LANDSCAPES | PAYSAGES

Fall | Automne 2024
vol.26_no.3 | 8.00$

LANDSCAPES PAYSAGES

LANDSCAPE ARCHITECTURE IN CANADA

L'ARCHITECTURE DE PAYSAGE AU CANADA



decarbonize design
décarboner l'aménagement

CSLA AAPC 90 YEARS/ANS 1934-2024

www.csla-aapc.ca

THE CANADIAN SOCIETY OF LANDSCAPE ARCHITECTS
L'ASSOCIATION DES ARCHITECTES PAYSAGISTES DU CANADA

VOL.26_NO.3



Setting the stage since 1962.
Créateur de scènes depuis 1962.

STELLA OF SUNNE™ COLLECTION.

Celebrating over 60 years, Victor Stanley designs, engineers and manufactures timeless site furnishings so you can bring communities to life. Our Stella of Sunne™ collection features a classic, minimalist look inspired by Scandinavian design aesthetics. Its eased edges and clean lines transform any environment into a comfortable and inviting space.

Célébrant plus de 60 ans, Victor Stanley conçoit, met au point et fabrique des éléments de mobilie urbain intemporels, pour que vous puissiez donner vie aux collectivités. Notre collection Stella of Sunne^MC offre un style classique et minimaliste, inspiré par l'esthétique scandinave. Ses coins arrondis et ses lignes épurées transforment n'importe quel environnement en espace confortable et invitant.

VICTOR STANLEY™

VICTORSTANLEY.COM



landscapeforms

Togetherness Perfected

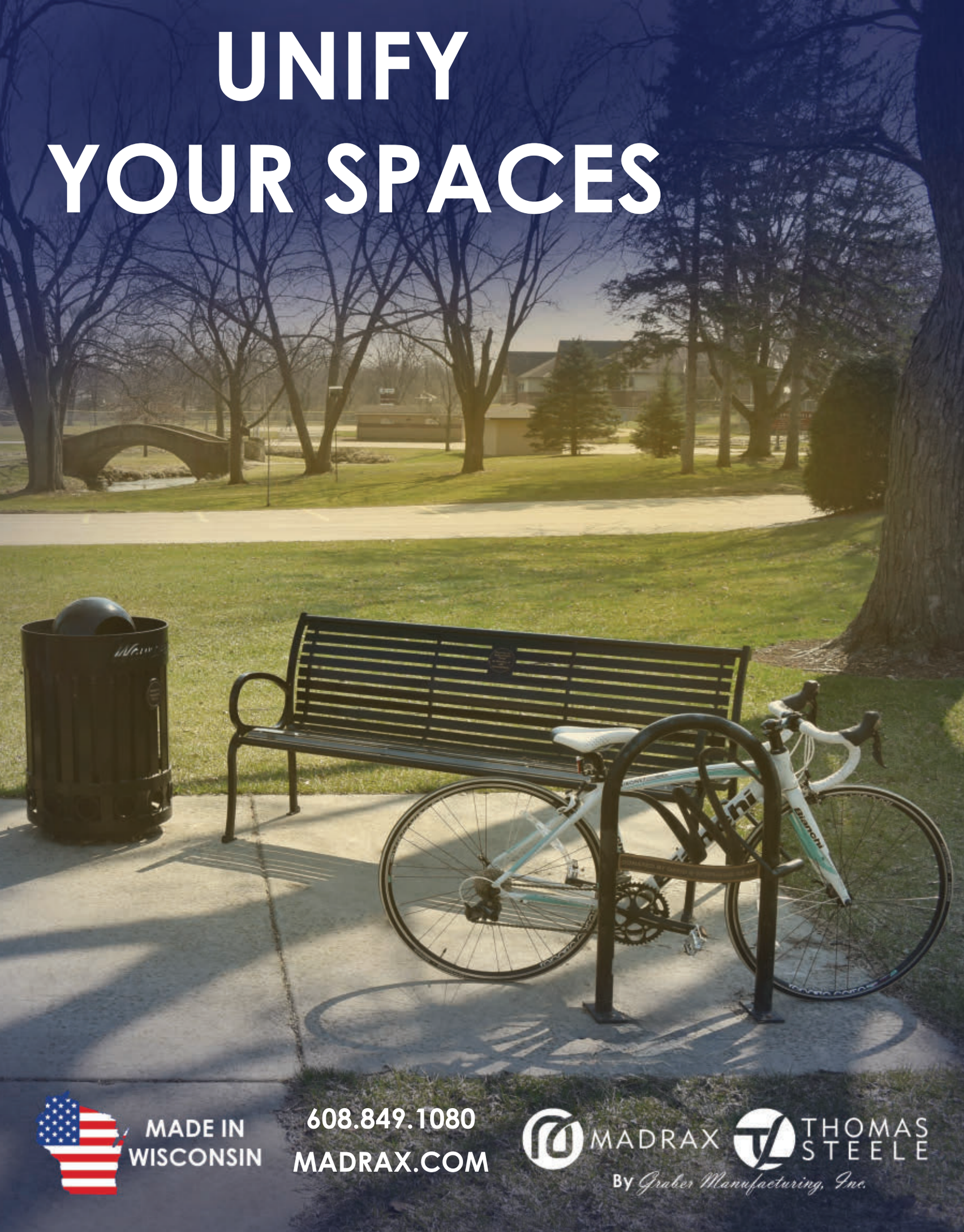
The new Americana double lounge brings the spirit of togetherness to the iconic Adirondack-style chair.

Designed by Loll Designs & Landscape Forms

Landscape Forms |
A Modern Craft Manufacturer

DESIGN. CULTURE. CRAFT.

UNIFY YOUR SPACES



MADE IN WISCONSIN

608.849.1080

MADRAX.COM

MADRAX

THOMAS STEELE

By Graber Manufacturing, Inc.

Smart Play® VOLO™

landscape structures®



Elevating Play with Imagination and Adventure

Soar into the fun of Volo™, a compact playstructure that ignites imagination and adventure for all! The inner ring is fully connected by the innovative LSI Flexx™, our own game-changing steel-reinforced cable netting that offers a plethora of play sensations from bouncing and climbing to relaxing. Designed for seamless fun, this new Smart Play® playground design allows kids of all abilities to craft their own play journey in a perpetual loop of excitement. Whether seeking high-energy thrills or calm exploration, Volo is a multi-layered playground that invites every child to express and enjoy their unique play style.



To learn more, visit playlsi.com/volo

#shapedbyplay

©2024 Landscape Structures Inc. All rights reserved.

FALL I AUTOMNE 2024
VOL. 26_NO. 3 | 8.00$

LANDSCAPES PAYSAGES

www.csla-aapc.ca

Editorial Board | Comité de rédaction :
Ryan Wakshinski, Chair/président, MALA, CSLA/AAPC
Cameron DeLong, NuALA, FCSLA/FAAPC,
Board Representative | Représentant du CA
Luc Deniger, AALA, CSLA/AAPC
Matt Williams, AALA, CSLA/AAPC
Jonathan Cha, AAPQ, CSLA/AAPC
Iseult Séguin-Aubé, AAPQ, CSLA/AAPC
Blake Creamer, APALA, CSLA/AAPC
Kevin Fraser, BCSLA, CSLA/AAPC
Maren McBride, BCSLA, CSLA/AAPC, ASLA
Taylor LaRocque, MALA, CSLA/AAPC
Heidi Redman, NuALA, CSLA/AAPC
Timothy Bailey Edwards, NWTALA
Linda Irvine, OALA, FCSLA/FAAPC
Cindi Rowan, OALA, CSLA/AAPC
Faye Langmaid, SALA, FCSLA/FAAPC, MCIP
Kyla Tulloch-Kowula, SALA, CSLA/AAPC
Jennifer (Qian) Wan + Kulsum Fatima, Student Interns | Étudiants stagiaire

CSLA Board of Directors | Conseil d'administration de l'AAPC :
Catherine Berris, BCSLA, FCSLA/FAAPC, President | présidente
Bob Somers, MALA, SALA, OALA, FCSLA/FAAPC,
Past President | président sortant
Matthew Mills, APALA, CSLA, MCIP, President-Elect | président élu
Joanne Moran, OALA, FCSLA/FAAPC, Chair, Finance and Risk Management
Committee | présidente, comité des finances et gestion des risques
Michael Magnan, AALA, CSLA/AAPC
Tracey Hesse, AAPQ, CSLA/AAPC
Devin Segal, APALA, CSLA/AAPC
Teri Cantin, BCSLA, CSLA/AAPC
Meaghan Hunter, MALA, CSLA/AAPC
Cameron DeLong, NuALA, FCSLA/FAAPC
Margaret Ferguson, NWTALA, FCSLA/FAAPC
Steve Barnhart, OALA, CSLA/AAPC
Brad Wilson, SALA, CSLA/AAPC

CSLA Staff | Personnel de l'AAPC
Michelle Legault, Executive Director | directrice générale |
executive-director@csla-aapc.ca
Hope Parnham, Manager, Advocacy and Strategic Affairs | Gestionnaire de
la promotion et des affaires stratégiques | advocacy@csla-aapc.ca
Katherine Velluso, Officer, Awards and Honors | agente, prix et honneurs |
awards@csla-aapc.ca
Rebecca Riordon, Communications Coordinator | Coordonnatrice des
communications | coordinator@csla-aapc.ca

Translation | Traduction :
Christian Caron | tcmcaron@outlook.com
Matthew Sendbuehler | letraducteur@gmail.com

Editor | Rédactrice : Laurie J. Blake

Published by | Publié par :

NAYLOR
ASSOCIATION SOLUTIONS

200-1200 Portage Avenue, Winnipeg, MB R3G 0T5
Tel: 204.947.0222 | Fax: 204.947.2047 | **www.naylor.com**

Publisher | Éditeur : Darryl Lazarenko

Naylor Editor | Rédactrice Naylor : Andrea Németh

Layout & Design | Mise en page et conception graphique : Emma Law

©2024 Naylor (Canada) Inc. All rights reserved. The contents of this publication may not be reproduced by any means, in whole or in part, without the prior written consent of the publisher.

Return undeliverable Canadian addresses to: Naylor (Canada) Inc.,
Distribution Dept., 200-1200 Portage Avenue, Winnipeg, MB R3G 0T5

Canadian Publication Agreement #40064978
PUBLISHED SEPTEMBER 2024/CSL-Q0324



KELOWNA - SMALLER DIAMETER BRANCHES AND ROOTS WILL BE INCORPORATED INTO PARK ENTRY MARKERS THAT FEATURE NESTING AND OVERWINTERING HABITAT FOR POLLINATORS AND OTHER BENEFICIAL INSECTS, PLUS CAVITIES FOR SONGBIRDS AND SMALL MAMMALS. (SEE PAGE 34 FOR ARTICLE)
PHOTO BEN WALKER PHOTOGRAPHY



DECARBONIZE DESIGN
DÉCARBONER L'AMÉNAGEMENT

8 | TO BEGIN WITH | POUR COMMENCER
TAKING STOCK | FAIRE LE POINT
Matt Williams + Karen May,
Guest Editors | Rédacteurs invités

PROLOGUE

13 | David Crombie Park
14 | Depaving for Sequestration

INTERVIEW | ENTREVUE

18 | PAMELA CONRAD: EMBRACING THE CLIMATE POSITIVE DESIGN CHALLENGE
> FR_LP+ PAMELA CONRAD : RELEVER LE DÉFI DE CLIMATE POSITIVE DESIGN

FOCUS | FOCUS

24 | DECARBONIZING DESIGN PRACTICE
> FR_LP+ DÉCARBONER L'AMÉNAGEMENT
Hope Parnham

28 | A QUEEN CITY QUERY: WHAT ABOUT WILDING WASCANA?
> FR_LP+ LE RETOUR À LA NATURE DE WASCANA
Kyla Tulloch-Kowula

30 | EMBODIED CARBON ANALYSIS FROM SITE TO REGIONAL CONTEXT
> FR_LP+ L'ANALYSE DU CYCLE DE VIE POUR DES DÉCISIONS PLUS RÉFLÉCHIES
Ben Watt-Meyer

34 | KELOWNA: A CASE STUDY IN CARBON NEUTRAL PARK DESIGN
> FR_LP+ KELOWNA : ÉTUDE DE CAS SUR LA CONCEPTION CARBONEUTRE D'UN PARC
Xenia Semeniuk + Cadre Simpson

37 | CLIMATE CONVERSATIONS: EMBRACING UNCERTAINTY IN LANDSCAPE ARCHITECTURE EDUCATION
> FR_LP+ ÉCHANGES SUR LE CLIMAT : ADOPTER L'INCERTITUDE DANS L'ENSEIGNEMENT DE L'ARCHITECTURE DE PAYSAGE
Douglas Robb

40 | DECARBONIZING DESIGN IN CANADA'S LARGEST AND FASTEST GROWING CITY
> FR_LP+ DÉCARBONER L'AMÉNAGEMENT DES CENTRES URBAINS CANADIENS EN PLEINE CROISSANCE
Jane Welsh + Kristina Reinders

44 | REDEFINING BEAUTY: EMBRACING CIRCULARITY IN CANADA'S MATERIAL CULTURE
> FR_LP+ REDÉFINIR LA BEAUTÉ : INTÉGRER LA CIRCULARITÉ DANS LA CULTURE MATÉRIELLE DU CANADA
Tullia Marcolongo + Renee Nadeau + Amelia Hartin

FORUM

47 | MENTORSHIP MOMENTS | PAROLES AUX MEMBRES
"Why do a modern bench?"
Heidi Redmond

48 | CRITIQUE
Designing with Hope
Bruce Sharky: Nature-Based Design in Landscape Architecture
Reviewed by Tim Edwards

54 | PARTING SHOT | DERNIER MOT
Let's Face It: Whom do we want to Impress?
Dietmar Straub + Anna Thurmayr

LP+ ONLINE | EN LIGNE

NEW | NOUVEAUTÉS
Claude Cormier Honoured with the 2024 Governor General's Medal in Landscape Architecture | Claude Cormier reçoit la Médaille du Gouverneur général en architecture de paysage 2024

The 2024 GG Medals in Architecture | Les Médailles du GG en architecture de 2024

Housing And Carbon – Landscape Architecture & the Tale of Two Crises

Decarbonizing the Public Realm

Measuring Up? Fixing the Carbon Accounting Gap

TRANSLATIONS | TRADUCTIONS

COVER | COUVERTURE UNIVERSITY OF MANITOBA'S SCIENCE COURTYARD ON THE FORT GARRY CAMPUS – WINNER OF A LILA 2024 JURY AWARD
PHOTO STRAUB THURMAYR LANDSCAPE ARCHITECTS

upcoming issues

spring 25 | TerreFemme
(Women in landscape architecture)
deadline 1 november

summer 25 | awards of excellence
deadline 24 march

prochains numéros

printemps 25 | TerreFemme
(Femmes en architecture de paysage)
date de tombée 1 novembre

été 25 | prix d'excellence
date de tombée 24 mars

For submission guidelines | Pour connaître les normes rédactionnelles :
Laurie J. Blake, Editor | Rédactrice
lp@csla-aapc.ca

LANDSCAPES | PAYSAGES is published by the Canadian Society of Landscape Architects to provide a national platform for the exchange of ideas related to the profession. The views expressed in *LANDSCAPES | PAYSAGES* are those of the authors and do not necessarily reflect those of CSLA. Guest editors and contributors are volunteers, and article proposals are encouraged. Articles may be submitted in either English or French.

LANDSCAPES | PAYSAGES acknowledges that the head office of the CSLA is in unceded Algonquin, Anishinabe territory, and that this magazine is developed, distributed, read and enjoyed by people from coast to coast to coast, on the lands of First Nations, Inuit and Metis people and their governments. On behalf of L|P magazine and the members of the CSLA, we are thankful to work and live on these lands. We recognize the harms inflicted on Indigenous peoples by colonialism and the residential school system and we are all working to reconcile the damage done.

LANDSCAPES | PAYSAGES est publiée par l'Association des architectes paysagistes du Canada pour servir de plate-forme nationale destinée à l'échange d'idées sur la profession. Les opinions exprimées dans LANDSCAPES | PAYSAGES appartiennent aux auteurs et ne reflètent pas forcément celles de l'AAPC. Nos rédacteurs invites contribuent bénévolement. Nous attendons, en français ou en anglais, vos propositions d'articles.

LANDSCAPES | PAYSAGES reconnaît que le siège social de l'AAPC se trouve en territoire Algonquin et Anishinabe non cédé, et que ce magazine est conçu, distribué, lu et apprécié par des gens d'un océan à l'autre, sur les terres des Premières nations, des Inuits et des Métis et de leurs gouvernements. Au nom du magazine L|P et des membres de l'AAPC, nous sommes reconnaissants de travailler et de vivre sur ces terres. Nous reconnaissons les préjudices infligés aux peuples autochtones par le colonialisme et le système des pensionnats, et nous nous efforçons tous de réparer les dommages causés.

LANDSCAPES | PAYSAGES is printed with vegetablebased inks and on recycled paper stock.
LANDSCAPES | PAYSAGES est imprimée sur papier recyclé et en utilisant des encres d'origine végétale.



CONTROLLED MESSINESS.
PHOTO STRAUB THURMAYR LANDSCAPE ARCHITECTS

GUEST EDITORS | RÉDACTEURS INVITÉS
MATT WILLIAMS + KAREN MAY

TAKING STOCK

WE ARE INDISPUTABLY in the midst of a climate crisis – a fact that is perhaps even more clear now than it was five years ago when *Landscapes | Paysages* published its first issue addressing climate change "Lo!Carbon."

This issue is an opportunity to take stock; to look at how the profession has moved forward since then. It is an opportunity for reflection, to discover what we are doing differently, and how much things have changed. Alternatively, we also have to pose difficult questions, such as how much remains the same (and how much more work there is yet to do to transform the profession), despite feelings of increasing pressure to take urgent action.

In assembling the articles for this issue, we were left with a feeling that although the need for responses to the twin crises of biodiversity loss and climate change has never been more critical, our work is merely one small piece. We, as a profession, must have, and are having more serious and in-depth conversations about the direction and priorities of the profession and its broader impact.

Conversations around the ways in which landscape architects are both contributors to carbon emissions, and potential agents for change. Conversations that include contemporary ideas of design excellence – such as ecological function and context, thoughtful and balanced material choices, and circularity of systems – are brimming with hope and potential. There are a lot of reasons to feel anxious that we should be doing more, but there is also an opportunity to feel hopeful that we, as a profession, are poised and ready to be part of the solution.

The issue explores varying perspectives from policy and practice to education and innovation, with contributions from all aspects of the profession. What we see is how far-reaching these challenges have become and the equally wide-ranging approaches we are taking to address it. **LP**

FAIRE LE POINT

NOUS SOMMES CLAIREMENT au cœur d'une crise climatique – une réalité plus évidente aujourd'hui qu'elle ne l'était il y a cinq ans lorsque *Landscapes | Paysages* consacra son premier numéro au changement climatique, « *Halte au carbone* ».

C'est le temps de faire le point et d'examiner l'évolution de la profession. Une réflexion sur l'avancement de la pratique dans un contexte en pleine transformation. Nous devons par ailleurs nous demander honnêtement dans quelle mesure les choses demeurent inchangées (et ce qu'il reste à faire pour transformer la profession), malgré le sentiment d'urgence croissant.

En colligeant les articles du numéro, nous avons eu le sentiment qu'il n'a jamais été aussi important de tenir compte de la crise climatique et biodiversitaire, mais que nos interventions ne constituaient qu'une infime partie des travaux à réaliser. Les membres de la profession doivent approfondir la réflexion sur l'orientation et les priorités de la profession, et sur ses répercussions à grande échelle.

Le fait que les architectes paysagistes contribuent aux émissions carboniques tout en étant des agents de changement potentiels est sujet à débat. Les échanges sur l'excellence contemporaine en matière de conception – comme la fonction et le contexte écologiques, la sélection réfléchit des matériaux et la circularité des systèmes – débordent d'espoir et de potentiel. De nombreuses raisons justifient d'en faire davantage. Notre profession et notre expertise peuvent-elles faire partie de la solution?

Le numéro explore de multiples perspectives, des politiques aux pratiques en passant par l'éducation et l'innovation. Nous constatons l'ampleur du défi actuel et notre capacité d'adopter des approches adaptées à la situation. **LP**



MATT WILLIAMS

Matt Williams, MLA, BES, AALA, OALA, CSLA, is a Principal, Landscape Architect, with O2 Planning and Design managing complex and diverse projects across a range of scales and conditions. Matt's work emphasizes the development of multi-functional landscapes and public spaces that meet both the cultural and ecological needs of a site. He works collaboratively with clients, consultants and junior colleagues through a design process of discovery and exploration to deliver award-winning projects that reflect a genuine sense of place. Matt has served as President of the Association of Landscape Architects (AALA) and represented the AALA on the City of Calgary's Urban Design Review Panel from 2012 to 2016. He is an Adjunct Professor in the School of Architecture, Planning, and Landscape at the University of Calgary where he leads a studio focused on advancing design climate and biodiversity responsive design.

Matt Williams (MAP, BES, AALA, OALA, AAPC) est architecte paysagiste principal chez O2 Planning and Design. Il administre des projets complexes de grandes et petites envergures dans des conditions variées. Ses travaux portent sur l'aménagement d'espaces publics multifonctionnels en adéquation avec la réalité culturelle et écologique du lieu. Il collabore avec les clients, les consultants et de jeunes collègues dans le cadre d'un processus de conception fondé sur la découverte et l'exploration, afin de réaliser des projets primés qui créent un véritable sentiment d'appartenance. Matt a été président de l'Alberta Association of Landscape Architects (AALA) et il a représenté l'AALA au sein du Urban Design Review Panel de Calgary de 2012 à 2016. Il est professeur adjoint à l'École d'architecture, de planification et d'aménagement de l'Université de Calgary, où il dirige un atelier de conception adaptée au climat et à la biodiversité.



KAREN MAY

Karen May's, MLA, OALA, diverse work experience in private practice, non-profit and academia has consistently centred around issues of public outreach, access and advocacy for balancing human and ecological needs in the landscape. During her time as a landscape architect at PLANT Architect Inc., in Toronto, she worked on a wide range of projects. She has also held adjunct positions in landscape and architecture schools at Waterloo, Guelph and Toronto, as well as a visiting faculty position in landscape at the University of Illinois and a design research fellowship in the Coastal Studio at Louisiana State University. Karen is currently pursuing a PhD in landscape architecture at the University of Washington, focusing on issues of landscape representation and community-engaged design in response to the impacts of climate change on coastal regions. Karen is a founding member of the collective Design Climate Action.

Karen May (MAP, OALA) possède une vaste expérience de travail dans les milieux privés, sans but lucratif et universitaires. Elle s'est consacrée à la sensibilisation et à la promotion d'un équilibre entre les besoins des citoyens et les nécessités écologiques des aménagements. À titre d'architecte paysagiste chez PLANT Architect Inc. à Toronto, elle a travaillé sur un large éventail de projets. Elle a également été professeure adjointe dans les écoles d'architecture et d'architecture de paysage des universités de Waterloo, Guelph et Toronto, ainsi que professeure invitée à l'Université de l'Illinois. Elle a reçu une bourse de recherche en design du Coastal Studio de l'Université d'État de Louisiane. Karen poursuit actuellement un doctorat en architecture de paysage à l'Université de Washington. Ses travaux portent sur l'aménagement représentatif et la conception citoyenne en réponse aux impacts climatiques sur les régions côtières. Karen est membre fondatrice du collectif Design Climate Action.

