontario. Boarded up for over 30 years, this grand building has been reborn as a commercial and event space. With the help of City of Hamilton grants, its future was shifted from demolition to reuse. | Abandonné depuis plus de 30 ans, ce grand bâtiment renaît en tant qu'espace commercial et événementiel. Grâce à des subventions de la ville de Hamilton, ce bâtiment a été sauvé de la démolition pour la réutilisation.



Photos: mcCallumSather.



renewing historic places," says Bull. "Canada needs policies that will have immediate positive impacts on carbon emissions – and also create jobs and a strong economy. The recycling and reuse of existing buildings – our largest consumer good – offers a great opportunity to achieve these goals."

## Looking Forward

Mark Gorgolewski, author of the pathbreaking book, *Resource Salvation: The Architecture of Reuse* (2017) and a speaker at the National Trust conference in Winnipeg in 2019, says it is imperative to repurpose as many existing buildings as we can. "Our resources are pushed to the limits and waste is widespread. If we're going to sustain our lifestyles, [reuse] is going to have to be our new normal," says Gorgolewski. "At present we have a mentality of consumerism which leads to massive use of nonrenewable, primary resources." He notes that the Worldwatch Institute estimates the world will have run out of many raw building materials by the year 2030.

Is it possible that with increasing resource scarcity, retrofitting and refurbishing older buildings will become an increasingly attractive economic alternative to constructing new buildings? Mark Brandt predicts more and more deep retrofits of existing buildings in Canada, particularly of the large stock of Modernist era buildings, which he believes will see a tsunami of sustainable rehabilitation in the next few years.

But the increasing scarcity of resources could also create a worrying trend for the preservation of heritage buildings, in the form of "materials mining". Susan Ross, Associate Professor of Heritage Conservation at Carleton University in Ottawa, worries about society seeing existing buildings as "material banks".

Ross also raises concerns that technical objectives of energy efficiency may become the main goal without other sustainable development goals being addressed. "We need more awareness about the role and effect of adaptive reuse on a host of issues and their solutions," says Ross, "Not just heritage, or environmental, but also social, cultural and economic." For instance, maintaining and repairing older buildings is generally more labour intensive – but less resource intensive – than building new. It creates more local jobs, often with a need for specialized skills, placing reuse head and shoulders above greening strategies that require new construction.

The destructive and wasteful "urban removal" that Jane Jacobs decried in 1961 may have abated somewhat, but demolition and new construction are still too often the default, and awareness about the impact of building conservation on sustainability has been slow to take hold. The green building community, the climate emergency community and the heritage community were all working in silos, but as Ross points out, in the last 5-10 years these communities began to recognize their inter-relationship and their shared connection

norme, affirme M. Gorgolewski. En ce moment, nous avons une mentalité de consommation qui entraîne une exploitation massive des ressources primaires non renouvelables. » Il souligne que le Worldwatch Institute estime que d'ici 2030, de nombreux matériaux de construction seront épuisés, et ce, à l'échelle mondiale.

Avec la rareté grandissante des ressources, se peut-il que la modernisation et la remise en état de vieux bâtiments deviennent une solution économique de plus en plus intéressante par rapport à la construction de nouveaux bâtiments? Selon Mark Brandt, la rénovation des bâtiments existants sera de plus en plus importante au Canada, surtout celle du grand bassin de bâtiments du Modernisme. Il croit qu'on assistera à un tsunami de réhabilitation durable au cours des prochaines années.

En revanche, la raréfaction croissante des ressources pourrait aussi entraîner une tendance préoccupante relativement à la préservation des bâtiments patrimoniaux, sous la forme d'« extraction de matériaux ». Professeure agrégée en préservation du patrimoine à l'Université Carleton à Ottawa, Susan Ross craint que la société ne voie les bâtiments en place comme des « banques de matériaux ».