Du Mor®

R520/R521 | DUMOR.COM | 800.598.4018



520 COLLECTION

Made to fit your space, the 520 collection curved benches can be customized to whichever length and curve your space requires. Now available with a custom laser-cut steel seating surface, made to specification. Additional pieces in the collection include standard benches, connected straight benches, angle connector benches, curved and straight wall mount benches, seat islands, and tables. Seating surfaces also available in Thermally Modified Red Oak, Ipe, and Recycled Plastic lumber(HDPE).








REPRESENTED BY

Parkworks
Alberta, British Columbia, Saskatchewan, Manitoba
www.parkworksco.com

A.B.C. Recreation LTD
Atlantic Canada, Ontario
abcrecreation.com

ABC Récréation Québec Inc.
Québec
www.abcrecreationqc.com



PROJECT: *Bower Condos, Oakville, ON* **DESIGN:** *NAK Design Strategies* **PRODUCT:** *Hex™ with Series™ finish* **PHOTO CREDIT:** *Adrian Stiles Photography*

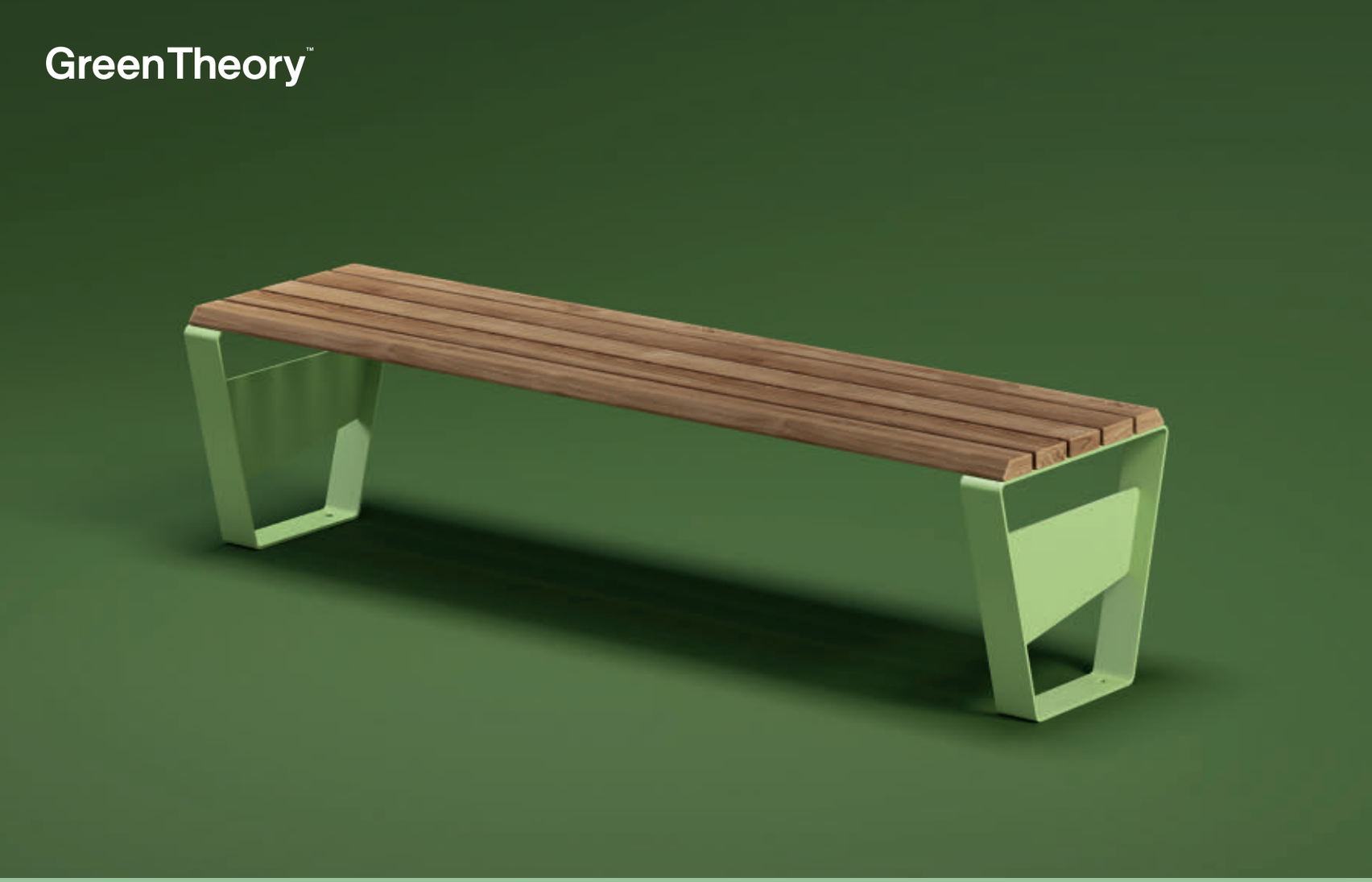
Your Creation.
Our Teamwork.

Our team of Unilock hardscaping experts are ready to support your next unit paving project from start to finish.
Combine our technical expertise with a vast array of Unilock colors, shapes and textures, to bring your unique vision to life.

Connect with a Territory Manager for
Samples, Information & CEU Seminars.

UNILOCK®
TRANSFORMING **HARDSCAPES**

Green Theory™



CRUISER COLLECTION

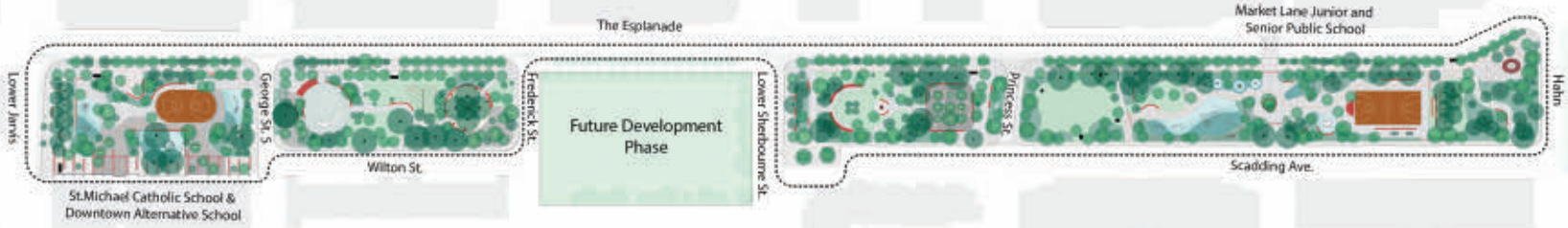
A captivating collection that blends vintage charm with a contemporary edge. Drawing inspiration from the iconic tail fins of a 1950s Chevy, its side details adds a distinctive touch.

CRU2
Cruiser Backless Bench
71" L x 20" W x 18" H
L 1800mm x W 515mm x H 450mm
79lbs (36kg) - 5052 Aluminum
104lbs (47kg) - 304 Stainless Steel

Follow us on Instagram
@greentheorydesign

greentheory.com

PROLOGUE



01_
DAVID CROMBIE PARK
Preserving the existing and minimizing embodied carbon

NENO KOVACEVIC + MENGFAN SHA + JONAH RANNIE

IN AN EXCITING collaboration, Arcadis-Toronto Placemaking team and SLA Landscape team have joined forces to redesign and revitalize the historic David Crombie Park. The linear park is one of the largest open-space projects in downtown Toronto and has become a beloved landmark for the St. Lawrence Market neighbourhood over the past 40 years. In need of an upgrade, the City facilitated a public consultation process and concept plan for the park in 2020, which involved a rebuilding of park blocks with all-new infrastructure.

ARCADIS and SLA used the completed concept plan as a starting point and advanced the concept into the detailed design phase. A critical decision early in the process was to employ natural materials as much as possible, to re-use existing natural stone, wood for playground and light fixtures and to maximize native planting to further offset the project's carbon footprint through sequestration. In addition to the implementation of new Low Impact Development (LID) strategies and materials such as permeable paving, the recycling of existing materials on-site has also been considered to reduce embodied carbon. This approach includes the crushing and reuse of existing concrete paving or bricks as a granular base for new hardscape improvements in the park or cycle track.

Dynamic Carbon Modelling was an essential tool in the design process to quantify embodied carbon for David Crombie Park. Ultimately, the project aims to reach carbon neutrality within 15 years of its completion and will become increasingly climate positive for each year that follows. Construction of the park, cycle track and streetscape are slated to begin in spring 2025 and be completed in 2027. **LP**

CONCEPT PLAN FOR THE PARK IN 2020 WHICH INVOLVED A REBUILD OF PARK BLOCKS WITH ALL-NEW INFRASTRUCTURE

Neno Kovacevic, *MLA, OALA, AAPQ, FCSLA, ASLA, LEED®AP, principal, Arcadis, is a distinguished Landscape Architect and Urban Designer with over 30 years of experience, renowned for his leadership in shaping landscapes across North America, Central America, and various international contexts. His expertise lies in the intersection of environmentally sensitive design, sustainability integration, and community-centric master planning.*

Mengfan Sha, *MLA, OALA, CSLA, is a Landscape Designer who joined Arcadis in 2022 after working in both Toronto and Los Angeles. While training as landscape architect and architect at Harvard and University of Toronto, Mengfan explored human scale oriented territorial design strategies to negotiate public, cultural and social demand in urban spaces.*

Jonah Rannie, *BLA, MUP, OALA, CSLA, is a Landscape Architect, Arcadia, with more than nine years of experience on a range of local and international projects including mixed-use developments, residential and streetscape design, parks/open space, and institutional facilities. He has been involved in both large-scale plans and intimate urban spaces, developing a strong understanding of the design process from concept development to construction documentation.*

02_
DEPAVING FOR SEQUESTRATION: A SCALABLE STORY OF ONE SITE

MARY PAT MCGUIRE + VIDHAN GOEL

MODERNIZED CITIES CAN play a key role in regenerating Earth systems, buffering climate change and drawing down carbon by depaving expansive parking lots, oversized streets and hardened school grounds. Given that pavement covers one-third of North American cities, depaving combines simultaneous opportunities for climate adaptation and creates new carbon sinks.

"Depave Chicago," an emerging climate design initiative, refers to the depaving adaptation strategy as a surface material shift. This shift transforms paved ground (a source of heat island, rainwater run-off and public health harm) to ecologically regenerative ground, capable of thermal regulation, rainwater attenuation and supporting healthy human and non-human communities. Depaving also transforms sites of carbon emissions to ones of carbon sequestration.

Depave Chicago's pilot project at The Montessori School of Englewood in West Englewood, Chicago, tests the strategy of depaving-for-sequestration. The pilot site, consisting of 10,000-sq.ft./930-m^2 of asphalt within the school's primary playground, will soon shift to become a "nature-play" landscape replete with grassy play mounds, native trees of all sizes, play logs, a rain garden, biodiverse habitat and a commemorative garden. By using two environmental analysis tools, Carbon Conscience (www.carbonconscience.sasaki.com) and iTree (design.itreetools.org), in conjunction with pavement industry literature, we estimated the carbon of the existing materials on site and the material systems of the future intended design.

Figure 1 illustrates the design's four stages of carbon shifting enabled by depaving and planting the site. Stage One evaluates the embodied CO_2e of the existing Paved Site representing materials extraction, transport, processing and installation. Stage Two involves the Depaving Process, cutting and depaving the site. Note that working with volunteers cutting and prying out the pavement by hand reduces the carbon emissions by an estimated one ton of CO_2e. Furthermore, recycling the asphalt material reduces future CO_2e emissions by eliminating excavation and processing of new raw materials for future asphalt production. Stage Three involves Soils Excavation/Re-use and Design Installation, focusing on rainwater collection, grading and restoring soils for planting, and installing the new nature play design. Stage Four, Ecological Systems Regeneration, accounts for the post-installation carbon sequestration process afforded by different plant types, with wetlands, rain gardens and deep-rooted perennials sequestering the most carbon by volume.

Our carbon shift analysis estimates that it will take between 16 and 19 years for the depaved, green schoolground project to sequester enough carbon to offset the 78 to 115 tons of CO_2e emissions produced by paving the site in the first place and having to remove it, and that the site will sequester a total of 343 tons of CO_2e within 50 years.

While sequestration is not visible, fully predictable, nor linear, this estimate offers us a sense of change over time through this shift. Other co-benefits of depaving – water absorption, heat island reduction, an increase in biodiversity and exposure to nature – accrue immediately. Now we also gain some perspective on the carbon drawdown and sequestration potential afforded by depaving, which is further useful when depaving initiatives become scaled across a city. **LP**

"Depave Chicago," an emerging climate design initiative, refers to the depaving adaptation strategy as a surface material shift.

REFERENCES

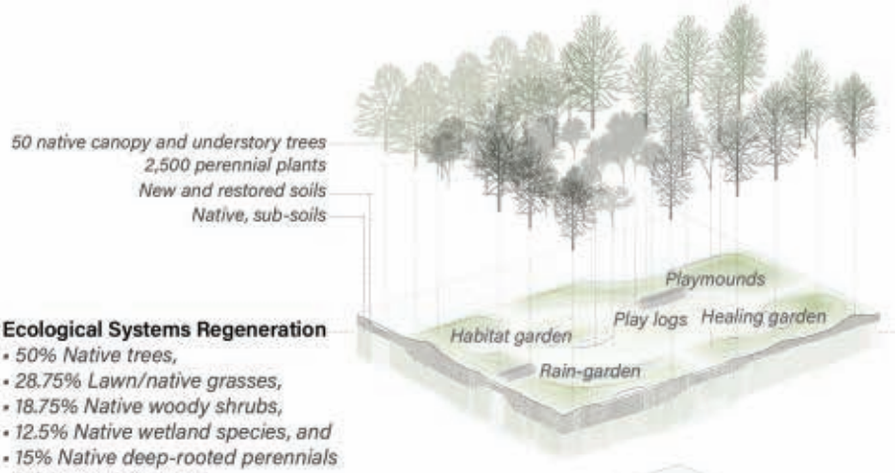
1. Gibson, Stuart. "Reducing the Embodied Carbon Content of Asphalt," University of Strathclyde, Department of Mechanical Engineering. 2011.
2. Peng, Bo, et al.. "Evaluation system for CO_2 emission of hot mix asphalt," in Journal of Traffic and Transportation Engineering 2015: 2 (2) 116-124.
3. Shacat, Joseph, et al.. GHG Emissions Inventory for Hot Mix Asphalt Production in the United States. National Asphalt Pavement Association. 2022.
4. Spray, Alan, et al.. Measuring the Carbon Footprint of Road Surface Treatments. 2015.
5. Wayman, M., Set al.. 2020. Published Project Report PPR743 (version 4.2), Transportation Research Laboratory. 2020.

Mary Pat McGuire, *PLA, ASLA is a licensed landscape architect and associate professor of the Master of Landscape Architecture program at the University of Illinois-Urbana Champaign. Mary Pat founded Depave Chicago following years of collaborative design research carried out through The Water Lab on stormwater infrastructure, geological history, urban landscape studies and community engagement in Chicago.*

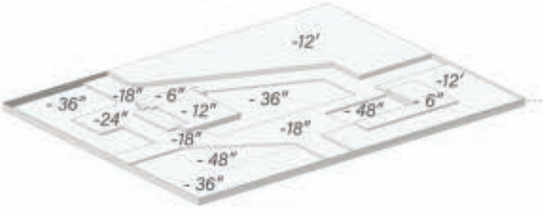
Vidhan Goel *is an MLA student at the University of Illinois-Urbana Champaign and Research Assistant for Water Lab/Depave Chicago since 2023. Vidhan has been contributing to The Montessori School of Englewood design vision process and doing comparative research on the ecology and climate impacts of paved vs depaved sites. Vidhan has a Bachelor of Architecture from University of Pune, India, and worked as an architect for Oracles Landscape and Ravindra Bahn and Associates both in New Delhi, India.*

Surface Material Shift

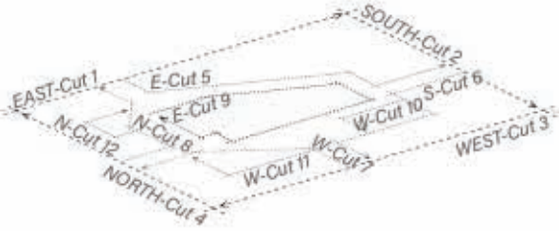
Carbon Calculation By Stage



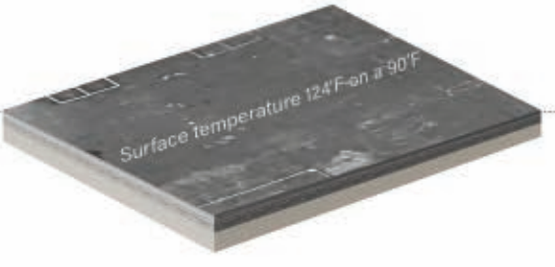
Ecological Systems Regeneration
- *50% Native trees,*
- *28.75% Lawn/native grasses,*
- *18.75% Native woody shrubs,*
- *12.5% Native wetland species, and*
- *15% Native deep-rooted perennials (of the total site area)*



Soils Excavation/Re-use and Design Installation
- *Excavating soils ranging from 6" to 48" for rainwater collection*
- *Reusing soils to create playmounds and planting substrate*



Depaving Process
- *3'X3' grid throughout the site using pavement saws and prybars*
- *Community-engaged through volunteer coordination*



Existing Paved Site
- *Asphalt, 240 tons 4" average depth*
- *Variable gravel subbase 2" average depth*

Planting Types
+Canopy trees + understory trees [Sequesters **24 tCO2e**]
+Woody shrubs [Sequesters **63 tCO2e**]
+Deep-rooted perennials [Sequesters **101 tCO2e**]
+Low maintenance lawn/grasses [Insignificant sequestration]
+Wetland/rain-garden [Sequesters **155 tCO2e**]

Carbon Sequestration Estimate, 50 Years
[343 tCO2e/10,000 SF site]
OR
[78-115 tCo2e within 16-19 years]

-New materials

Design Installation
[5-8 tCO2e/ 10,000 SF site]

-Pavement demolition

Depaving Process
[10-15 tCO2e/ 240 ton of asphalt]

-Maintenance

-Off-gassing

Asphalt Use Stage
[value unknown/excluded]

Reclaimed asphalt process (RAP)

Asphalt Production Process (Cradle to Site Construction)
[63 -92 tCO2e/240 ton of asphalt]

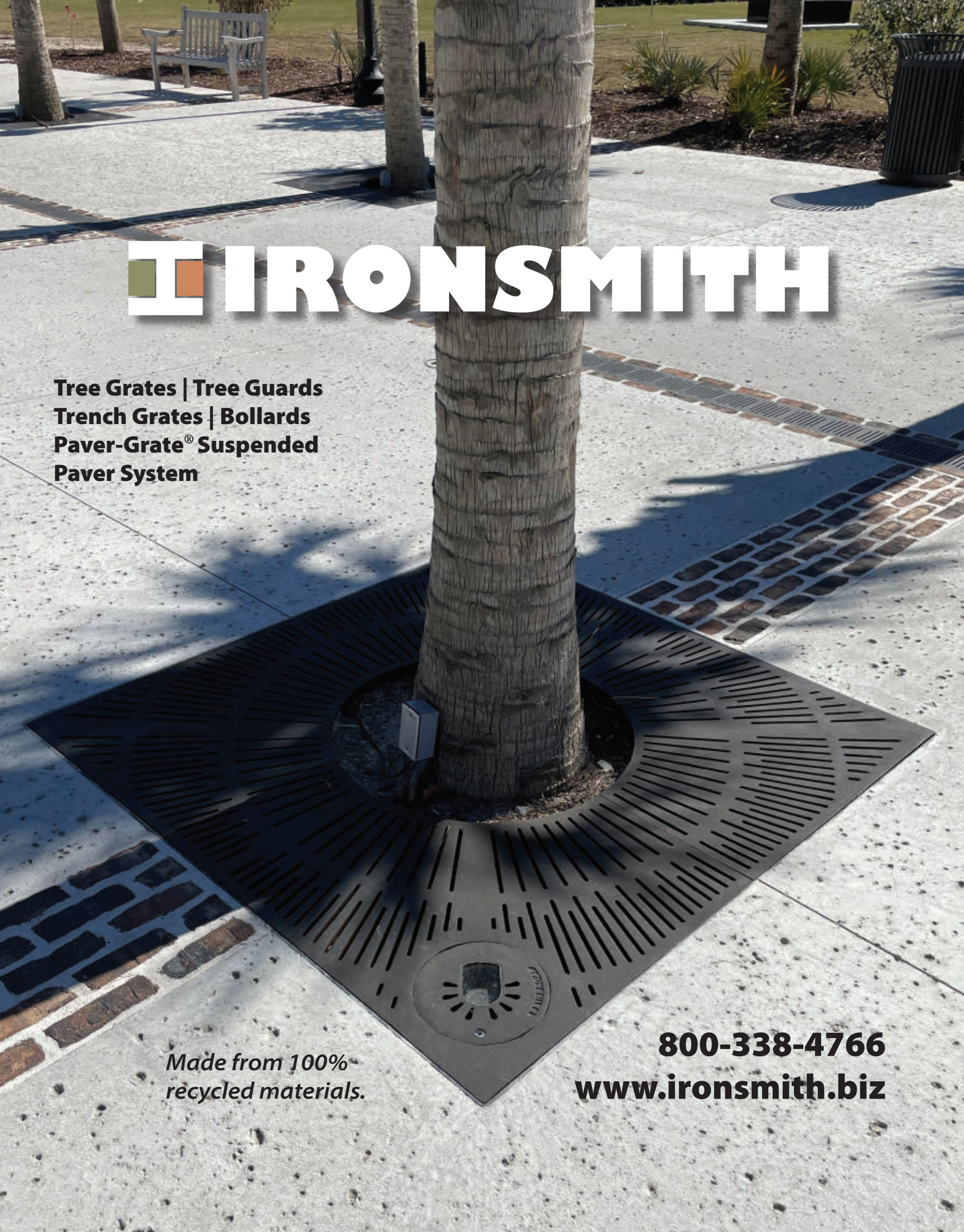
-Materials excavation **[18-20 kgCO2e/ton]**
-Materials transportation **[5-7.5 kgCO2e/ton]**
-Materials processing **[72-90 kgCO2e/ton**
-Transport of asphalt to the site **[3-4.5 kgCO2e/ton]**
-Laying of asphalt on the site **[4.0-5.5 kgCO2e/ton]**

Depaving for Sequestration, a scalable story of one site

Stage One - Existing Paved Site
Stage Two - Depaving Process
Stage Three - Soils Excavation/Re-use and Design Installation
Stage Four - Ecological Systems Regeneration

Pilot Project Site:
The Montessori School of Englewood, West Englewood, Chicago

Drawing by:
Mary Pat McGuire, Vidhan Goel, Bowen Dong, Yuze Wang, with calculations and annotations by Vidhan Goel


IRONSMITH
Tree Grates | Tree Guards
Trench Grates | Bollards
Paver-Grate® Suspended
Paver System
Made from 100%
recycled materials.
800-338-4766
www.ironsmith.biz



Enriching Outdoor Spaces

to stand the test of time

HAUSER
SITE FURNITURE





75 YEARS

Friday Harbour Resort/Schollen & Company Inc.

www.hausersite.com

800-268-7328

sales@hausersite.com

PAMELA CONRAD:
EMBRACING THE CLIMATE POSITIVE DESIGN CHALLENGE

FR > LP+ PAMELA CONRAD : RELEVER LE DÉFI DE CLIMATE POSITIVE DESIGN
Les recherches influentes de Pamela Conrad sur le carbone, impulsées par la bourse Innovation et leadership 2019 de la FAPC (www.lafoundation.org), qui optimisent les interventions paysagères se poursuivent grâce à la bourse Harvard Loeb 2023.

PAMELA CONRAD'S INFLUENTIAL carbon research sparked by the 2019 LAF Fellowship for Innovation and Leadership (www.lafoundation.org) is elevating the net positive impacts of landscape architecture and continued through the 2023 Harvard Loeb Fellowship. Outcomes of her efforts include the Climate Positive Design Challenge (climatepositivedesign.com/challenge) industry program and the Pathfinder (climatepositivedesign.com/pathfinder) landscape carbon app which has been utilized by over 90% of countries around the world. Pamela focuses on finding solutions to the climate and biodiversity crises and planning for a resilient future as ASLA's Climate Action Plan Chair and IFLA's Climate and Biodiversity Working Group Vice-Chair, including drafting the IFLA Climate Action Commitment of net zero emissions by 2040 from 75,000+ professionals globally.



Expecting to find a tool or calculator online to provide a quick answer, I was disappointed to discover that such a tool, especially for landscapes, did not exist.



2

L/P: You wrote an article for *Landscapes|Paysages'* 2019 issue called *Lo! Carbon* in which you introduced the Pathfinder tool that was about to launch. What has happened since?

PC: Lots! This past year we surpassed the 10,000-projects-logged mark in Pathfinder and over 90% of countries have accessed and utilized the free resources on the website, including the Climate Positive Design Toolkit. Out of over 1,000 projects logged with full details, they estimate planting 1.9 million trees and removing 1.8 million tonnes of CO_2 beyond offsetting those project emissions by 2040. That is the equivalent impact to taking nearly 400,000 cars off the road.



1 CLIMATE POSITIVE DESIGN'S MISSION IS TO POSITIVELY IMPACT THE CLIMATE AND BIODIVERSITY CRISES IN THE EXTERIOR BUILT AND NATURAL ENVIRONMENT THROUGH ADVOCACY, EDUCATION AND DESIGN. **2** PAMELA CONRAD
PHOTO 1 CLIMATE POSITIVE DESIGN

1

I've worked with LEED and SITES to develop carbon credits, and I'm supporting cities, such as Toronto, to develop new carbon standards and policies. I acted as chair and lead author of the ASLA's Climate Action Plan, supporting the International Federation of Landscape Architects (IFLA) Climate Action Commitment representing the alignment of over 75,000 landscape architects from 77 nations taking action.

For the first time in history, landscape architects have a voice at the table at the United Nations (UN) climate convenings. Along with key collaborator Kotchakorn Voraakhom, we lobbied for more ambitious action and support for our work as landscape architects at these meetings.

Focusing on the climate and biodiversity crises is main priority, so I founded Climate Positive Design – a small, woman-owned, non-profit organization focused on advocacy, education and design.

I'm excited to announce the release of a new version of Pathfinder this fall. It will have a more extensive and detailed carbon dataset that links with the planning tool *Carbon Conscience*, along with the Building Transparency EC3 tool. Users will be able to specify transportation method and distance traveled of materials and products, and quantify other benefits such as biodiversity, equity, water conservation and cooling.

I am also now faculty at Harvard University's Graduate School of Design where I focus on advancing education on climate and resilience, and I consult on projects focusing on these issues.

L/P: We saw a post of yours recently that discussed your students' work and how they are adopting climate positive design as a standard part of practice. Does achieving climate positive design require a paradigm shift, or can it be an adaptation of current design practices?

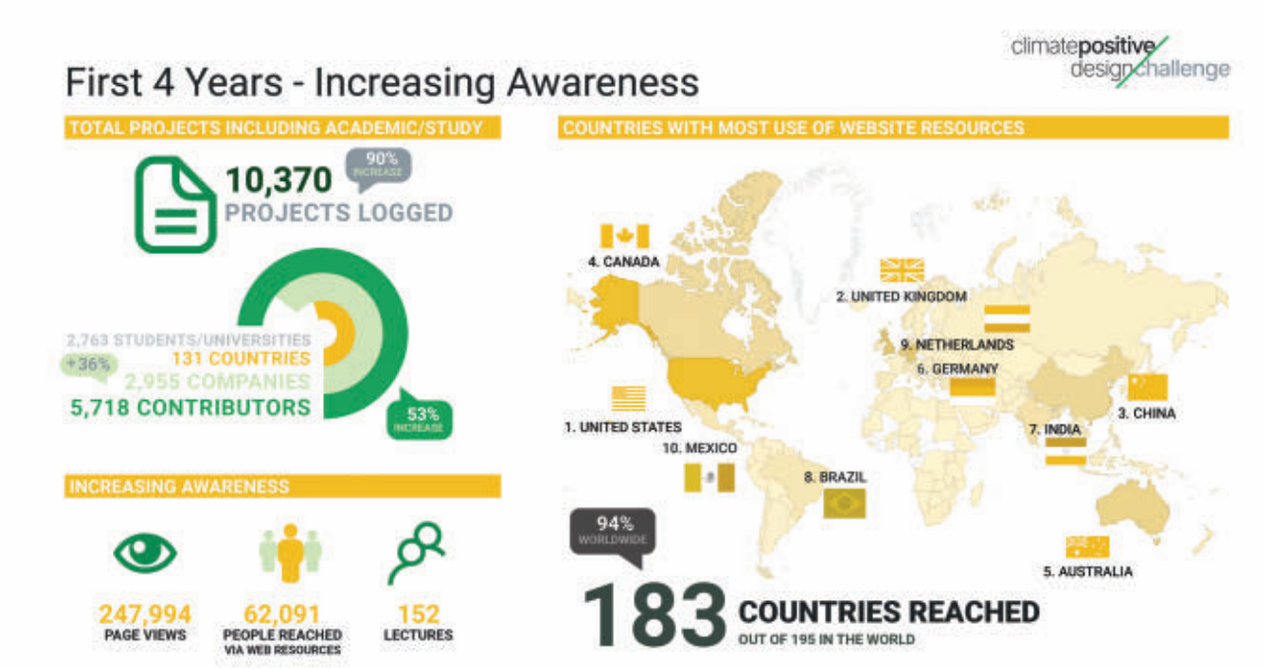
PC: Most landscape architects believe in sustainability at their core, so I don't think this necessitates a complete paradigm shift. However, it requires that we are more deliberate in educating ourselves about the causes of the climate and biodiversity crises and how we can make adjustments to reduce our negative impacts and scale up our positive actions.

Once you understand the strategies, they are relatively straightforward to incorporate into your everyday design practice.

L/P: How are you embedding this type of climate positive thinking?

PC: Embedding climate education into the curriculum is key to evolving the impact of our profession. While working with the ASLA Biodiversity and Climate Action Committee, we advocated incorporating the subject of climate change into university accreditation requirements. Accredited landscape architecture programs are now required to include these subjects, and we continue to push to have them fully integrated into the curriculum.

At the Harvard Master of Landscape Architecture Program, I co-teach a required course called "Climate by Design." It lays out the fundamentals of climate science and the ways we can address it through design, from both a mitigation



3

and adaptation perspective. I then teach the "Climate Positive Design Lab," which takes those principles and puts them to the test on a project site that faces increasing flood and heat risks and is in a diverse and underserved community experiencing development pressures. Students face challenges such as: Should the site be developed? Can development happen in a low-carbon resilient way that supports biodiversity, health and economic prosperity? Students develop approaches using Pathfinder, have their own "Ah-ha!" moments, reflect, revise and refine. Within the "safe space" of academia, they build foundational knowledge before heading out into the "real world."

The third course is a studio called "Envision Resilience," a multi-school program where several universities study the same site, engage with the community, and develop strategies for implementation.

L/P: How are industry and product suppliers responding to your work? Is getting fabricators and suppliers on board a major component of the process toward climate positivity?

PC: Navigating collaboration between designers, suppliers and manufacturers has been a pivotal moment for our profession. From the beginning, some manufacturers stepped up to the challenge, offering support, sharing knowledge and welcoming transparency.

The Climate Positive Design Challenge data shows that nearly 80% of landscape project emissions are embodied carbon – from the extraction, transportation, manufacturing and construction of materials. Designers cannot decarbonize without the collaboration of suppliers.

Transparency and disclosures are helpful - when we can see those emissions factors, we can use those values for adding materials or products into Pathfinder or other Life Cycle Assessment (LCA) tools, and we can make more informed decisions about our product selections and how they impact our overall carbon footprint. We are currently collaborating with Building Transparency to develop a direct link from Pathfinder to the EC3 tool for people to search the EC3 database and add products or materials to their projects in Pathfinder.

L/P: As landscape architects, we often feel good about the work we do and the positive contributions we make to cities. What would you say to practitioners that think we can't do more, or that additional efforts won't bring impacts of significance?

PC: We should embrace a positive outlook. Our work is significant and impactful, but there's always room for improvement! Design practices continuously evolve as part of a natural process. However, the change affecting our communities demands urgent action. We must intensify our efforts to transition towards low-carbon, resilient designs that tackle both the climate and biodiversity crises.

When we analyze data, if we fully embrace the Climate Positive Design Challenge targets, our profession could be one of the most impactful in the world – contributing significantly to drawing down carbon from the atmosphere through the trees and plants in our designed landscapes.

L/P: How can we amplify the message of climate positive design?

PC: Practitioners should make it their new "business as usual". Log your projects, talk to your clients about it, take pride in what you are doing. Be vulnerable and share your lessons learned with others.

Educators should try just *one* new way to incorporate climate and biodiversity learning into their curriculum. Every action counts, and what you teach the next generation will be amplified.

For those in government or city policy, we need your help too! So many design decisions are regulated and can at times be barriers to climate positive design. You can help us with incorporating supplementary cementitious materials (SCMs) into concrete standard mixes to reduce emissions from cement. Your standards, codes and policies can address carbon requirements! Encourage the use of nature-based solutions that typically have lower emissions and higher sequestration, while supporting biodiversity and equity.

3 CLIMATE POSITIVE DESIGN RESOURCE USE STATISTICS FROM OCTOBER 2019-2023. **4** STUDENTS IN THE COURSE "CLIMATE BY DESIGN" AT HARVARD UNIVERSITY GRADUATE SCHOOL OF DESIGN PILOT THE USE OF THE PATHFINDER APP IN THEIR PROJECTS. **5** CLIMATE POSITIVE DESIGN PATHFINDER IS A FREE, WEB-BASED APPLICATION THAT MEASURES EMBODIED AND OPERATIONAL CARBON EMISSIONS AND SEQUESTRATION.
IMAGES 3 CLIMATE POSITIVE DESIGN **4** CLIMATE POSITIVE DESIGN **5**CLIMATE POSITIVE DESIGN.



4

Suppliers and manufacturers, let's work together! One step you can take is creating Environmental Product Declarations (or EPDs, which disclose greenhouse gas emissions) and submitting them to Building Transparency's EC3 tool. If you learn tips to streamline the process, share with others so they can do the same.

L/P: Is there one specific thing we could be doing better that would have a significant impact?

PC: Reach across disciplinary boundaries, link arms with our civil engineering, planning and architecture colleagues, and connect with government officials. No one person can make all the change that is required.

Climate Positive Design is a member of the ECHO (Embodied Carbon Harmonization and Optimization) project, where we are working to align reporting standards for various certification programs. This group of 17 AEC (architecture, engineering and construction) organizations is currently headed by the Carbon Leadership Forum and includes the Canada Green Building Council. The project requires significant dedication, but we are committed to tackling the challenge to rapidly reduce embodied carbon in built environments by ensuring that all embodied carbon reporting at the whole building and whole project scale (including landscapes and infrastructure) in North America follows the same clear definitions and scopes of included impacts.

Get comfortable with being uncomfortable! Science is constantly changing, as are the rules. You will not know it all, we do not know it all, but we do know there are many things that we can change right now. If you try focusing on those "knowns" today, you can feel a bit more comfortable before you take on the next thing. Then we can all elevate each other to do more!

L/P: Is there a project you could point to that exemplifies climate positive design?

PC: We recently wrapped up a project with Stimson Landscape Architects and Phyto Studio on Pennsylvania State University's Campus that was eye-opening in terms of how to reduce landscape operational emissions over time. In our analysis, we found that while the campus was making many low-carbon transitional decisions – they were using mostly organic fertilizers, converting over to electric equipment and had on-site composting – they still had significant emissions. But why?

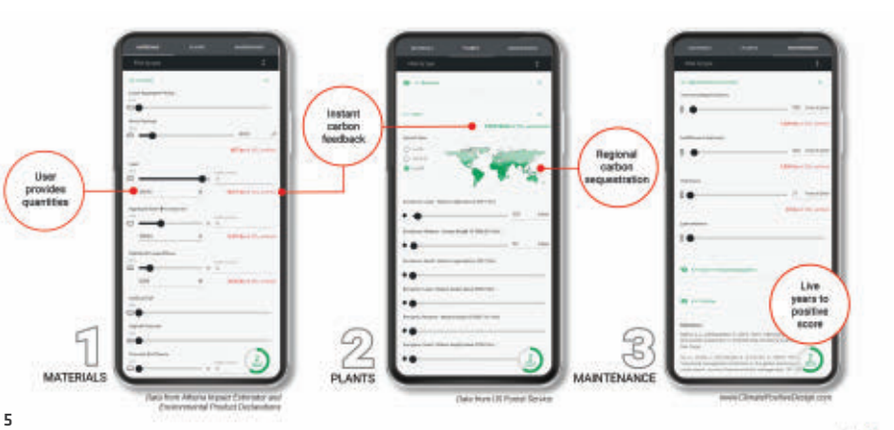
The majority of the campus is covered in an emerald-green carpet of lawn. Our analysis exposed the huge level of emissions from over 140 acres of lawn decomposition. Grass can be a carbon sink – it can absorb greenhouse gasses through photosynthesis, converting them into energy, and eventually sink the carbon into the roots and soil. However, when grass blades are cut, they decompose and release the carbon dioxide (CO_2) and nitrous oxide (N2O) (a powerful greenhouse gas almost 300 times more powerful than CO_2) that they just absorbed, back *into* the atmosphere. Instead of becoming a carbon sink, they become a carbon emitter!

To help Penn State meet its climate action goals, we devised a strategy to convert over 70 acres of less-utilized lawn to non-mow/meadow grasses, and multi-layered planting typologies of groundcovers, shrubs and trees that would sequester more carbon and also support more biodiversity. It's a great example of climate and biodiversity action and a replicable model for campuses everywhere. If anyone wants to collaborate on projects like this, please reach out!

L/P: What is your hope for the future of the profession?

PC: As a profession with skills so well-suited to addressing the global challenges we face, I want us to own this. While I love the humility of our profession, this is not the time for modesty. It is time to rise and shine as climate and biodiversity leaders! We just need to take a deep breath, be brave, and dive in. The world needs us, and I hope you will join me in taking action in the challenge of our lifetime. **LP**

Pamela Conrad, PLA, ASLA, LEED AP, *an internationally recognized landscape architect, is the founder of Climate Positive Design (climatepositivedesign.com), faculty at Harvard's Graduate School of Design, and an Architecture 2030 senior fellow (www.architecture2030.org). Her passion for the environment is deeply rooted – from growing up on a farm in Missouri to degrees in Plant Science and regenerative landscape architecture. Conrad's 20-year career has focused on implementing nature-based solutions in the built environment from large-scale habitat restoration to a decade of urban sea level rise adaptation projects in San Francisco, California and beyond. Conrad has been featured in* The New York Times, Forbes, TIME Magazine for Kids, *the recent book* Build Beyond Zero, *and on stage at the UN COP27 Climate Conference. She has received numerous awards including the Metropolis Planet Positive Award, ASLA's Award of Honor, and* San Francisco Business Times *Women of Influence Award.*



5



INTRINSICALLY ELEGANT. EXCEPTIONALLY DURABLE.

The classic combination of geometric perfection and long-lasting performance, Belden Clay Pavers consistently exceed expectations for beauty and longevity in residential, commercial, municipal, and institutional outdoor spaces.

ALAMO PLAZA: Custom Blend of Hamilton Blend Sanded Rustic and Ragland Blend Sanded Dart-Tex (darks omitted) Pavers, Edge Set

www.beldenbrick.com | 330-456-0031 | *The Standard of Comparison Since 1885*

BELDEN

THE BELDEN BRICK COMPANY

COMMERCIAL | RESIDENTIAL | PAVING

STREETLIFE®

Rough&Ready Circular Benches

Project: **Anschutz Health Sciene, Aurora CO (US)**

Product Range:	Rough&Ready, beam size: 7 x 15 cm
Wood options:	FSC®-certified hardwood or Accoya
TWIN option:	All Black (recyclate)
Accessories:	Backrest, Armrest and USB power charger



Solid Serif Lounger



Lean Green Circular Skirt Benches NEW



Drifter Picnic Set TWIN
Lava Grey



Solid Mobile Green Isle NEW
with Street Screen

STREETLIFE AMERICA LLC canada@streetlife.com | www.streetlife.com | t. 484 496 8281 | FSC® License number: C105477

HOPE PARNHAM

DECARBONIZING DESIGN PRACTICE

CSLA ENCOURAGES LANDSCAPE ARCHITECTS TO LEAD BY EXAMPLE



1

IN THE FACE of escalating climate change, the role of landscape architects in designing sustainable environments has never been more critical. However, the journey toward a low-carbon future extends beyond the design and materials in our projects. It must also permeate our organizations, offices and daily practices. The Canadian Society of Landscape Architects (CSLA) recognizes the necessity to decarbonize not just the landscapes we create, but also the professional environments in which we operate. This commitment is essential to embody the principles of sustainable design and to "lead by example".

CSLA's Baseline (2022) GHG Inventory

In line with our commitment to be a carbon neutral organization by 2026, the CSLA has undertaken a comprehensive Greenhouse Gas (GHG) inventory to evaluate our carbon footprint and identify areas for improvement. By implementing targeted reduction strategies, we are making strides to minimize our environmental impact. Furthermore, as a client of the BMO Climate Smart program, we are excited to offer a discount on this service to our members and component associations, empowering them to embark on their own decarbonization journeys.

As a virtual organization, we found that our emissions primarily come from paper consumption (including the production of *L/P* magazine), travel and transportation, and the home offices of our staff.

2 AIMING FOR NET ZERO AND CARBON NEUTRALITY
PHOTO 1 SAKORN SUKKASEMSAKRON



DÉCARBONER L'AMÉNAGEMENT

L'AAPC INCITE LES ARCHITECTES PAYSAGISTES À PRÊCHER PAR L'EXEMPLE



2

JAMAIS L'EXPERTISE DES architectes paysagistes en aménagement durable n'a été aussi essentielle dans le contexte du changement climatique. Toutefois, pour assurer un avenir sobre en carbone, nous devons non seulement tenir compte de la conception et des matériaux, mais également de la gestion de nos cabinets et de nos organisations. Selon l'Association des architectes paysagistes du Canada (AAPC), nous devons décarboner l'aménagement extérieur mais également notre milieu de travail. C'est un engagement essentiel pour incarner le principe de conception durable et pour « prêcher par l'exemple ».

Inventaire de référence des GES de l'AAPC (2022)

L'AAPC s'est engagée à devenir une organisation carboneutre d'ici 2026. Elle a entrepris un inventaire des gaz à effet de serre (GES) pour évaluer son empreinte carbone et adopter des stratégies ciblées afin de réduire son impact écologique.

De plus, dans le cadre du programme Climate Smart de BMO, l'AAPC offre à ses membres et ses constituantes un rabais afin de les inciter à mettre en œuvre leur propre initiative de décarbonation.

En qualité d'organisation virtuelle, nos émissions proviennent principalement de la consommation de papier (dont la publication du magazine L|P), des voyages, des transports et des bureaux à domicile

The CSLA's total GHG footprint for 2022 was 76.22 tCO_2e, which is equivalent to the consumption of 176 barrels of oil, or the energy used by 10 Canadian homes in one year. Printing *L|P* magazine accounts for 75% of that carbon. These emissions are also equivalent to the carbon sequestered by 1,260 tree seedlings grown for 10 years.

The CSLA is committed to reducing our carbon footprint and as such we have taken immediate steps to reduce the emissions associated with the *L|P* magazine production by switching to recycled paper, as well as vegetable-based inks, and working towards the elimination of the plastic shipping bag. We also plan to assess the most sustainable modes of travel when in-person meetings are most appropriate for conducting the business of the association, or when representatives of the association are invited to participate in special events. While we anticipate that our carbon footprint for 2023 will indicate an increase over that of 2022 due to travel associated with the 2023 Congress, we are looking forward to continuing to take the necessary steps towards reducing our impact in 2024.

Our dedication to sustainability is shared by other national landscape architecture associations worldwide, including the American Society of Landscape Architects (ASLA), the Australian Institute of Landscape Architects (AILA), and the Landscape Institute. By spotlighting their efforts and the resources made available by these other organizations, we aim to inspire Canadian firms to adopt best practices and contribute to a collective effort to reduce our profession's carbon footprint. Links to these external resources and more are now available on the CSLA's Climate Change Resources website, www.csla-aapc.ca/mission-areas/resources-climate-adaptation.

Key Strategies for Decarbonizing Landscape Architecture Practices

Whether yours is a small practice or a large organization, there are numerous steps you can take to significantly reduce your environmental impact. Drawing from existing resources and our own experiences, we propose the following key strategies for landscape architecture organizations and firms to address the emissions of their practices:

1. **Conduct a GHG Inventory:** Establish a baseline by measuring your current GHG emissions, including all relevant sources such as energy use, travel and materials. Utilize tools like the BMO Climate Smart to streamline this process.
2. **Set Emission Reduction Targets:** Develop a detailed emissions reduction plan with specific, measurable targets. Note that not all actions to reduce your emissions can be taken at once, and you may decide to purchase carbon credits or offsets to help reach your carbon neutral goals earlier.
3. **Optimize Energy Use:** Transition to renewable energy sources for office operations and implement energy-efficient lighting, heating, and cooling systems.
4. **Leverage Technology for Virtual Collaboration:** Support remote work and virtual meetings to reduce travel emissions. Utilize digital collaboration tools to maintain productivity without the need for physical travel.
5. **Promote Sustainable Transportation:** Encourage the use of public transportation, cycling, carpooling/sharing and electric vehicles among staff, and develop travel policies that prioritize low-carbon transportation options.
6. **Reduce Waste and Enhance Recycling:** Reduce office waste through mindful purchasing and usage policies. Establish comprehensive recycling programs for paper, plastics and electronics, and investigate composting programs for organic waste.
7. **Educate and Engage Staff:** Provide regular training on sustainability practices and the importance of reducing carbon footprints. Encourage staff to contribute ideas and initiatives for reducing emissions. Designating climate leads within an office can significantly enhance an organization's sustainability efforts.
8. **Implement Sustainable Procurement Practices:** Choose sustainable, low-carbon materials for office supplies and projects. Partner with vendors and suppliers who have strong environmental credentials.

Decarbonizing our practices as landscape architects is not just an environmental imperative but also a professional responsibility. By taking proactive steps to reduce our carbon footprints, we can lead by example and inspire broader change within our communities and beyond.

The CSLA is committed to supporting its members in this journey through resources, partnerships and advocacy. We encourage all landscape architecture firms to join us in this critical endeavor. Together, we can build a resilient, sustainable, and climate-positive future.

As a CSLA member, you, your firm or organization are eligible for a reduced rate on services with BMO Climate Smart. This program includes software, training and sustainability adviser-support to enable businesses and organizations to start their transition to net zero by measuring, reducing and reporting their corporate carbon footprint.