M<sup>me</sup> Ross soulève aussi des inquiétudes du fait que les objectifs techniques de l'efficacité énergétique deviennent l'objectif principal en laissant de côté d'autres objectifs de développement durable. « Nous devons prendre conscience du rôle et de l'effet de la réutilisation adaptative sur une multitude de problèmes et les solutions à ces problèmes, ajoute M<sup>me</sup> Ross, pas seulement en matière de patrimoine et d'environnement, mais aussi de façon sociale, culturelle et économique ». Par exemple, la main-d'œuvre nécessaire à l'entretien et à la réparation de vieux bâtiments est généralement plus coûteuse, mais demande moins de ressources que la construction d'un nouveau bâtiment. Cela entraîne la création de nombreux emplois localement et demande souvent des compétences spécialisées, ce qui donne une longueur d'avance à la réutilisation par rapport aux solutions de verdissement qui demandent une construction neuve.

Le « déplacement urbain » destructeur et inutile que Jane Jacobs a déploré en 1961 a peut-être quelque peu diminué, mais la démolition et la construction neuve sont encore trop souvent prises par défaut. De plus, la sensibilisation relative à l'impact de la préservation des bâtiments sur le développement durable a pris du temps pour s'imposer. Les communautés de la construction écologique, de l'urgence climatique et du patrimoine travaillaient toutes séparément, mais comme le souligne M<sup>me</sup> Ross, dans les 5 à 10 dernières années, ces communautés ont commencé à reconnaître les liens qui les unissent et ce qu'elles partagent relativement aux questions sociales plus larges. La collaboration est maintenant devenue une nécessité et, comme le souligne M. Brandt, les groupes « ... s'unissent désormais vers des solutions de restauration optimales, fondées sur des valeurs et durables. »

M<sup>me</sup> Ross reconnaît que les rapports humains sont essentiels. « Les gens doivent communiquer les uns avec les autres. La collaboration et l'interaction entre les acteurs des mouvements environnementaux et les autres mouvements qui permettent de rendre un endroit plus viable sont essentiels. Tellement de choses sont à comprendre que les groupes et les gens doivent échanger, déclare-t-elle. Nous avons besoin de communautés, pas seulement d'experts ».

Le mouvement de préservation du patrimoine en soi représente





**Former Sears at Carlingwood Shopping Centre, Ottawa, Ontario. With growing resource scarcity and sensitivity to the embodied energy of existing buildings, Mark Brandt – a conservation architect and sustainability expert - predicts reuse of existing buildings will become the new normal. | Avec la rareté croissante des ressources et la sensibilité à l'énergie intrinsèque des bâtiments existants, Mark Brandt - un architecte en conservation et expert en durabilité - prévoit que la réutilisation des bâtiments existants deviendra la nouvelle norme.**

to broader societal concerns. Collaboration has now become a necessity, and as Brandt notes, groups are now "... working together toward optimal, value-based, sustainable rehabilitation solutions."

Ross agrees that relationships are essential. "People need to talk to each other. Collaboration and interaction between those involved in environmental and other movements that make a place more livable are essential. There is so much to understand that people and groups need to speak with each other," she says. "We need communities, not just experts."

The heritage movement itself is a global community of people who care about the renewal and wise use of existing and older places. Natalie Bull is clear about the role the National Trust and other organizations must play. "Heritage advocates are often criticized for failing to consider the cost of saving heritage buildings and urged to be reasonable and practical. But in fact, it's time to be unrelenting. Fundamentally we are climate activists," Bull says, "and our work is more important than ever."

une communauté mondiale de personnes qui se soucient du renouvellement et de l'utilisation judicieuse des sites existants et plus anciens. Natalie Bull est claire sur le rôle que la Fiducie nationale et d'autres organisations sont appelées à jouer. « Les défenseurs du patrimoine sont souvent critiqués de ne pas tenir compte du coût de la sauvegarde des bâtiments patrimoniaux et sont incités à faire preuve de raison et de sens pratique. Mais en réalité, l'heure est à l'implacabilité. Nous sommes fondamentalement des militants et des militantes dans la lutte contre les changements climatiques et notre travail importe plus que jamais », ajoute M<sup>me</sup> Bull. 🍁

---

Cynthia Gunn is a researcher and writer, covering issues related to heritage, environment, tourism and food. She holds an MA in Geography. | Cynthia Gunn est chercheuse et écrivaine, couvrant des sujets liés au patrimoine, à l'environnement, au tourisme et à l'alimentation. Elle détient une maîtrise en géographie.