To learn more, visit their website at: https://commercial.bmo.com/en/ca/we-can-help/climate-smart. **LP**



Hope Parnham, *APALA, CSLA, CIP, CSLA's Manager of Advocacy and Strategic Affairs and a past president of CSLA, advocates for issues impacting the profession of landscape architecture and increases awareness of landscape architecture's vital role in addressing environmental challenges, including climate adaptation, decarbonization, and biodiversity.*

de notre personnel. L'empreinte GES totale de l'AAPC pour 2022 était de 76,22 tCO_2e, ce qui équivaut à la consommation de 176 barils de pétrole ou à l'énergie utilisée par 10 foyers canadiens en un an. L'impression du magazine *L|P* représente 75 % de ce carbone. Ces émissions sont également équivalentes au carbone séquestré par 1 260 plants d'arbres cultivés pendant 10 ans.

L'AAPC s'est engagée à réduire son empreinte carbone. Nous avons donc décidé de réduire les émissions associées à la production du magazine *L|P*, notamment en utilisant du papier recyclé et de l'encre végétale, et en cherchant des solutions pour éliminer les sacs en plastique. Nous allons également évaluer les modes de transport les plus durables lorsque les réunions en personne conviennent aux activités de l'association ou lorsque des représentants de l'association sont invités à des activités spéciales. Selon nos estimations, notre empreinte carbone en 2023 sera supérieure à celle de 2022 en raison des déplacements associés au Congrès 2023. En 2024, nous continuons nos efforts pour réduire notre impact écologique.

D'autres associations nationales d'architectes paysagistes dans le monde partagent notre engagement envers la durabilité, notamment l'American Society of Landscape Architects (ASLA), l'Australian Institute of Landscape Architects (AILA) et la Landscape Institute. En soulignant les initiatives de ces organismes et les ressources dont ils disposent, nous incitons les cabinets à adopter des pratiques exemplaires en vue de réduire l'empreinte carbone de notre profession. Des liens vers ces ressources externes et d'autres encore sont désormais disponibles sur le site web de l'AAPC consacré aux ressources sur le changement climatique, www.aapc-csla.ca/zones-des-missions/ressources-climat.

Principales stratégies pour décarboner les cabinets d'architecture de paysage

Qu'il s'agisse d'un petit cabinet ou d'une grande entreprise, plusieurs mesures peuvent être prises pour réduire considérablement l'impact environnemental. En nous appuyant sur les ressources disponibles et sur notre propre expérience, nous proposons les stratégies suivantes pour réduire les émissions :

1. **Inventorier les GES :** Établir une base de référence de vos émissions de GES en tenant compte des sources pertinentes comme la consommation d'énergie, les déplacements et les matériaux. Utiliser le logiciel Climate Smart de BMO pour simplifier le processus.
2. **Fixer des objectifs de réduction des émissions :** Élaborer un plan détaillé de réduction assorti d'objectifs précis et mesurables. Nul besoin d'appliquer l'ensemble des mesures de réduction en même temps. Vous pouvez acheter des crédits ou des compensations carbone pour atteindre plus rapidement vos objectifs de neutralité carbone.
3. **Rationaliser la consommation énergétique :** utiliser des sources d'énergie renouvelables pour les activités de bureau et installer des systèmes d'éclairage, de chauffage et de climatisation écoénergétiques.
4. **Miser sur la collaboration virtuelle :** Favoriser le télétravail et les réunions virtuelles pour réduire les émissions liées aux déplacements. Tirer profit des outils de collaboration numériques pour maintenir la productivité sans déplacement.
5. **Promouvoir le transport durable :** Inciter le personnel à utiliser les transports en commun, le vélo, le covoiturage et les véhicules électriques, et adopter une politique de voyage qui favorise les transports à faible émission carbone.
6. **Réduire les déchets et améliorer le recyclage :** Réduire les déchets de bureau en adoptant des politiques d'achat et d'utilisation cohérentes. Établir des programmes de recyclage du papier, des plastiques et des appareils électroniques, et évaluer les programmes de compostage des déchets organiques.
7. **Mobiliser et sensibiliser le personnel :** Offrir une formation sur le développement durable et sur l'importance de réduire l'empreinte carbone. Encourager le personnel à proposer des idées. La désignation d'un responsable climatique au sein des cabinets permet d'encadrer les initiatives des entreprises en la matière.
8. **Mettre en œuvre des pratiques d'approvisionnement durables :** Choisir des matériaux durables à faible teneur en carbone pour les fournitures de bureau et les projets. Établir des partenariats avec des fournisseurs réputés en matière d'environnement.

La décarbonation n'est pas seulement un impératif environnemental, mais une responsabilité professionnelle. En adoptant des mesures pour réduire notre empreinte carbone, nous prêchons par l'exemple et soutenons un changement à grande échelle au sein de nos collectivités et au-delà.

L'AAPC s'engage à soutenir ses membres dans cette voie à l'aide de ressources, de partenariats et de promotion. Nous invitons tous les cabinets dans cette entreprise cruciale. Ensemble, nous pouvons bâtir un avenir résilient, durable et adapté au climat.

Les membres de l'AAPC ont droit à une réduction pour le programme BMO Climate Smart qui propose un logiciel, une formation et le soutien d'un conseiller en développement durable pour amorcer la transition vers la carboneutralité en mesurant, réduisant et déclarant l'empreinte carbone d'une entreprise.

Pour en savoir plus, consultez le site web de BMO Climate Smart : https://entreprises.bmo.com/fr/ca/nous-pouvons-vous-aider/climate-smart. **LP**



Hope Parnham, *APALA, AAPC, IUC, Directrice des relations publiques et stratégiques, et ancienne présidente de l'AAPC, traite des enjeux ayant une incidence sur la profession et fait connaître le rôle essentiel de l'architecture de paysage dans la résolution des problèmes environnementaux, notamment l'adaptation climatique, la décarbonation et la biodiversité.*

KYLA TULLOCH-KOWULA

A QUEEN CITY QUERY: WHAT ABOUT WILDING WASCANA?

> FR_LP+ LE RETOUR À LA NATURE DE WASCANA

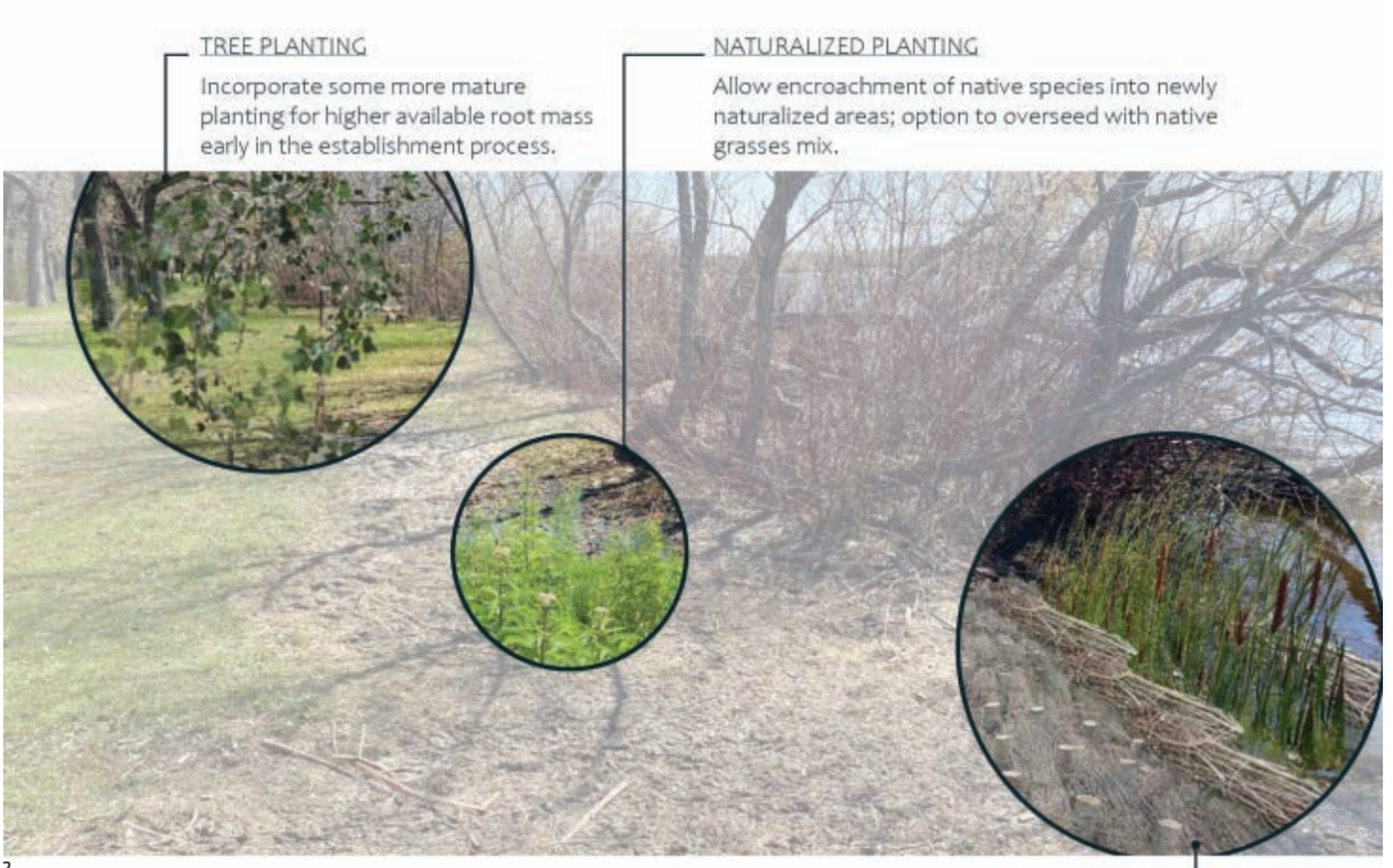
WASCANA CENTRE IS a 2,300 acre park surrounding the 460 acre man-made Wascana Lake and a valued gem of a landscape in Regina, SK. Spanning 25.7km of shoreline, the three connected waterbodies include the recreation-focused west lake, the Federal Migratory Bird Sanctuary east lake, and the naturalized Wascana Creek.

In 2023, the Provincial Capital Commission ("PCC") engaged Scatliff + Miller + Murray Inc. ("SMM") to create the Wascana Shoreline Management Report to outline bio-engineering strategies to improve Wascana's shorelines. The report is built on shoreline data collected by the PCC in 2022, where hundreds of points were rated as "Excellent," "At-Risk," or "Total Loss" based on anthropogenic conditions, vegetative environment and shoreline quantifications. The report distilled that information – combined with field analysis – to outline environmental restoration schematics that seek to regenerate "At-Risk" shorelines to meet "Excellent" conditions.

Historically, the original stock watering hole has undergone two dredging's: once in the 1930s, and again in 2003. During the 2003 Big Dig, the west lake was extensively outfitted with hardscaped shorelines of concrete walls and gabions; notably, none of these areas were rated as "Excellent."



1



2

Today, Wascana Centre continues to rely heavily on irrigated and managed landscapes to maintain the pastoral landscape aesthetic. While this is not unusual, it is unnatural.

So How Will Wilding Wascana Decarbonize Design?

Building on SMMs award-winning *Wascana Landscape / Irrigation Master Plan*, the report strives to decarbonize Wascana by championing natural systems and embracing an aesthetic that will create long-term resilient carbon sinks.

The simplest recommendation: exchange high carbon footprint physical elements from concept through maintenance. With live staking, wattle fences, planting, live fascines and other similar methods within the recommendations, people-powered install will limit machinery and disturbance. Working with local materials reduces transportation costs, establishment efforts and maintenance input.

The ecological restoration approaches seek to recreate the conditions found within "Excellent" locations. An increase in biodiversity with an emphasis on native planting allows for vegetation communities to adapt, creating a successive landscape that can evolve to suit the climate (and its changes).

But as landscape architects, we know this; this is not new.

However, in the landscape of Regina's environmental advancements, this approach is new for its systemic challenges: too long, now, engineering methods have been preferred for their quantitative predictabilities. The trust in our human-made approaches for the calculable responses loses the value of the large-scale impact of shoreline treatments which, within the interconnectedness of waterbodies, is further pronounced. With the PCC not only supporting a bio-engineering approach to shoreline restoration but demanding it, they are rebuilding trust in nature's methods in a highly public and valued landscape.

The report is a practical approach to shoreline management, but it indirectly appeals to the land ethic of its stewards. Those intangible qualities – such as the experience of interacting with a thriving, natural landscape – is part of the solution. The trust we place in nature's processes rewards us with resilient, beautiful and diverse landscapes that thrive in the urban context, helping us to thrive too. **LP**



Kyla Tulloch-Kowula, *SALA, CSLA, has been practicing with Scatliff+Miller+Murray, Regina, SK, since 2020. She is passionate about ecologically integrated design and combining the quantitative with the qualitative to create landscapes that challenge the norm. Kyla is also a member of* L|P*'s editorial board. From concept design through project fruition she believes that every project has the power to be transformative, healing, and bring joy. Her yard at home is built for bees, butterflies, birds and her two boys, while her husband battles his allergies to plants, dust and their two cats.*

1 A MAP OF THE POINTS AS ASSESSED BY THE PCC WITH IMAGES OF EXISTING SITES ON WASCANA LAKE [T TO B]: "EXCELLENT," "GOOD," "AVERAGE," AND "TOTAL LOSS." **2** RENDERING OF BIO-ENGINEERING RECOMMENDATIONS OVERLAID ON AN EXISTING "AVERAGE" WASCANA LAKE SHORELINE.
IMAGES KYLA TULLOCH-KOWULA

BEN WATT-MEYER

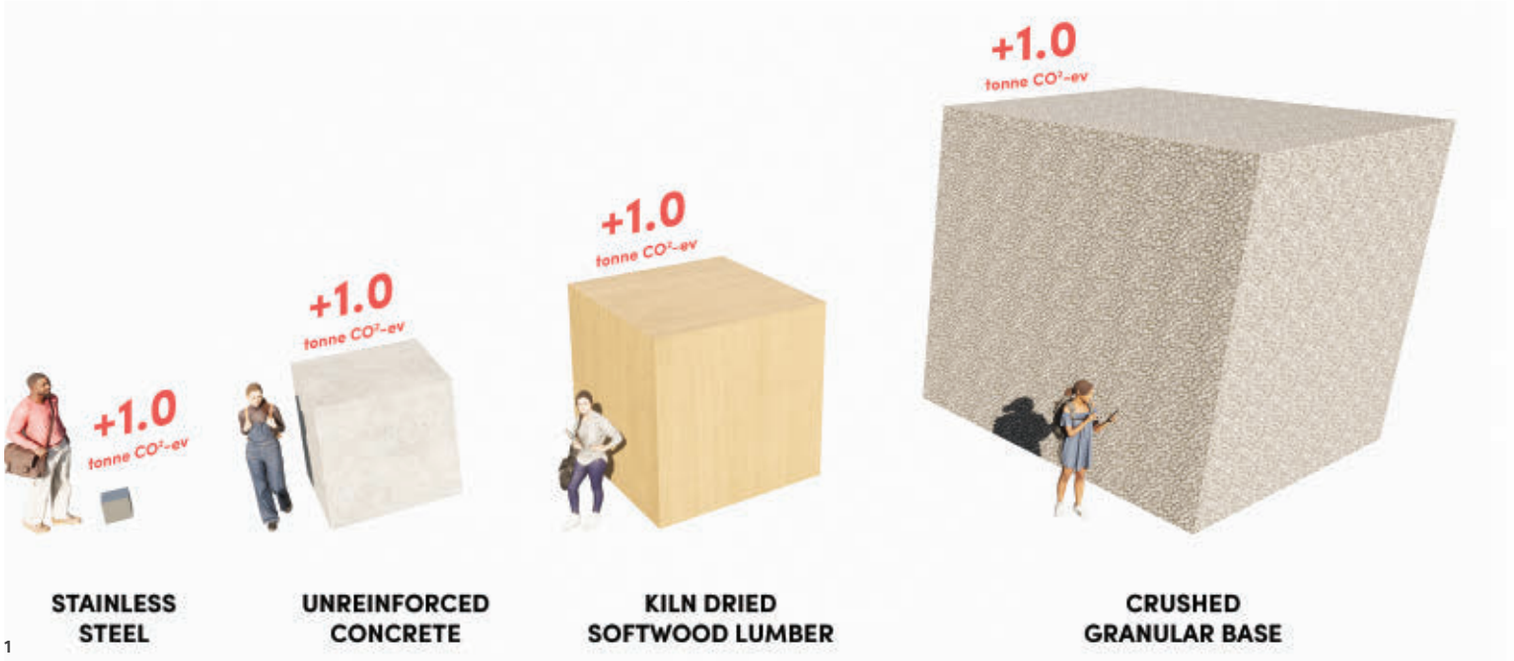
EMBODIED CARBON ANALYSIS FROM SITE TO REGIONAL CONTEXT

> FR_LP+ L'ANALYSE DU CYCLE DE VIE POUR DES DÉCISIONS PLUS RÉFLÉCHIES

... si nous voulons comprendre la contribution de notre industrie à la crise climatique, nos réseaux décisionnels doivent adopter une compréhension commune du carbone intrinsèque.

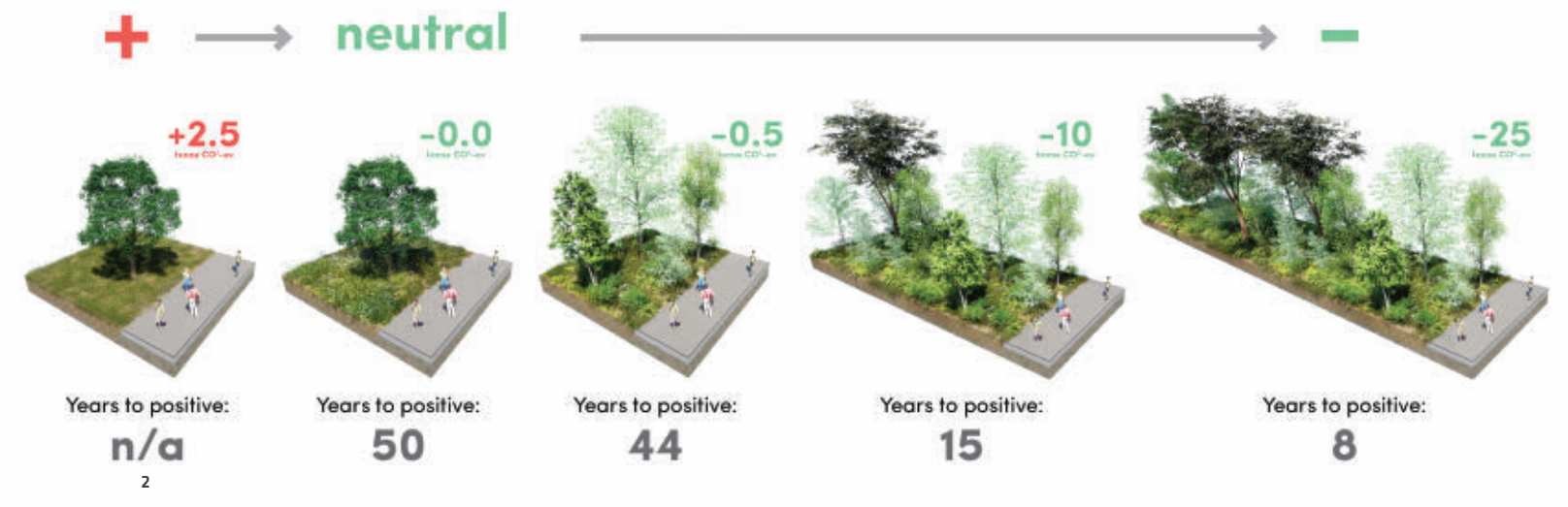
IT'S HARD TO talk about carbon. Designers are used to measuring tangible materials, not nebulous gases. But if we want to get a grip on our industry's contribution to the climate crisis, we need to incorporate a solid understanding of embodied carbon into our complex decision-making webs. Once you dive deep into this way of thinking, it's easy to get lost in the details – you can become so focused on the embodied carbon of a park bench you forget that there is a six-lane highway being built not far from that bench. Landscape architects should incorporate this new understanding holistically, without losing sight of the living regional systems within which we work, while continuing to advocate for public realm design interventions that catalyze a better urban fabric.

Some cities are pushing for embodied carbon intensity targets for buildings. The goal is to set a limit to the average embodied carbon per square metre of gross floor area of a building, with varying targets for different typologies. For example, the latest version of the



1

1 EACH MATERIAL CUBE REPRESENTS 1 TON OF EMBODIED CARBON. **2** NET IMPACT OVER 50 YEARS OF AN ASPHALT TRAIL WITH ADJACENT SOFTSCAPE. MULTI-LAYER AND PERENNIAL PLANTINGS SEQUESTER MORE CARBON THAN LAWNS.
IMAGES PUBLIC WORK



2

As plant experts we need to get real about sequestration – it's time to educate ourselves, cut out the greenwashing and be honest about the limitations of carbon sequestration by plants in cities.

Toronto Green Standard, Tier 2, requires an emissions intensity of less than 350kg CO_2e/m^2 for high rise residential construction. This approach makes sense for building typologies such as housing where it is realistic to compare projects and set a baseline. For public realm projects, particularly those in urban environments considering the interconnected movement of people, drawing a hard line at the edge of a project during a life-cycle analysis can sometimes restrict our understanding of the relationship between a site and its surroundings. This disconnect begs the question: is carbon intensity a useful metric in landscape architecture? A tough question, but it is best approached with an understanding of context.

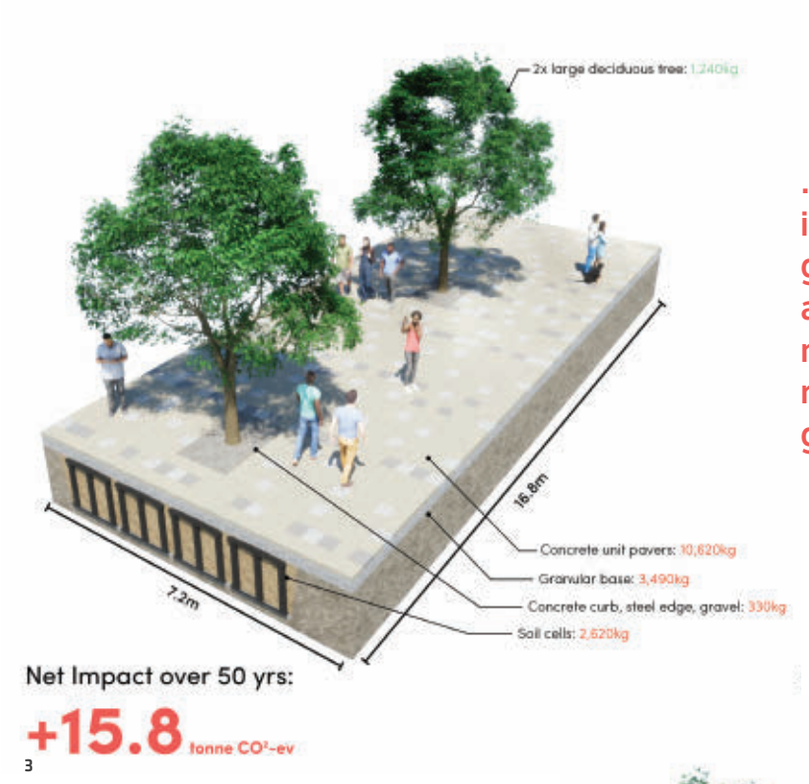
Measuring embodied carbon requires a life-cycle analysis tool. These tools rely on many assumptions to distill complex data and factors into useful metrics. One of the key assumptions to understand when comparing information is the boundary of the analysis. For example, you could include just material extraction, product manufacturing and project construction or, you could extend that analysis to factor in ongoing maintenance such as mowing or repairs, as well as end-of-life emissions when materials are reused, recycled or landfilled.

What really sets landscape projects apart from the typical life-cycle analysis in architecture is the potential for carbon sequestration by plants and trees. Carbon is emitted during the construction of a landscape project but as soon as plants start growing, they begin to sequester carbon. Is it possible to say with confidence how much carbon a tree in a city could sequester? Currently the answer is, "probably not". While research on this topic has progressed, there are pitfalls to using coarse ecosystem data and applying it to a small area in a specific growth region. Furthermore, trees are only going to sequester carbon if they thrive and mature with a healthy root system, which unfortunately is not a given in challenging urban environments. As plant experts we need to get real about sequestration – it's time to educate ourselves, cut out the greenwashing and be honest about the limitations of carbon sequestration by plants in cities.

One available life-cycle analysis tool is the Pathfinder Tool created by the organization Climate Positive Design. It showcases the opportunities for sequestration in an intuitive way, and it helps to understand roughly how many years it will take for a project's total embodied carbon emissions during construction to be offset by the accumulated sequestration of carbon by the proposed plantings. In essence, it encourages the project to become climate positive in a shorter period. As you test out design scenarios and iterations using the tool, you'll soon come to a painfully simple realization: low carbon design means less hardscape and more softscape. If we focused solely on carbon emissions, it really is as simple as that. The balance of hardscape to softscape is one of the primary drivers of embodied carbon in the public realm.

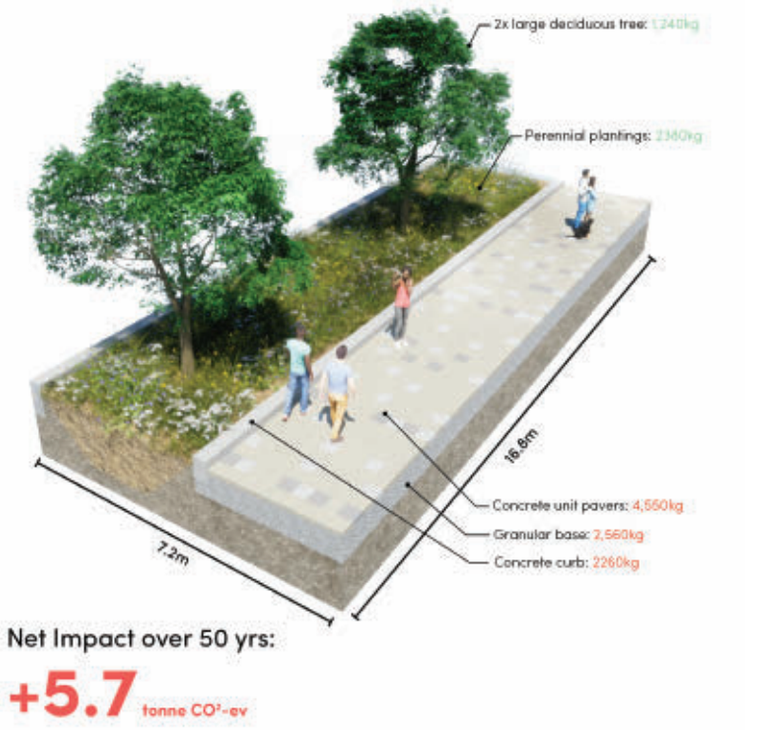
Three Projects Analysed

To help illustrate embodied carbon analysis, let's look at three project examples at different scales. Like many municipalities, Toronto has a set of standard paving details for typical park and recreational trail projects using materials such as asphalt, concrete or aggregate.



3

... the bulk of the potential is not in cities but rather in our existing greenbelts, protected forests, along with the conversion of poorly managed agricultural lands to regenerative agriculture, or even grasslands or forest.



The embodied carbon results are what you might expect; concrete paving is highest, asphalt is in the middle, while aggregate pathways are lowest. However, we want to look at the net impact of materials over their lifetime including expected replacement, not just up until opening day. Conveniently, the Pathfinder tool builds this in directly into its analysis, using a baseline period of 50 years. For example, while an asphalt paving assembly has a lower initial embodied carbon footprint compared to concrete paving, since it typically needs replacement more often, the net impact over 50 years isn't actually much different.

Where the recreational trail analysis starts to get interesting is when you add sequestration into the mix. How much softscape is needed adjacent to a trail to offset the embodied carbon emissions from the hardscape over a 50-year period? The analysis points towards the use of naturalized multi-layer planting approaches and meadow plantings over the use of lawns that require inputs and sequester much less carbon than perennials and shrubs. The overall area required to offset the hardscape is perhaps more than expected, and that's if everything goes as planned without significant soil erosion, compaction or plant loss – common issues in urban environments. This doesn't even consider any added amenities that would increase embodied carbon significantly, such as seating, signage, retaining walls or steps. In our northern growing region, it's going to be difficult to meet the Climate Positive Design Challenge's suggested targets of five-years to positive for park projects.

The next example is an urban plaza project with typical hardscape paving, wood seating platforms and trees in hardscape using soil cells. The soil cell example is informative because that element, including the tree, will never become climate positive. This is due to the high embodied carbon in the plastics, concrete, metal and granular materials used for its construction, compared to the limited ability of a single tree to offset these emissions even over 50 years. But this shouldn't be a reason to not invest

3 TREES IN HARDSCAPE WITH SOIL CELLS HAVE HIGHER EMBODIED CARBON THAN OPEN TREE PLANTERS. **4** EMBODIED CARBON COMPARISON OF 2M HIGH RETAINING WALL SYSTEMS.
IMAGES PUBLIC WORK



4

in urban trees – they are critical for other environmental services such as cooling, habitat and human comfort. We should recognize the carbon intensity and use it strategically in the densest neighbourhoods where pedestrian use or programming demands it, and switch to lower carbon intensity design alternates – for example, generous open tree planters with resilient perennial plantings - for less demanding locations.

The final example is an elevated park above an active rail corridor. With limited available land in the core of dense cities, there is a growing push towards layering park space above existing infrastructure. In Toronto, a 1.2-acre bridge structure is under construction above the city's primary commuter train corridor in order to provide park space for the public and an amenity for adjacent office towers. We used Tally, a Revit plugin, in combination with the Pathfinder tool, to undertake a coarse analysis of the entire project. As one would expect, the embodied carbon of the bridge structure vastly exceeds the contribution from the park hardscape and softscape by about 50 times. As a theoretical exercise, we speculated about what would happen if the entire acre of elevated park were dense, biodiverse forest planting to maximize carbon sequestration. While the potential sequestration doubled from the as-designed scheme, it still doesn't come close to climate positive.

In northern growth regions, it's very difficult to get to climate positive within 50 years for public realm projects in the core of cities, especially if we account for the infrastructure that services these projects. The reason we should invest in a generous and high-quality public realm with transit, complete streets and urban tree canopy is to attract people to more dense living for the social and environmental good. The quality of life that exists in dense neighbourhoods can help to counteract sprawl, which has a much greater environmental impact. To mitigate emissions, we need to actively increase carbon sequestration across our landscape as a whole. However, the bulk of that potential is not in cities but rather in our existing greenbelts and protected forests, along with the conversion of poorly managed agricultural lands to regenerative agriculture, or even grasslands or forest.

Most embodied carbon emissions in the construction industry are from buildings, industry and infrastructure projects such as highway construction. As we learn how to incorporate life-cycle analysis into our projects, we must also advocate for smarter infrastructure decisions, limits to greenfield development, and resilience in landscapes that are already providing ecosystem services. **LP**

With thanks to the City of Toronto for their support of this research and to PUBLIC WORK project team Adam Nicklin, Tom Badger and Avery Clarke.



Ben Watt-Meyer, *MLA, OALA, CSLA, is a settler Landscape Architect and artist based in Toronto. His interest in the past life of found materials has led to a decade of collecting of brick and other refuse from Toronto's urban beaches. His work has been exhibited at Myseum of Toronto and the in/future festival. As senior project leader at PUBLIC WORK, he leads the implementation of complex urban public realm projects and has been intimately involved in numerous of the firm's award-winning projects. He is a member of the CSLA Committee on Climate Adaptation and a founding member of Design Climate Action. Ben holds degrees from the University of British Columbia and the University of Toronto.*



XENIA SEMENIUK + CADRE SIMPSON

KELOWNA: A CASE STUDY IN CARBON NEUTRAL PARK DESIGN

> FR_LP+ KELOWNA : ÉTUDE DE CAS SUR LA CONCEPTION CARBONEUTRE D'UN PARC

Le plan directeur 2040 de la Ville de Kelowna fixe des objectifs de réduction des émissions de GES et encourage les investissements dans les infrastructures vertes afin d'atténuer les effets du changement climatique et de s'y adapter.

THE CITY OF Kelowna's 2040 Official Community Plan establishes greenhouse gas emission reduction goals and encourages investment in green infrastructure to mitigate and adapt to a changing climate. In 2022, the city issued its first park RFP identifying carbon neutrality as a project focus. BENCH Site Design was engaged to lead a team of consultants to design the new nine-acre community park.

As part of the RFP, the City of Kelowna nudged landscape architects toward quantifying emissions generated by their projects. Although it's becoming a much more common requirement for public buildings, this was the first request of its kind for a park in Kelowna.

The first task was to create a project definition of carbon neutrality; we determined that this goal setting should be purposefully ambitious, and thus evolved a definition that addressed embodied – not just operational – carbon, aiming for neutrality by 2050.

1 PRIOR TO ITS DEVELOPMENT AS A COMMUNITY PARK, THE CITY OF KELOWNA HAD DEPOSITED LOCAL BOULDERS SALVAGED FROM ANOTHER PROJECT ON THE SITE. IN AN EFFORT TO MAKE USE OF AVAILABLE, ON-SITE MATERIALS, THESE HAVE BEEN INCORPORATED INTO THE DESIGN OF A WATER PLAY FEATURE **2** PARK PLAN.
PHOTOS 1 BEN WALKER PHOTOGRAPHY **2** BENCH SITE DESIGN



If landscape architects are to deliver climate positive projects, we must do more with less.

Next, we developed a set of five guiding principles and actionable strategies. These included:

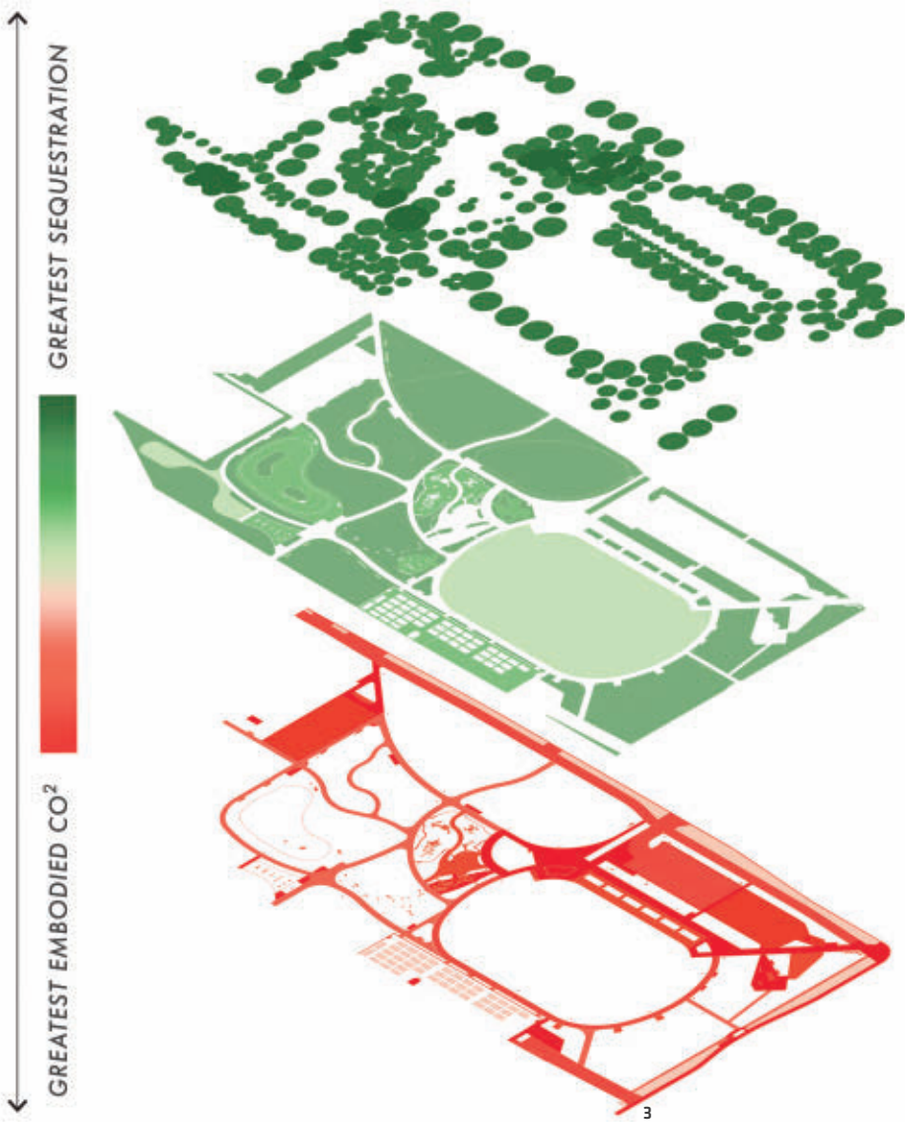
- **Mitigating Emissions** by minimizing embodied carbon using local materials, re-using on-site materials, reducing maintenance and, generally, simplifying.
- **Maximizing Sequestration** using planting for carbon storage, exploring site-suitability of different landscape types and their respective potential for sequestration, using species that are most effective at sequestering carbon and considering end-of-life strategies.
- **Prioritizing Ecosystem Services** by creating and protecting habitat for local species, respecting site hydrology, selecting vegetation to enhance air quality and using plants to filter stormwater.
- **Planning for Adaptation & Resilience** through design for regional climate projections for 2080, selecting plants for structural, genetic, functional and response diversity, using adaptable species, providing stormwater detention capacity for peak events, cooling with trees and reducing wildfire fuels.
- **Centering User Experience** with diverse programming, allowing for future flexibility, as well as educating park visitors about materials and techniques employed to achieve carbon neutrality at a scale that is relatable.

Through exploration of different approaches to sequestration, site-specific solutions emerged. One concept proposed incorporating a wetland into a remnant creek channel; however, maintenance challenges and historic modifications to site hydrology made this impractical. It was eventually determined that maximizing sequestration with meadows and large, long-lived trees would be a better fit for the site.

As part of the design process, BENCH wanted to use an emissions calculator as a tool to support iterative design, so that as we evaluated the functional tradeoffs of various programming and materials choices, their CO_2 impact could also be assessed. We experimented with numerous lifecycle analysis (LCA) platforms but



2



found that the custom and composite nature of desired park features meant that we needed data for more material options than were available within any individual calculator. We eventually compiled a database of emission and sequestration unit rates, drawing from a range of LCA applications.

The design intent of the park will be to optimize sequestration through the planting of over 260 new trees with an extensive understory of native shrubs and grasses, using broadleaf plants and deep-rooted fescues in lawn areas. The palette of proposed diverse native species will provide a wonderful opportunity to incorporate signage in ***nsyilxcən***, the language of the Syilx Okanagan Nation, into the park design. Embodied carbon will be minimized with the use of wood furnishings and play equipment manufactured domestically, as well as through limited use of concrete, steel and asphalt.

In the end, given the intensity of recreational programming requirements, the park will ultimately not sequester as much carbon as it emits before 2050. Modelling indicates that it will be more than 60 years before it becomes climate positive. Despite the fact that the ambitious carbon neutrality targets were not achieved exactly as hoped, this design process allowed for a better understanding of the requirements to achieve carbon neutrality in a municipal context for both client and consultant. It has also highlighted the importance of protecting urban greenspaces and natural habitats to offset development, and underscored the importance of education and the need for a cultural shift in how we expect our park spaces to be developed.

3 PARK EMISSIONS VS. SEQUESTRATION.
IMAGE BENCH SITE DESIGN

Modelling indicates that it will be more than 60 years before [the park] becomes climate positive.

The chance to apply a theoretical understanding of carbon neutral design to the rigours of a real project illuminated how truly difficult it is to achieve a climate positive condition on a time scale that feels in-step with the urgency of the climate crisis. If landscape architects are to deliver climate positive projects, we must do more with less. As designers, we know that constraints often lead to efficiency, elegance and ingenuity, so we choose to see this challenge as the opportunity of a lifetime. **LP**



Xenia Semeniuk, *MBCSLA, CSLA is a co-founding principal of BENCH Site Design. She feels privileged to belong to a profession that allows her to meet and form relationships with so many interesting people who care deeply about their communities. Last year she and her partner retrofitted their 75-year old home in Kelowna to decarbonize the heating, cooling and hot water systems, and disconnected their natural gas service.*



Cadre Simpson *holds and undergraduate degree in environmental design and a master's in landscape architecture. She has worked in both the private and public sector. She was previously a Parks Planner at the City of Kelowna and was the project manager for the carbon neutral community park featured in this issue.*



1

DOUGLAS ROBB

CLIMATE CONVERSATIONS: EMBRACING UNCERTAINTY IN LANDSCAPE ARCHITECTURE EDUCATION

> FR_LP+ ÉCHANGES SUR LE CLIMAT : ADOPTER L'INCERTITUDE DANS L'ENSEIGNEMENT DE L'ARCHITECTURE DE PAYSAGE

THERE IS NO shortage of information about the threats posed by climate change. As landscape architects, we are surrounded by calls to confront the climate emergency through our work. Whether it's designing resilient coastal infrastructures, creating urban green spaces to mitigate heat islands, or restoring wetlands to sequester carbon, the imperative to act is ever-present. This constant barrage can quickly become overwhelming for students, educators and practitioners. It can also foster a misguided belief that landscape architects alone can save the world through sheer creative ingenuity.

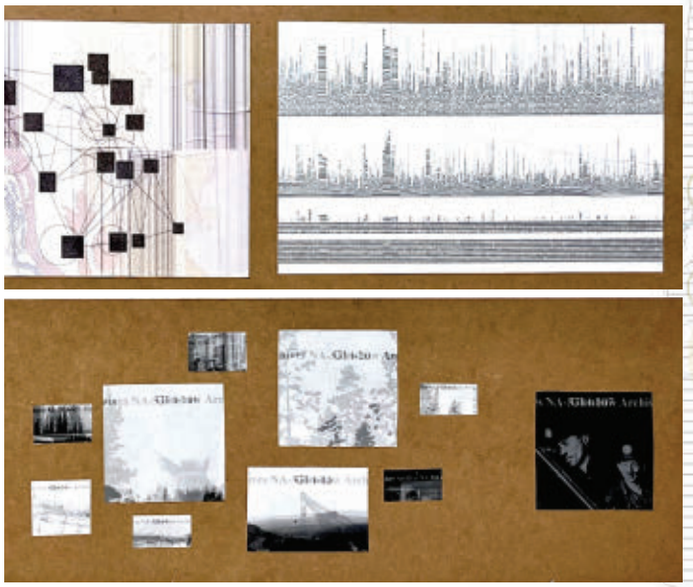
FIGURE 1: BRIDGETTE BADOWICH, MATERIAL STUDY OF TOOLS AND PLANT LIFE AT ALEXO COAL MINE, ALBERTA. (2024). WORK DEVELOPED FOR *LANDSCAPE RESPONSES TO CLIMATE CHANGE, WATER, AND ENERGY* SEMINAR AT THE UNIVERSITY OF CALGARY SCHOOL OF ARCHITECTURE, PLANNING, AND LANDSCAPE.

In design circles, climate change is often framed as a "problem" in need of "solutions" (Rob Holmes, "The Problem with Solutions," *Places Journal*, 2020). Notwithstanding the urgency of the climate crisis, I suggest that this framing can obscure the political, economic and social forces driving climate change and limit our ability for collective action. The problem-solving impulse also reduces the complexity of the climate emergency to a series of engineering tasks. This kind of abstract thinking is simplistic and depoliticizing. By framing climate change as a series of technical issues, we limit our roles and responsibilities in building more just and equitable climate futures (Sean Burkholder, "Finding Landscape through Curiosity," in Rosalea Monacella and Bridget Keane (Eds.), *Designing Landscape Architectural Education* (Routledge, 2022), 203-212).

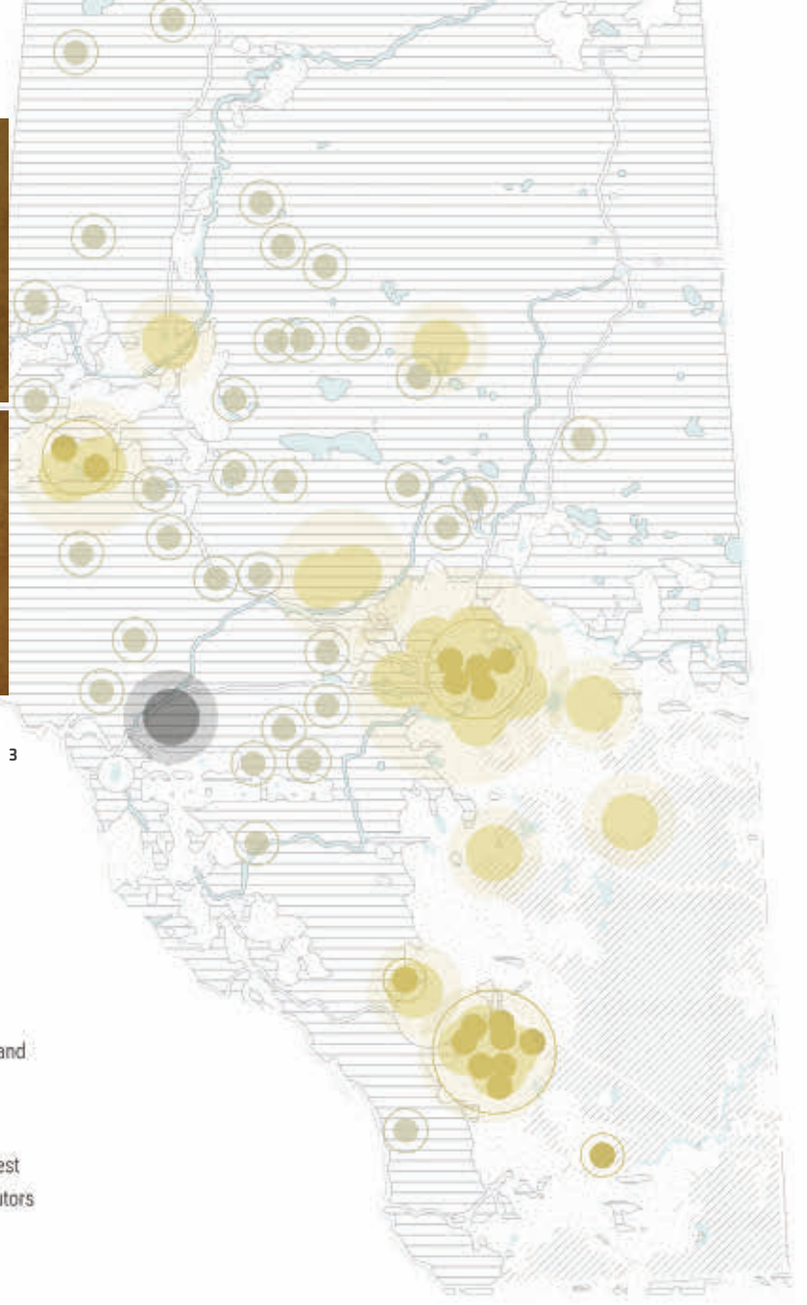
Educational approach

Reflecting on my experiences teaching graduate-level courses on climate change and energy transition, I seek to challenge the conventional problem-solving mindset and advance a more systemic approach to critical landscape analysis and design. Too often, climate futures are discussed in terms of abstract emissions targets and carbon-trading schemes. But confronting climate change is not an abstract concept; rather, it is a collective project that will require multiple voices and perspectives from academia, private practice and civil society.

The Government of Canada has committed to achieving net-zero decarbonization by 2050, but the path forward is highly contested. In Alberta, where I teach, the stakes feel particularly high. This province is central to Canada's oil and gas industry and is at the forefront of global debates surrounding the just transition. Métis scholar Zoe Todd describes how fossil



2



3

fuels are embedded not only in Alberta's economy but also in its cultural identity, often at the expense of ecological values and Indigenous ways of knowing and being ("Fossil Fuels and Fossil Kin: An Environmental Kin Study of Weaponised Fossil Kin in Alberta's So-Called 'Energy Resources Heritage,'" *Antipode* (2022)). This context provides a rich, albeit challenging backdrop for teaching and learning about our changing climate.

One teaching method that I have found to be effective in addressing these topics is the creative seminar. This approach combines the creative inquiry of a design studio with rigorous reading and conversation-based analysis common in the humanities and social sciences. Inspired by Donna Haraway's concept of "staying with the trouble," I encourage students to take time investigating complex environmental issues through selected readings, design projects, and their own lived experience (*Staying with the Trouble,* (Duke University Press, 2020).

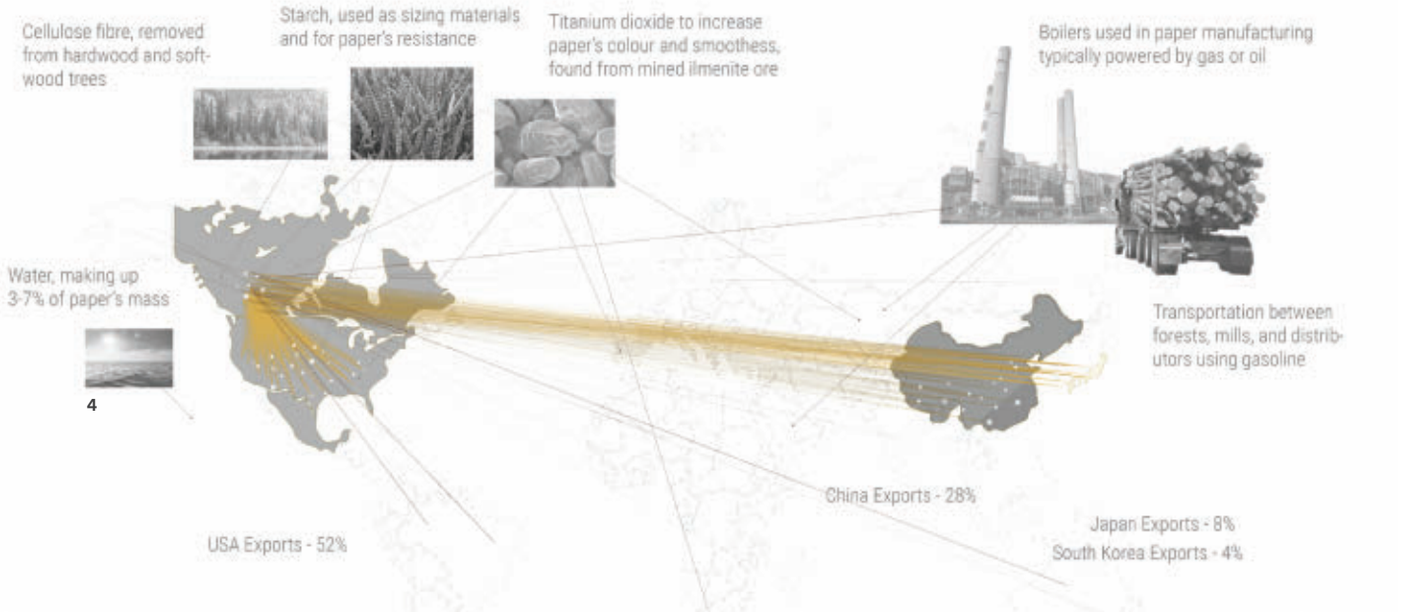
During our seminar discussions, the goal is not to arrive at an optimal design solution, but rather to dwell on possible outcomes and debate alternative responses. Often, our conversations lead us well beyond landscape architecture's traditional disciplinary boundaries toward discussions of systemic political, economic and social forces driving climate change. These insights are critical, as they begin to suggest how landscape architecture might evolve through principles of social and environmental justice, mutual aid and solidarity with human and nonhuman communities.

Applied learning

Next, students use their insights to inform individual design projects. In my most recent seminar, students selected a made-in-Alberta product and investigated how climate change would impact its material and socioecological relationships. Following a series of preliminary mapping exercises, students were asked to imagine how their product (and its associated landscapes) might evolve in response to Alberta's changing climate. The resulting projects ranged from the plausible to the wildly speculative, but they all succeeded in articulating a vision of the future that applied insights derived from our seminar conversations.

For example, Bridgette Badowich considered how abandoned coal mines could become future cultural landscapes for Alberta's evolving resource economy (Figures 1 and 2). Drawing on her family history and archival materials, Bridgette's project reimagined coal – an outmoded resource – as a material that could embody new cultural significance and place-based memory in the context of Alberta's rapidly-changing energy landscapes.

FIGURE 2: BRIDGETTE BADOWICH, ARCHIVAL IMAGES OF COAL PRODUCTION AT ALEXO, ALBERTA. (2024). WORK DEVELOPED FOR *LANDSCAPE RESPONSES TO CLIMATE CHANGE, WATER, AND ENERGY* SEMINAR AT THE UNIVERSITY OF CALGARY SCHOOL OF ARCHITECTURE, PLANNING, AND LANDSCAPE. **FIGURE 3:** MCKENNA SCHENTAG, MAP OF PAPER PRODUCTION IN ALBERTA. (2024). WORK DEVELOPED FOR *LANDSCAPE RESPONSES TO CLIMATE CHANGE, WATER, AND ENERGY* SEMINAR AT THE UNIVERSITY OF CALGARY SCHOOL OF ARCHITECTURE, PLANNING, AND LANDSCAPE. **FIGURE 4:** MCKENNA SCHENTAG, GLOBAL COMMODITY FLOWS AND MATERIAL ECOLOGIES OF PAPER PRODUCTION. (2024). WORK DEVELOPED FOR *LANDSCAPE RESPONSES TO CLIMATE CHANGE, WATER, AND ENERGY* SEMINAR AT THE UNIVERSITY OF CALGARY SCHOOL OF ARCHITECTURE, PLANNING, AND LANDSCAPE. **FIGURE 5:** CLAIRE HEIDENREICH, MATERIAL STUDY FOR EMERGENT ECOLOGIES IN SALT-PRODUCING LANDSCAPES. (2024.) WORK DEVELOPED FOR *LANDSCAPE RESPONSES TO CLIMATE CHANGE, WATER, AND ENERGY* SEMINAR AT THE UNIVERSITY OF CALGARY SCHOOL OF ARCHITECTURE, PLANNING, AND LANDSCAPE.



4

Claire Heidenreich selected an abundant underground resource: salt (Figure 3). While both coal and salt are common in Alberta, coal is (or at least, was) prized as a valuable resource, whereas salt has been demoted to a low-value, corrosive by-product of industrial oil production. Claire's research into historic attempts to create an Albertan salt industry led her to imagine how current investments in oil extraction could be redirected toward a new "salt economy," creating novel experiential and ecological conditions on former oil and gas sites.

McKenna Schentag investigated how printer paper – a ubiquitous material in design school – would be impacted due to changes in Alberta's forest ecologies (Figures 4 and 5). Increasing drought, wildfires, pathogens and evolving forest structure and species composition threaten the province's pulp and paper industry. By envisioning a future in which paper is a scarce commodity, McKenna's project critically assessed the state of Alberta's forests and the perilous future of print media.



5

These projects illustrate the twofold goal of the creative seminar: one practical, one conceptual. My emphasis on conversation seeks to enhance students' communication skills. Indeed, design education already prepares students to be effective verbal and visual communicators through the conventional "critique" format. However, conversational practices in this format tend to follow the "master-pupil" (or "critic-pupil") dynamic, where the verbal flow of knowledge is unidirectional. In my opinion, this approach is counterproductive to the extent that it can diminish students' individual curiosity – or worse, lead to ideological rigidity and conformity. As Paula Marantz Cohen argues in her book *Talking Cure* (Princeton University Press, 2023), students who engage in participatory conversation will be "better citizens; they will have the tools needed to evaluate and speak out against injustice and incompetence, and be better equipped to handle complex situations … skills that are valuable in any career."

The second goal is conceptual and addresses the question of who has a voice in creating climate futures. Top-down, one-way modes of communication do not foster the kind of thoughtful discussion and critical thinking skills that are needed to navigate our increasingly uncertain climate. My intention here is not to discredit expert knowledge or peddle in anti-intellectualism. Rather, I want to make an argument on behalf of the power of participatory conversation in climate change education. Learning how to collaborate, speculate and design with others – both human and nonhuman – seems, to me, a productive way of addressing the broad range of challenges presented by climate change; challenges that exceed the scope of any single academic or professional discipline and which demand plural voices and diverse perspectives.

Conversation can humanize climate change and help landscape architects resist the "problem-solving" impulse. It is also an effective method to encourage students' individual curiosity and to probe possible responses to evolving landscape conditions. Teaching climate change and energy transition is a complex but rewarding endeavor. It requires an openness to different ideas about the future, and a willingness to accept the uncertainty of our changing environments. Learning how to converse – and more importantly, how to listen – can foster a deeper understanding of the plural meanings and values that we ascribe to landscapes (see Douglas Robb, "Listening to Landscape," *LA+ Interdisciplinary Journal of Landscape Architecture*, 2024). As landscape architects we must embrace this responsibility and recognize that a central part of our work is facilitating dialogue between all living beings and the Earth. **LP**



Douglas Robb, *MLA, PhD, is an assistant professor of landscape architecture at the University of Calgary School of Architecture, Planning, and Landscape. Doug's research centres on the production of just and inclusive climate futures using place-based methods of drawing, writing, and designing. Doug holds a PhD in geography from the University of British Columbia and a master's degree in landscape architecture from the University of Toronto. He was previously the inaugural Ian McHarg Fellow at the University of Pennsylvania Stuart Weitzman School of Design and a Research Fellow at the Canadian Centre for Architecture.*



1

JANE WELSH + KRISTINA REINDERS

DECARBONIZING DESIGN IN CANADA'S LARGEST AND FASTEST GROWING CITY

> FR_LP+ DÉCARBONER L'AMÉNAGEMENT DES CENTRES URBAINS CANADIENS EN PLEINE CROISSANCE

"The most important issue of the 21st century will be the condition of the global environment."

— Ian McHarg,
Design with Nature, *1969*

1+2 TORONTO SKYLINE 2006 AND 2022 PROPOSED INITIAL (2024) CAPS IN RED LINES SHOWN IN RELATION TO ONTARIO BENCHMARKING
IMAGES 1+2 CITY OF TORONTO **3** UNIVERSITY OF TORONTO AND HA/F CLIMATE DESIGN

TO ALL OF us working in the design and planning professions, Ian McHarg's prophetic words take on a powerful urgency today. Fifty-five years later we find ourselves at an alarming threshold where global warming may reach the tipping point of 1.5 degrees Celsius by 2030 – the point at which, as Colleen Mercer Clarke stated in her April 2024 presentation to CLSA Congress, "the earth stops being able to absorb impacts and any hope of recovery is at risk."

The risk to the natural world and to human survival is the highest it has ever been and we need to aggressively change our approach to how we design and plan our cities.

Toronto has been at the forefront of changing our approach to city building for close to 20 years, introducing innovative tools to address climate mitigation, adaptation, resilience and the enhancement and protection of ecology and biodiversity. Being one of the fastest-growing cities in the North America (there are currently over 200 cranes in the air – more than the combined total of all other major cities in North America), there is incredible opportunity to make a difference by setting even more aggressive targets to reduce emissions from fossil fuels. Landscape architects have been heavily involved in setting this policy direction.

Toronto Green Standard, Climate Mitigation & Embodied Carbon

In 2010, the City of Toronto introduced two new tools to address the climate and biodiversity crisis: The Toronto Green Standard (TGS), a set of required and voluntary sustainable performance measures for new development; and the Toronto Green Roof Bylaw, which requires construction of green roofs on large buildings. To date, over 4,000 applications have been required to meet the TGS minimum requirements, another 200 have voluntarily met higher performance standards through an incentive program, and over 1,000 green roofs have been constructed. The Toronto Green Standard has been incredibly influential in Ontario, serving as a market transformation tool to push progressive development beyond



2

the minimum standards of the Ontario Building Code towards net zero-emissions targets. Landscape architects on city staff and in the private sector have been key influencers and decision makes on both these innovative tools.

A key component of the TGS has been reducing operational greenhouse gas emissions (GHG) in new buildings. This is very important in the city as most operational GHG emissions result from buildings (56%). The TGS sets requirements to progressively reduce operational GHG, so that the GHG intensity target will be zero in 2028. The next step is to tackle embodied carbon in materials and construction methods.

Embodied carbon is the "upfront" energy and emissions of extraction, processing and transporting building materials to construction sites. As operational emissions are being reduced, embodied carbon has become more prominent within a development's overall emissions profile from "cradle" (materials sourcing) to "grave" (decommissioning). Studies indicate that embodied emissions in construction materials can account for up to 80% of a large building's total emissions from extraction to decommissioning. Embodied carbon has relevance for the choice of materials (both plants and structures) in the landscape as well (36% of the built environment carbon emissions are from the outside of the building).

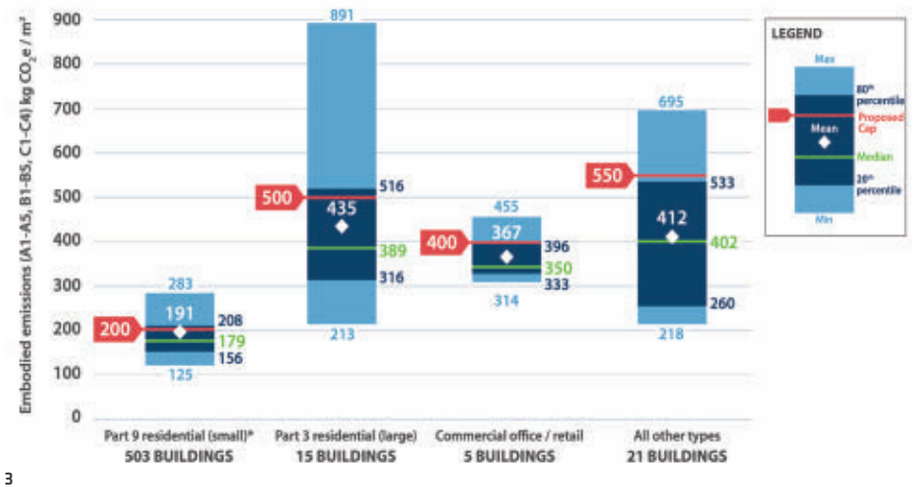
TGS Version 4 (2022) introduced requirements for the two higher performance tiers (Tier 2 and Tier 3) to track and report upfront embodied carbon in construction and, in 2023, based on the results of two Toronto-based studies, set performance targets or "caps".

These studies were completed with funding from The Atmospheric Fund (TAF) for both low rise housing and large residential and non-residential buildings (in partnership with Mantle Developments Inc. and the University of Toronto, Ha/f Studio). The studies reviewed real building projects and conducted a materials contributions analysis for over 500 small (Part 9) buildings and 41 large (Part 3) buildings, including a city-owned community centre and police station, to determine the total amounts of embodied carbon in the building materials used and to set "benchmarks" by building type. Both studies were designed to be shared with other Ontario municipalities.

New performance requirements were set for the structure and envelope, and to identify low-carbon sustainable material alternatives to demonstrate an emissions intensity of equal to or less than 350kgCO_2e/m^2 (Tier2) and 250 kgCO_2e/m^2 (Tier3). A cap for City-Owned Facilities was set at 350 kgCO_2e/m^2.

TGS V4 also addressed embodied carbon in the landscape with the introduction of optional requirements for Tier 2 and Tier 3 to enroll the project in the *Climate Positive Design Challenge*, using the Pathfinder tool to calculate the years to carbon positive design based on choice of low-carbon sustainable material alternatives and vegetation for carbon sequestration. To date there have been 37 official projects enrolled in Toronto.

The next step in updating the TGS is to explore the feasibility of requiring mandatory performance measures for embodied emissions in materials for buildings will be addressed as part of the update to TGS on Net Zero Transition planned for late fall 2024.



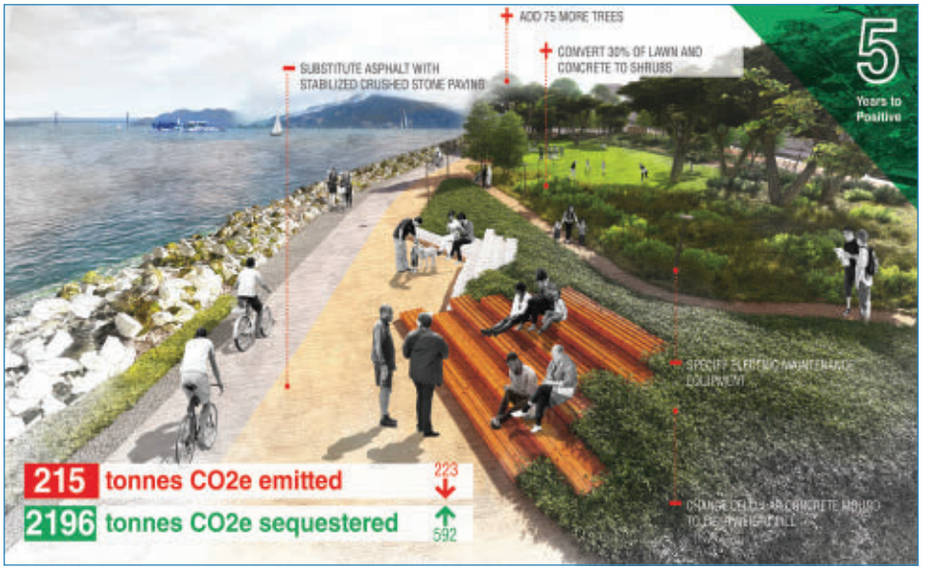
3



4

Embodied carbon has relevance for the choice of materials (both plants and structures) in the landscape as well (36% of the built environment carbon emissions are from the outside of the building).

The city wanted to examine other opportunities to address embodied carbon in the built form and has undertaken additional studies with, again, funding from TAF and in partnership with Mantle Developments Inc. and the University of Toronto, Ha/f Studio. These include studies on building circularity (demolition, deconstruction, material salvage and building reuse), municipal procurement processes, and a review of Urban Design Guidelines, using Toronto as an example, and how they impact embodied emissions, which is described in detail below.



5

Urban Design Guidelines Embodied Carbon Study

Toronto's built-form Urban Design Guidelines assist with the implementation of Official Plan policies, guiding designers and the development industry to promote design excellence, sustainability, innovation and longevity. The guidelines aim to achieve compatibility with planned and existing context, to minimize shadow and wind impacts for streets, parks and other public spaces, and to create a safe, vibrant public realm. The Urban Design Guidelines Embodied Carbon Study was organized around three building typologies—Low-Rise, Midrise and Tall buildings—and analyzed their associated typological Urban Design Guidelines. The study analyzed 10 built projects that represent a range of typical conditions, drew comparisons between projects and provided recommendations to reduce embodied carbon through urban design. The recommendations include promoting greater simplification of building form and structure; removing parking minimum requirements (as Toronto has done); establishing maximum window-to-wall ratios; and incentivizing material reuse and design-for-disassembly. These recommendations will influence updates to guidelines and will be considered alongside other urban design guiding principles in order to take a comprehensive approach.

In addition to the built-form components, an analysis of the pedestrian realm was conducted on the same 10 projects. The first step determined the percentage distribution of impermeable, permeable and vegetated areas. As expected, the percentage of softscape and permeable paving was highest for the low-rise examples and the midrise and tall buildings were predominantly impermeable surfaces. The analysis used typical assemblies specified in the City of Toronto Standards for Designing and Constructing City Infrastructure and calculated the carbon intensity for 11 common surface types, including: concrete sidewalks, soil cell sidewalks, concrete pavers, permeable pavers, planting beds and sod lawns. The analysis confirmed the overwhelming use of concrete in the pedestrian realm is driving emissions. This underlines the need to rethink general construction methodologies and municipal construction standards to reduce the quantity of concrete in the public realm.

The results of the Urban Design Guidelines Embodied Carbon study will be incorporated and the Embodied Carbon Management Toolkit (fall 2024), which will guide Ontario municipalities towards lower-carbon construction and the TGS Version 5 update (2025).

Decarbonizing the Public Realm

Cities implement and manage public realm infrastructure such as sidewalks, parks and roads; this infrastructure covers a significant portion of urban areas. While the pedestrian realm analysis undertaken as part of the Urban Design Guidelines

4+5 CLIMATE POSITIVE DESIGN CHALLENGE **6** PERMEABLE PAVING TREATMENTS AT RAINDROP PLAZA
4+5 PATHFINDER TOOL **6** CITY OF TORONTO

Embodied Carbon Study provided high-level recommendations for the reduction of embodied carbon through development, additional research on the broader public realm is needed. Using a larger data set, analysis of a variety of public space typologies (parks, streets, plazas, playgrounds, etc.) will provide municipalities with more detailed metrics that can inform municipal planning and decision-making processes and the construction and maintenance of these spaces. A future study will help to contextualize current public realm impacts and inform future emissions reduction targets. Decisions made regarding the design, construction and maintenance of these spaces will profoundly influence future emissions and the resilience of urban infrastructure. The role of landscape architects as leader of this change will be critical.

Implementation Strategy for Green Streets

Trees play a crucial role in decarbonization efforts due to their ability to absorb carbon dioxide. Toronto's urban forest, which includes trees in parks, ravines and private property, covers 28.4% to 31% of the city's land area and provides $55 million annually in ecosystem services. It is estimated to sequester about 35,165 gross tonnes of carbon annually (street trees remove 2,877.9 tonnes), which is valued at $4.039 million per year (2018 Tree Canopy Study, Revised October 2021). Working towards Toronto's tree canopy target of 40% by 2050 requires maximizing opportunities to plant trees within city-owned road allowances. Providing optimal growing conditions that support the maturation of trees is important to the success of reducing emissions, and also assists increasing resiliency and biodiversity. Once mature, trees provide their maximum potential benefits to the ecosystem by increasing carbon sequestration, providing heat relief and supporting biodiversity by providing wildlife and insect habitat.

In coordination with the embodied carbon research, developing an implementation strategy to maximize the green streets network in Toronto will advance the city's effort in decarbonization. There are many complexities and competing priorities in implementing green infrastructure in a mature urban context, including conflicts with existing infrastructure and achieving adequate pedestrian clearways. The Implementation Strategy for Green Streets will guide the expansion of Toronto's tree canopy and green infrastructure through capital projects and development and will include a decision-making framework that enables the city to maximize greening opportunities.



6

Next Steps

Toronto has been proactive in setting performance requirements to reduce fossil fuel emissions for buildings and landscapes, including setting new requirements for embodied carbon in the TGS. The city recognizes that de-carbonizing our built environment also requires a review of how Urban Design Guidelines and choice of materials in constructing the public realm can reduce embodied carbon. Further, in the next Toronto Green Standard update (V5) planned for 2025, the city will incorporate the outcomes of the Urban Design Guidelines Embodied Carbon study and will explore setting caps or targets for embodied carbon for landscape in performance requirements for new development and public infrastructure.

The City of Toronto is committed to meeting these targets and continuing to work on the challenge set by Ian McHarg over half a century ago. **LP**



Jane Welsh, *OALA, FCSLA, is the Project Manager of the Environmental Planning unit of Toronto City Planning leading the team responsible for creating new innovative solutions to address climate adaptation and mitigation, natural heritage protection and biodiversity loss and change the way Canada's largest city is built. Her work includes development and on-going implementation of many firsts, including the Toronto Green Standard; Green Roof Bylaw; Bird Friendly Guidelines; Ravine Protection Bylaw and Toronto's Ravine and Biodiversity Strategies. Jane holds a degree in landscape architecture from the University of Guelph and a master's in planning from the University of Toronto. She is the Co-Chair of the CSLA's Committee on Climate Adaptation and Special Envoy to AIPH for IFLA.*



Kristina Reiners, *MAUD, OALA, CSLA, works for the City of Toronto as the Urban Design Program Manager for Programs & Strategies. She is a passionate advocate for high-quality public realm and forward-thinking policies that promote livability and make urban life rewarding and enjoyable for all. Kristina has spearheaded a number of public realm and streetscape initiatives, which have resulted in the creation of meaningful, connected public spaces for residents, workers and visitors, all while actively combating climate change.*

In her current role, Kristina leads a diverse work program to deliver on Toronto's Strategic Priorities. This work program is dedicated to combating climate change through policy and guideline development and built demonstration projects; achieving equity in public space investment and design through strategic planning; and celebrating and pushing the agenda of design excellence.

TULLIA MARCOLONGO + RENEE NADEAU + AMELIA HARTIN

REDEFINING BEAUTY: EMBRACING CIRCULARITY IN CANADA'S MATERIAL CULTURE



1

> FR_LP+ REDÉFINIR LA BEAUTÉ : INTÉGRER LA CIRCULARITÉ DANS LA CULTURE MATÉRIELLE DU CANADA

"What if, rather than erasing the old thing in order to make the new thing, the old and new existed simultaneously at ease with one another? What if, instead of demolition, we advocated for subtle interventions and artistic redefinitions?"

– Terremoto, landscape architectural design studio

1 AT THE RESIDENTIAL SCALE, THE SUCCESSFUL REUSE OF RECYCLED MATERIALS RELIES ON THE TECHNICAL SKILLS AND CREATIVITY OF THE INSTALLER. NEW PATHWAYS MADE FROM PRE-EXISTING BACKYARD MATERIALS (STONE, CONCRETE AND BRICK) BY LANDSCAPER & DESIGNER RENÉE NADEAU. **2** PRIESTLY DEMOLITION USED A DIAMOND CHAIN SAW COMMONLY USED IN STONE QUARRIES TO CUT THROUGH THE ABATTOIR'S THICK FOUNDATION PIECES.
PHOTOS 1 RENÉE NADEAU **2** AMELIA HARTIN

THE WASTE CRISIS is fuelled by the take-make-use-dispose linear model of consumption. Cheap energy and heavy machinery make light work of resource extraction and raw material production. At the end of the line, 3.4 million tonnes or 84% of construction, renovation and demolition materials are landfilled in Canada every year representing 1.8 million tonnes of embodied carbon (Delphi Group, 2021, https://delphi.ca). What is not kept here is shipped abroad, eroding the health and ecological balance of the communities that receive it, not to mention the energy required to move it across the ocean. The construction industry is wasteful, but our profession is uniquely positioned to design out waste and integrate circularity.

The Ellen MacArthur Foundation defines the circular economy as a "system where materials never become waste and nature is regenerated." Materials are designed to maximize their use and value throughout their lifecycle and can be repaired, refurbished, recycled, disassembled and reused indefinitely. The Association of Danish Landscape Architects recommends that a site is kept intact as much as possible and highly processed, mixed materials (coated, glued or casted) are designed out.

The circular economy holds promise but has its challenges. Francesca Joyce, Architect and Sustainability Specialist at MJMA Architecture and Design, conducted a literature review on the barriers to circularity in the built environment comparing Canada and the European Union. Through her studies with the Institute for Sustainability Leadership at the University of Cambridge, she found that lack of awareness, ingrained socio-cultural perceptions, absence of policy targets, minimal financial incentives, limited data, and technical challenges are impediments in both jurisdictions.

Tackling hurdles such as complex supply chains and material recovery logistics, lack of disassembly expertise, certification and insurability of reused products requires a systems approach. While the EU's Circular Economy Action Plan provides a detailed framework for implementing circularity, Canada's federated system, geography, low disposal fees and reliance on resource extraction for economic growth make it a slow adopter. Joyce notes that to develop a baseline to evaluate progress, Canada needs a nationally adopted definition of circularity and a full picture of what is being landfilled.

The devaluation of labour is another barrier to the circular economy. The health and labour conditions of workers



2

extracting, processing, growing and installing materials are often ignored in favour of cost-cutting, resulting in a skewed understanding of the true cost of materials and labour in our landscapes. In comparison to new materials produced with cheap labour, costs associated with circularity seem prohibitive.

Small Projects

Small projects provide the opportunity to address specific issues while allowing for experimentation. The horticultural industry produces a significant amount of plastic waste and popularizes ornamental species that require substantial resources to survive outside their natural habitats. In the summer of 2023, Design Climate Action hosted a workshop at the Toronto Plant Market to tackle this problem. Participants built planters using tiles, stone scraps and crushed brick scavenged from the Leslie Street Spit. The porous planters were filled with species native to Ontario's arid, rocky environments. They are a microcosm of the urban landscape, bringing the beauty and resilience of cliff ecology to balconies and front steps.

Residential-scale projects require an open-minded client and highly skilled tradespeople. The client must be sold on reuse, as often the total cost for a project is the same or more when using recycled materials. This approach is akin to commissioning artwork, where the tradesperson is tasked with creating something unique from salvaged materials. In a small Toronto garden, landscaper and designer Renée Nadeau constructed a dry stone wall from Humber River sandstone dug up during a basement underpinning project. The following year, the same client commissioned Nadeau to build a mosaic pathway out of old concrete slabs inlaid with recycled stone and brick. The value lies not in the product but in the skills of the craftsperson.

Public/commercial scale projects

At the public and commercial scale, developers have a unique agency to implement circular material practices in construction. They control land, existing buildings and materials, design, construction timelines, as well as hiring. The redevelopment of the former municipal abattoir at 2 Tecumseth Street in Toronto exemplifies developer-led material down-cycling and reuse. This former industrial site will become a mixed-use development with high-rise residential buildings, retail spaces and new public realm development.

Collaborating with landscape architect Public Work and demolition specialist Priestly, TAS will reuse 4,000 tonnes of demolition waste to construct the landscape. Salvaged concrete and brick will be repurposed into landforms, gabion walls and oversized paving stones, with wood beams transformed into furniture. Contrary to industry norms, TAS involved the landscape architect before demolition. This allowed landscape architect Ben Watt-Meyer to advocate for the reuse of materials to reflect the site's layered history. Watt-Meyer views this project as a way to showcase a new type of beauty in the public realm where salvaged materials lend a spirit of place.

To bring this aesthetic ideal to life, Public Work developed tender documents to guide trades in disassembling, categorizing and reassembling salvaged materials. Priestly's demolition crew takes great pride in their innovative, project-specific salvage techniques. For example, they employed diamond wire saw stone-cutting machines, commonly reserved for stone quarries, to disassemble six-foot-thick concrete foundation pieces. By involving designers and demolition experts early, developers can leverage circularity to highlight the cultural heritage of storied places and reduce their carbon footprint.

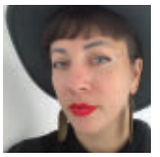
The circular economy stands in direct opposition with Canada's material culture. Our society was founded as a colonial resource extraction enterprise, and mining and natural resources remain a significant part of Canada's economy. Shifting away from this reliance demands a concerted effort to break our addiction to raw materials. It necessitates political advocacy, imaginative thinking, and close collaboration with allied trades, artisans, knowledge keepers, and specialists beyond the traditional purview of landscape design. Embracing circularity means forging a new aesthetic. As tastemakers, landscape designers can work to reshape the narrative around material value before it's too late and help redefine what is beautiful. **LP**



Tullia Marcolongo, *MA, GRP, OALA Affiliate, is a landscape designer specializing in ecological landscapes inspired to make the complicated simple. She is a member of Design Climate Action, a group of allied designers committed to educate, advocate and design for a socially just transition to a carbon neutral economy and developing new modes of practice rooted in land-based climate solutions.*



Amelia Hartin, *MLA, BFA, OALA Associate, is a landscape designer trained as an artist. The delight of bringing work beyond the sketchbook has translated into an enduring interest in building, on-site exploration, and collaboration with the tradespeople who bring drawings to life. She is currently pursuing her professional license at VTLA Studio. She is a member of Design Climate Action.*



Renée K Nadeau, *MA, FLP, is a French settler born and raised in Tiohti:àke among community gardens, forest hideouts, tadpoles, squirrels and a reverence of nature. She currently resides in Tkaronto, working with wood, stone, metal and earth as a PM for Ecoman and sits on the board of Dry Stone Canada. She believes in a world where we decenter whiteness, elevate bipoc leadership and honor ancestral legacies of environmental stewardship through a desire to use less and reuse more.*

Pet Parks Made Easy With
Most Dependable Fountains, Inc.
Pet Fountains & Waste Stations

WASTE STATION

395 SM with optional hand sanitizer

MDF Pet Waste Station is ideal for pet parks, green ways, home owners associations and apartments.





BOTTLE FILLING STATION

10145 SM or SMSS with optional pet fountain

Outdoor Bottle Filling Stations are perfect for greenways, bike trails, parks, sports complexes, camps, schools and more.

Crozier Enterprises, Ltd. Landmark by Crozier | (866)624-9722 | sales@crozier.ca

Tessier Recreo Parc (Quebec) | (800)838-8591 | recreo-parc@tessier-rp.com

MDF
MOST DEPENDABLE FOUNTAINS, INC.™



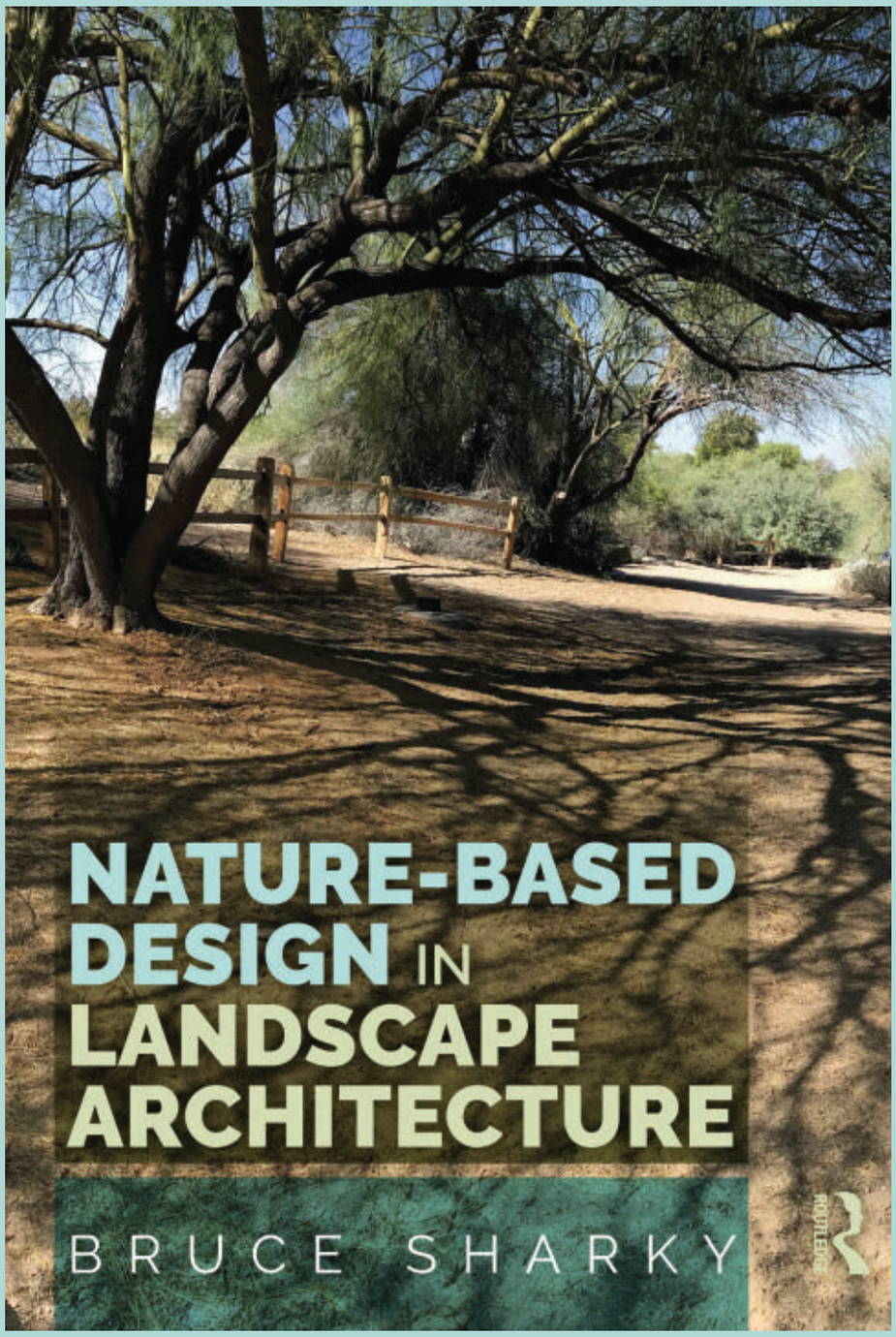
"WHY DO A MODERN BENCH?"

HEIDI REDMAN

CATRIONA HEARN WAS a Senior Associate at LEES+Associates when I first joined the firm, and I learned a lot working under her wing for 13 years. As a sensitive and experienced cemetery designer, she introduced me to many design aspects of the wide world of cemeteries, one of the firm's niche design specialities, and an area I had little training in when joining the firm.

As a fresh-faced landscape designer, being tasked with sourcing site furnishings for a cemetery was an exciting but daunting task. There are so many potential suppliers and materials available, not to mention the opportunities for custom designed seating. One of Catriona's quotes from those early years has stuck with me: "Why do a modern bench? All these people died before 1950." Her humorous quip may have seemed practical at the time, but actually revealed the depth of her sensitivity to contextual design.

Cemeteries are landscapes that exist in perpetuity – materials need to be chosen carefully, and do not necessarily need to reflect the most current trends in landscape design. There is a challenge in choosing timeless materials that will appeal to different generations over time. The best cemeteries have features that age gracefully and get better over time. I got to learn about aged, moss-covered stone, earthworks and weathering steel; about having the foresight to plant large tree species for shade, as well as smaller plants that can provide softness, seasonal interest and texture for people as they grieve. My fascination with cemeteries has grown since meeting Catriona and permeates my view on the world – no visit to a new community is complete without a walk in the cemetery! **LP**



Nature-Based Design in Landscape Architecture
Bruce Sharky

Published February 2024
by Routledge
ISBN 9781032550688

DESIGNING WITH HOPE

REVIEWED BY TIM EDWARDS

WE LIVE IN a cynical era and it's easy to understand why. People are confronted daily by the consequences of environmental degradation, of injustices and inequities that people have visited upon others, and of the failures of our imperfect institutions. In landscape architecture, and the greater history of landscape gardening and construction, one also sees a history pockmarked with mistakes, irresponsible choices and exclusivity.

However, if these things become all you look at, they will be all you see. In *Nature-Based Design in Landscape Architecture*, a collection of essays on landscape architecture projects around the world edited by the late Bruce Sharky, the reader is reminded of why they likely joined this field to begin with: to create beauty and function, and to enrich people's lives and enrich the planet, if only by just a little bit.

"It is the ambition of this book to present a narrative of hope for those readers who are passionate in taking part in the creation of solutions – doing something positive and impactful in their career," writes Sharky in the prologue. This earnestness, of course, belies no naïveté. Sharky was a renowned landscape architect, educator and fellow of the American Society of Landscape Architects. This book does not greenwash the profession but chooses to engage constructively with the issues confronting landscape architecture – as well as the issues confronting the planet in which landscape architects can help.

"Just because you plant some trees and bushes doesn't necessarily mean a nature-based design was created," writes Sharky. "While planting trees and other types of plants will – among other results – contribute to sequester CO_2 and provide habitat for local fauna, the term *nature-based landscape architecture* … implies a more robust intentionality."

The book offers a compelling exploration of the transformative role of holistic, nature-based design in addressing the global climate change. It delves into how the creation of interconnected biological and urban systems can lead to design concepts that are both resilient and regenerative. The collection highlights the power of interdisciplinary collaboration, showcasing how landscape architecture, acting in concert with other disciplines, can create sustainable and resilient environments across urban, rural and regional contexts.

The essays wander from case study to inspiration. One chapter examines how the principles of natural plant succession can be harnessed for regenerative design, such as at Sharky's Trans-Alaska Oil Pipeline landscape regeneration project, or Walter Kehm's design for Tommy Thompson Park in Toronto, which was created on a pier made from dredged construction debris.

Speaking of Kehm's project, Sharky writes, "He observed native species taking hold between the deposited concrete chunks, brick, reinforcing bar, and other debris from construction demolition. … He prepared a grading plan that required moving around the construction debris and existing earth to sculpt a dynamic series of landforms, berms, and lagoon." This simple strategy – design grading for the site and then letting nature do its thing – has had astounding results. The park is now a bird sanctuary, with 290 species observed at the site and 40 known to breed there.

In another chapter on creating natural-play playgrounds, landscape architect Greg Miller is interviewed on the creation of Forest Hills Village Park in Albuquerque, New Mexico. The project innovated by creating a continuous, "zero-edge" surface throughout the park. For equipment requiring safety zones, the design created the function of those zones by changing subgrade elevation rather than surfacing type, to create an unbroken landscape experience across the entire site. "It's … important to continue to challenge yourself as a designer to look for more opportunities to move the needle," says Miller in the interview. "That takes a deep understanding of the challenges and limitations of materials and methods. Having this understanding also allows a designer to create new approaches that may seem radical, but that you have the foresight to know will ultimately be successful."

The book, in many ways, encapsulates Sharky's legacy as an educator. Obituaries for Sharky noted his dedication to his students and his passion for the field. In his lifetime, he was named a Legacy Educator at Louisiana State University's Robert Reich School of Landscape Architecture. His published work delved into the practice of landscape architecture, enforcing the value of, and creative opportunity in, the "humdrum" – things like grading and drainage – or exploring the ephemeral, such as the use of shadow.

This book not only helps foster excitement about working in landscape architecture but offers a bit of medicine for the soul. In the prologue, Sharky quotes Costa Rican diplomat Christiana Figueres, a leader in the movement to push forward the Paris Climate Accord: "Optimism is a choice." It's a good reminder. Pessimism offers us nothing new, only a list of failed endeavours and a warning that our efforts will likely join them. When we open our minds up to what is possible, though, and flirt with the impossible, maybe – just maybe – we can make something that is a little bit incredible. **LP**

The reader is reminded of why they likely joined this field to begin with: to create beauty and function, and to enrich people's lives and enrich the planet, if only by just a little bit.



Linear drainage ACO DRAIN
for urban applications

www.askACO.ca

askACO
train | design | support | care

- Product selection
- Hydraulic analysis
- Loading conditions
- Grate Visualizer
- Run layout design



ACO. we care for water

(905) 829-0665 | (604) 554-0688 | info@acocan.ca | www.acocan.ca

ACO

DOGIPOT®



FEATURED:
POLY DOGIPOT® PET STATION
#1010

- Most Trusted
- Superior Value
- Broadest Selection

Contact us today to keep your dog friendly areas cleaner!

DOGIPOT.COM | 800.364.7681

Equiparc



Create a Lively experience...



WE'VE MADE YOUR TREES OUR BUSINESS.

EXPERT TREE CARE FOR 117 YEARS — AND GROWING.

Quercus alba. *Betula papyrifera*. *Carya ovata*. Better known as White Oak, Paper Birch, and Shagbark Hickory, these are three of the thousands of species we specialize in. For 117 years, our family-owned company has brought a rare mix of groundbreaking science, award-winning safety practices, and global resources to every tree and shrub care task at hand. And at the heart of our success are our people — experts who know and champion every tree, no matter the species. Discover how our passion is inspiring one beautiful property after another.

Call **877-227-8538** or visit **bartlett.com**

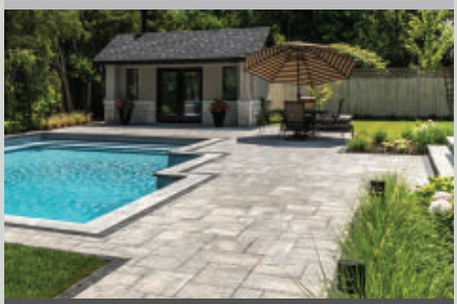
PRUNING | FERTILIZATION | CABLING & BRACING
INSECT & DISEASE MANAGEMENT | TREE INSPECTIONS
STORM DAMAGE | LIGHTNING PROTECTION | REMOVALS

BARTLETT TREE EXPERTS

SCIENTIFIC TREE CARE SINCE 1907

The F.A. Bartlett Tree Expert Company

Beaver Valley Stone LIMITED
FAMILY OWNED AND OPERATED SINCE 1989



A WIDE SELECTION OF
NATURAL STONE
AND PRECAST CONCRETE PRODUCTS

- Flagstone
- Interlocking
- In-Lite LED Lights
- Bulk/bag road Salt
- Accessories
- Masonry products
- Cultured stone
- Aggregates
- Retaining walls
- Kichler LED Lights

www.beavervalleystone.com
t: 905-886-5787 or t: 416-222-2424

Main Office & Yard: 8081 Woodbine Ave. SE Corner Woodbine/407
Office & Yard: 125 Langstaff Rd E., SE Corner Yonge/Hwy 7-407
Nursery & Garden Centre: 402 Queensville Sd. Rd., Holland Landing
Manufacturing Plant: 12350 Keele St., Maple

We Deliver! | @BVSLimited | beavervalleystone

RESHAPING THE IDEA OF
LANDSCAPE DESIGN







COMMERCIAL | RESIDENTIAL | PAVING

From the smooth lines of extruded pavers to molded pavers' distinctive characteristics, our brick's geometric perfection is a simple yet powerful asset to your paving design!

Visit our website for a wide range of clay pavers.

BELDEN CLAY PAVERS

beldenbrick.com | 330-456-0031

Bicycle Security
Solutions



MADRAX
by *Graber Manufacturing, Inc.*
1.800.448.7931 | www.madrax.com

Modular Planters
Bloom with Possibility



MAGLIN®
Site Furniture

Scan here to learn more about **CANOE.**
www.maglin.com



HUB International
Landscape Architects

PROFESSIONAL LIABILITY INSURANCE PROGRAM

We Offer:

- Contract Review Services
- Loss Prevention Assistance
- Seminars
- Complete Commercial Insurance Programs

Christopher D. Greer, BA, CAIB, CRM
Vice President, Professional Liability
O: 416-597-4650
M: 416-569-4417
christopher.greer@hubinternational.com

HUB International Ontario Limited
130 King Street West suite 1100
Toronto, Ontario MSX 1E4
hubinternational.com

HUB

STELLA OF SUNNE™ COLLECTION

Built to withstand the forces of wind, rain and changing tastes.

Une conception qui résiste aux intempéries et aux modes passagères.



VICTOR STANLEY™
VICTORSTANLEY.COM

ACCESS COVERS/COUVERCLES D'ACCÈS
Wundercovers 53
https://www.wundercovers.com

ANIMAL WASTE REMOVAL PRODUCTS/ÉLIMINATION DES DÉCHETS D'ANIMAUX
Dogipot 50
https://dogipot.com

ARCHITECTURAL WATER FOUNTAINS/LES FONTAINES ARCHITECTURALES D'EAU
Most Dependable Fountains, Inc. 46
www.mostdependable.com

CONSULTANTS/CONSEILLERS
Aco Systems Ltd. 50
www.acocan.ca

FIBREGLASS PLANTERS/INDOOR – OUTDOOR/JARDINIÈRES EN FIBRE DE VERRE INTÉRIEURES/EXTÉRIEURES
Green Theory Design 12
www.greentheorydesign.com

Old Town Fiberglass 53
www.oldtownfiberglass.com

INSURANCE BROKERS/COURTIERS D'ASSURANCE
Pro-Form Sinclair Professional 52
hubinternational.com

INTERLOCKING PAVERS/PAVÉS AUTOBLOQUANTS
Unilock Limited 11
www.unilock.com

PAVER-GRATES/PAVERS-GRILLES
Ironsmith 16
https://ironsmith.cc

PAVER PRODUCTS/EQUIPMENT/PRODUITS/MATÉRIEL POUR PAVÉS
The Belden Brick Company 22, 52
https://www.beldenbrick.com

PAVING STONES/RETAINING WALLS/PAVÉS/MURS DE SOUTÈNEMENT
Beaver Valley Stone Ltd. 52
www.beavervalleystone.com

PLAYGROUND EQUIPMENT/MATÉRIEL POUR TERRAINS DE JEUX
Landscape Structures Inc. 5
playlsi.com

SITE FURNISHINGS/MOBILIERS EXTÉRIEUR
DuMor Inc. 10
www.dumor.com

Equiparc 50
https://equiparc.com

Graber Manufacturing, Inc. 4, 52
www.thomas-steele.com

Hauser Industries Inc. 17
hausersite.com

Landscape Forms Inc. 3
www.landscapeforms.com

Maglin Site Furniture Inc. . . . . . 52, Outside Back Cover
www.maglin.com

Streetlife Design & Products BV 23
www.streetlifeamerica.com

Victor Stanley Inc. . . . . . 52, Inside Front Cover
www.victorstanley.com

Wishbone Site Furnishings . . . . . Inside Back Cover
www.wishboneltd.com

TREE CARE/ENTRETIEN DES ARBRES
Bartlett Tree Experts 51
https://www.bartlett.com/

TREE GRATES/GRILLES D'ARBRES
Ironsmith 16
https://ironsmith.cc/





LET'S FACE IT: WHOM DO WE WANT TO IMPRESS?

DIETMAR STRAUB + ANNA THURMAYR



2

THERE IS AN impression that projects are designed for the first photographic shots after completion. The publication in glossy prints is the main reason. Of course, we, too, as designers, take many photos before, during and after the building process of our projects. We have observed, we have talked, we have published, we have submitted, and we have asked for feedback. We, too, have thrown our gardens and landscapes into the "glossy world" for approval and criticism. Ironically, awarding authorities often make it a condition that submitted work can't be older than five years. Many awarded projects meet this demand for the first glossy shot based on rubber surfaces, decorative equipment and flashy light effects. But what at first glance seems entertaining often has a short expiration date. Instead of growing and developing a distinctive patina, these glossy projects rot after completion.

The urgent challenges of climate change, natural disasters, biodiversity loss, social instability and health impairments require creative solutions to the self-destructive exploitation of limited resources. This compels us to shift towards a culture of improvisation, modesty and continuous stewardship.

As a discipline, landscape architecture has distanced itself from gardening, and landscape architects struggle to distinguish themselves from gardeners. Landscape architects tend to imagine gardens from the office, representing plants with drawings or other simulations, whereas gardeners work in the dirt in real time, planting, pruning and cultivating. For us, soils and plants are increasingly important in design. We see the future of urban landscapes to be built and sown, planted and tended. We find inspiration in a time-based approach, not through contemporary landscape architecture, but in gardening, where time is key and where the practice is oriented around seeding, waiting, harvesting, hibernating and then starting over again. Our projects employ time as a co-designer; it's a collaboration between time, light, chlorophyll and materials. The fact that we are working with living beings that grow and die means that time is indispensable, and this long-term impact inspires us.

Processes of aging and decay, speculative projections, uncertainties and the deliberate integration of the uncontrolled are crucial to us. A combination of fast implementation, slow growth and purposeful carelessness initiate change through distinctive design actions that make our projects immediately visible but include a speculative outcome in the long run. Using plants, non-flashy materials and traditional craft techniques, our projects grow and degrade while allowing flexible adaptations through time.

The integration of ephemeral natures turns places into eternal laboratories for adaptation and mitigation in a changing climate. This concept instills hope as it involves attention while accepting that gardens and landscapes are never complete. Of course, we know that none of our humble projects will rescue the world. Still, we believe that soils and plants can create stimulating environments and joyful moments where mental fatigue is lessened, moods are lifted and carbon footprints are lowered! **LP**



1

Dietmar Straub, *MALA, CSLA, is a Landschaftsgärtner (landscape gardener), landscape architect and urban planner/designer.* **Anna Thurmayr**, *MALA, CSLA, is a landscape architect who has completed vocational training in desktop publishing and multimedia. Both received their degrees from the Technical University of Munich. Dietmar is a professor, and Anna is the head and professor, of the Department of Landscape Architecture at the University of Manitoba. Dietmar and Anna are co-founders of Straub Thurmayr Landscape Architects and maintain an active creative practice. They like to think their designs never succumb to dogmatism or formalism but rather provide humour, irony, sarcasm and, perhaps, even poetry. Their golden rule is to find beauty in chlorophyll, spontaneity and imperfection.*

1 UPCYCLED FLOOD PROTECTION
2 CREATED ONLY TO DISAPPEAR
PHOTOS STRAUB THURMAYR LANDSCAPE ARCHITECTS



CREATING MEMORIES

Our new JEM Rocking Chair takes a nostalgic concept from grandma's living room and applies it to commercial outdoor furniture.
Create your memories.

Wishbone
site furnishings

WishboneLtd.com | (866) 626-0476



Modular Planters Bloom with Possibility

Meet CANOE, an innovative modular planter system that redefines outdoor space design with unmatched scalability and elegance.

Scan here to learn more about
CANOE Modular Planters.

800.716.5506 | www.maglin.com

MAGLIN®
Site Furniture



LANDSCAPES + PAYSAGES

VOL. 26_NO. 3_2024
FALL | AUTOMNE

ONLINE EXCLUSIVES
EXCLUSIVITÉS EN LIGNE

TRANSLATIONS | FR > EN
TRADUCTIONS | EN > FR

decarbonize design
décarboner l'aménagement

THE CANADIAN SOCIETY OF LANDSCAPE ARCHITECTS
L'ASSOCIATION DES ARCHITECTES PAYSAGISTES DU CANADA

CSLA AAPC 90 YEARS/ANS 1934-2024

LANDSCAPES + PAYSAGES

FALL | AUTOMNE 2024
VOL. 26_NO. 3 | 8.00$

CONTENTS | SOMMAIRE



1

ONLINE EXCLUSIVES | EXCLUSIVITÉS EN LIGNE

PROLOGUE

4 | CLAUDE CORMIER HONOURED WITH THE 2024 GOVERNOR GENERAL'S MEDAL IN LANDSCAPE ARCHITECTURE | CLAUDE CORMIER REÇOIT LA MÉDAILLE DU GOUVERNEUR GÉNÉRAL EN ARCHITECTURE DE PAYSAGE 2024

6 | THE 2024 GOVERNOR GENERAL'S MEDALS IN ARCHITECTURE HONOUR EXCEPTIONAL BUILDING ACROSS CANADA | LES MÉDAILLES DU GOUVERNEUR GÉNÉRAL EN ARCHITECTURE DE 2024 RÉCOMPENSENT DES BÂTIMENTS EXCEPTIONNELS DE LA GRANDEUR DU CANADA

8 | HOUSING AND CARBON – LANDSCAPE ARCHITECTURE AND THE TALE OF TWO CRISES
MATT PEROTTO

10 | DECARBONIZING THE PUBLIC REALM: SHIFTING THE CULTURE OF DESIGN AND CONSTRUCTION TOWARD CLIMATE MITIGATION
SONJA VANGJELI

12 | MEASURING UP? FIXING THE CARBON ACCOUNTING GAP
SARAH FITZGERALD

TRANSLATIONS | TRADUCTIONS

INTERVIEW | ENTREVUE

14 | PAMELA CONRAD: EMBRACING THE CLIMATE POSITIVE DESIGN CHALLENGE
> FR_LP+ PAMELA CONRAD : RELEVER LE DÉFI DE CLIMATE POSITIVE DESIGN

FOCUS | FOCUS

18 | A QUEEN CITY QUERY: WHAT ABOUT WILDING WASCANA?
> FR_LP+ LE RETOUR À LA NATURE DE WASCANA
KYLA TULLOCH-KOWULA

20 | GUIDING SMARTER DECISIONS THROUGH LIFE-CYCLE ANALYSIS
> FR_LP+ L'ANALYSE DU CYCLE DE VIE POUR DES DÉCISIONS PLUS RÉFLÉCHIES
BEN WATT-MEYER

24 | KELOWNA: A CASE STUDY IN CARBON NEUTRAL PARK DESIGN
> FR_LP+ KELOWNA : ÉTUDE DE CAS SUR LA CONCEPTION CARBONEUTRE D'UN PARC
XENIA SEMENIUK + CADRE SIMPSON

27 | CLIMATE CONVERSATIONS: EMBRACING UNCERTAINTY IN LANDSCAPE ARCHITECTURE EDUCATION
> FR_LP+ ÉCHANGES SUR LE CLIMAT : ADOPTER L'INCERTITUDE DANS L'ENSEIGNEMENT DE L'ARCHITECTURE DE PAYSAGE
DOUGLAS ROBB

30 | DECARBONIZING DESIGN IN CANADA'S LARGEST AND FASTED GROWING CITY
> FR_LP+ DÉCARBONER L'AMÉNAGEMENT DES CENTRES URBAINS CANADIENS EN PLEINE CROISSANCE
JANE WELSH + KRISTINA REINDERS

34 | REDEFINING BEAUTY: EMBRACING CIRCULARITY IN CANADA'S MATERIAL CULTURE
> FR_LP+ REDÉFINIR LA BEAUTÉ : INTÉGRER LA CIRCULARITÉ DANS LA CULTURE MATÉRIELLE DU CANADA
TULLIA MARCOLONGO + RENÉE NADEAU + AMELIA HARTIN



2

LP+

ONLINE EXCLUSIVES + TRANSLATIONS
EXCLUSIVITÉS EN LIGNE + TRADUCTIONS
> EN_LP+ | ENGLISH VERSION
> FR_LP+ | VERSION FRANÇAISE



COVER | **COUVERTURE** UNIVERSITY OF MANITOBA'S SCIENCE COURTYARD ON THE FORT GARRY CAMPUS – WINNER OF A LILA 2024 JURY AWARD **1** DECAY OF THE TRUTH OF LIFE **2** KELOWNA PARK COMMUNITY ENGAGEMENT CONCEPT
COVER, PHOTO 1 STRAUB THURMAYR LANDSCAPE ARCHITECTS **2** MATTHEW THOMSON DESIGN

PROLOGUE

01_
CLAUDE CORMIER HONOURED WITH THE 2024 GOVERNOR GENERAL'S MEDAL IN LANDSCAPE ARCHITECTURE

His Infusion of Joy in Placemaking Highlighted by the Jury

THE CANADIAN SOCIETY of Landscape Architects (CSLA) is pleased to announce that Claude Cormier, C.Q., AAPQ, FCSLA, FRAIC, is the 2024 recipient of the Governor General's Medal in Landscape Architecture.

The Governor General's Medal in Landscape Architecture (GGMLA) is the highest honour bestowed on a landscape architect by the CSLA. The biennial medal is intended to honour exceptional landscape architects whose lifetime achievements and contributions to the profession have had a unique and lasting impact on Canadian society. **LP**

JURY STATEMENT

Claude Cormier, a Fellow of the CSLA, Honourary Fellow of RAIC, and Chevalier of the Order of Québec, epitomizes the spirit of the Governor General's Medal in Landscape Architecture: honouring exceptional landscape architects whose lifetime achievements and contributions to the profession have had a unique and lasting impact on Canadian society. Claude had reached national and international acclaim through his impact on placemaking. He used his unique voice to highlight diversity, address hostile environments, and make simple, powerful, artistic and scientific-based designs that are infused with joy. The concept of joy also guided Claude's life and legacy. Throughout his career, Claude faced many challenges. Despite that, he inspired, supported and influenced a generation of landscape architects. He built and sustained powerful teams and developed an important network to create awareness about the profession. Through his work and his words, he engaged with the public by introducing playfulness in the landscapes. Though he left us too soon, Claude Cormier's generous spirit, playful, impactful work will be forever imprinted on our landscapes and in our hearts.



CLAUDE CORMIER AT THE CLOCK TOWER BEACH IN MONTREAL.
PHOTO WILL LEW



CLAUDE CORMIER REÇOIT LA MÉDAILLE DU GOUVERNEUR GÉNÉRAL EN ARCHITECTURE DE PAYSAGE 2024

Le jury souligne la gaieté qu'il a insufflée dans l'aménagement du territoire

AUJOURD'HUI, L'ASSOCIATION DES architectes paysagistes du Canada (AAPC) a le plaisir d'annoncer que Claude Cormier recevra à titre posthume la Médaille du Gouverneur général en architecture de paysage.

La Médaille du Gouverneur général en architecture de paysage (MGGAP) est la plus haute distinction que l'AAPC confère aux architectes paysagistes. La médaille, décernée tous les deux ans, honore les grands architectes paysagistes dont les réalisations et l'influence ont marqué la société canadienne. **LP**

COMMENTAIRE DU JURY DE L'AAPC

Claude Cormier, membre du Collège des fellows de l'AAPC, Fellow honoraire de l'IRAC et Chevalier de l'Ordre du Québec, incarne l'esprit de la Médaille du Gouverneur général en architecture de paysage : honorer les architectes paysagistes exceptionnels dont l'ensemble des réalisations et la contribution à la profession ont eu une incidence unique et durable sur la société canadienne. Claude a acquis une renommée nationale et internationale grâce à son style, à son approche singulière de l'aménagement. Il a utilisé sa notoriété pour mettre en valeur la diversité, surmonter des défis particuliers et créer des aménagements simples, mais puissants, avec une touche artistique imprégnée de joie. Le concept de joie est d'ailleurs au cœur de la vie et de l'héritage de Claude. Tout au long de sa carrière, malgré les nombreux défis, il a inspiré, soutenu et influencé une génération d'architectes paysagistes. Il a constitué et soutenu des équipes dynamiques, et développer un important réseau pour faire connaître la profession. Sa philosophie et sa voix ont su mobiliser les citoyens en ajoutant une dimension ludique à ses aménagements. Bien qu'il nous ait quittés trop tôt, son esprit généreux et son œuvre, ludique et percutante, resteront à jamais gravés dans nos paysages et dans nos cœurs.

02_
THE 2024 GOVERNOR GENERAL'S MEDALS IN ARCHITECTURE HONOUR EXCEPTIONAL BUILDING ACROSS CANADA

THE ROYAL ARCHITECTURAL Institute of Canada (RAIC) and the Canada Council for the Arts are proud to announce the recipients of the 2024 Governor General's Medals in Architecture.

The biennial awards recognize and celebrate outstanding design in recently completed built projects of any size, type and geographical location by Canadian architects. The competition continues a tradition initiated by the Massey Medals in 1950, providing an important source of understanding of the nature of Canadian architecture and the regional, cultural, and historic forces expressed in the built environment. Outstanding design considers exemplary approaches to sustainability, and the support and advancement of equity, diversity and inclusion.

The 12 winning projects from across the country represent a variety of building types and sizes – from a residential home to a public library to a theatre.

The following are the 2024 recipients:

- GROW, Calgary, AB, Modern Office of Design + Architecture (MODA)



- King City Public Library and Seniors Centre, King City, ON, Kongats Architects
- Garden Laneway House, Toronto, ON, Williamson Williamson Inc.
- Churchill Meadows Community Centre and Sports Park, Mississauga, ON, MJMA Architecture & Design
- Promenade Samuel-De Champlain – Phase 3, Quebec, QC, Daoust Lestage Lizotte Stecker Architecture
- Pumphouse, Winnipeg, MB, 5468796 Architecture
- SFU Stadium, Burnaby, BC, Perkins&Will
- École de l'Étincelle, un Lab-École, Chicoutimi, QC, Agence Spatiale | APPAREIL Architecture | BGLA
- Cabot Cliffs: Cliffs Residences, Halfway Hut and Pro Shop, Cape Breton, NS, Fowler Bauld & Mitchell Ltd. (FBM)
- 31 Scarsdale Road, North York, ON, Suulin Architects
- Neil Campbell Rowing Centre, St. Catharines, ON, MJMA Architecture & Design | Raimondo + Associates Architects
- Théâtre de Verdure, Montreal, QC, Lemay

To learn more about this year's award recipients, the jury who selected them, and read their comments, visit raic.org/awards/governor-general-medal-in-architecture-recipients. **LP**

LES MÉDAILLES DU GOUVERNEUR GÉNÉRAL EN ARCHITECTURE DE 2024 RÉCOMPENSENT DES BÂTIMENTS EXCEPTIONNELS DE LA GRANDEUR DU CANADA

L'INSTITUT ROYAL D'ARCHITECTURE du Canada (IRAC) et le Conseil des arts du Canada sont fiers d'annoncer les récipiendaires des Médailles du Gouverneur général en architecture de 2024.

Ces prix décernés tous les deux ans reconnaissent et célèbrent le design remarquable de projets bâtis récemment achevés, quels qu'en soient la taille, le type et l'emplacement, qui ont été réalisés par des architectes du Canada. Le concours, qui poursuit une tradition instituée par les Médailles Massey en 1950, aide à mieux faire comprendre la nature de l'architecture canadienne, ainsi que les forces régionales, culturelles et historiques qu'elle exprime dans l'environnement bâti. Le design exceptionnel s'incarne également dans les approches exemplaires à l'égard de la durabilité et le soutien et la promotion de l'équité, de la diversité et de l'inclusion.

Les douze projets primés proviennent de tout le pays et représentent une diversité de types et de tailles de bâtiments – allant d'une habitation résidentielle à une bibliothèque publique en passant par un théâtre.

Les récipiendaires des Médailles de 2024 sont :

- GROW, Calgary (Alberta), Modern Office of Design + Architecture (MODA)
- Bibliothèque publique et centre pour aînés de King City (Ontario), Kongats Architects
- Garden Laneway House, Toronto (Ontario), Williamson Williamson Inc.
- Centre communautaire et parc sportif de Churchill Meadows, Mississauga (Ontario), MJMA Architecture & Design
- Promenade Samuel-De Champlain – Phase 3, Québec (Québec), Daoust Lestage Lizotte Stecker Architecture
- Pumphouse, Winnipeg (Manitoba), 5468796 Architecture
- Stade de la SFU, Burnaby (Colombie-Britannique), Perkins&Will
- École de l'Étincelle, un Lab-École, Chicoutimi (Québec), Agence Spatiale | APPAREIL Architecture | BGLA
- Cabot Cliffs : résidences, refuge intermédiaire et boutique du pro, Cap-Breton (Nouvelle-Écosse), Fowler Bauld & Mitchell Ltd. (FBM)
- 31 Scarsdale Road, North York (Ontario), Suulin Architects
- Centre d'aviron Neil Campbell, St. Catharines (Ontario), MJMA Architecture & Design | Raimondo + Associates Architects
- Théâtre de Verdure, Montréal (Québec), Lemay

Pour un supplément d'information sur les récipiendaires de cette année, le jury qui les a sélectionnés et leurs commentaires, veuillez visiter raic.org/fr/awards/medailles-du-gouverneur-general-laureats. **LP**

03_
HOUSING AND CARBON – LANDSCAPE ARCHITECTURE AND THE TALE OF TWO CRISES

MATT PEROTTO



1

LAST MONTH, THE World Meteorological Organization announced an 86% likelihood that for at least one of the next five years, the world will experience annual average global temperatures exceeding the 1.5°C threshold set by the 2015 Paris Agreement. Closer to home, Canada's Task Force for Housing & Climate stated that Canada needs 5.8 million new homes by 2030 to restore housing affordability, equating to over one-third of the existing national housing supply.

The climate crisis is not a new issue. But the conflation of both the carbon and housing crises places immense pressure on the AEC (architecture, engineering, construction) industry. We don't just have to design and construct new developments, neighborhoods and cities, but also must do so in such a way that reduces carbon emissions as much as possible – and we have to do all of this now. How is this exacerbated urgency affecting landscape architects, and what is our role in the future city building equation in these unprecedented times?

From an architectural perspective, hybridizing these goals means minimizing carbon on a per-person or per-household basis, with an obvious benefit to maximize massing for increased density – "One high rise is more carbon efficient than two mid rises, but why not have two high rises while we're at it?" And herein lies the risk of spreadsheet urbanism.

1 FOR 1925 VICTORIA PARK, TORONTO, LANDSCAPE ARCHITECT JANET ROSENBERG & STUDIO USED PATHFINDER TO REACH A FINAL DESIGN SOLUTION THAT WILL BE CARBON POSITIVE IN 72 YEARS, A 70% REDUCTION FROM THE BASELINE. JANET ROSENBERG & STUDIO, PARTISANS, WELL GROUNDED REAL ESTATE, 2024. **2** KAZIA RODRIGO AND JINGZHE ZHAO UTILIZED OPTIMIZATION WORKFLOWS TO GENERATE AND EVALUATE OVER 2000 POTENTIAL DESIGN SOLUTIONS AGAINST SIX PRE-SET GOALS AND TARGET METRICS IN A DESIGN STUDIO PROPOSAL IN THE MASTERS OF LANDSCAPE ARCHITECTURE PROGRAM AT THE DANIELS FACULTY, UNIVERSITY OF TORONTO.
PHOTOS 1 JANET ROSENBERG & STUDIO, PARTISANS, WELL GROUNDED REAL ESTATE, 2024. **2** KAZIA RODRIGO AND JINGZHE ZHAO, DANIELS FACULTY, UNIVERSITY OF TORONTO

If the only goal of future city builders is to minimize carbon per-household, then one might rationalize increased massing over imposed negative impacts of direct sunlight hours on adjacent openspace. Trees, for example, only provide an annual average of 0.205 kg of carbon per square meter of tree cover–a negligible line item in the spreadsheet if lifecycle calculations aren't factored.

But we know that landscape does so much more. In today's development climate, it's critical to remind clients and allied professionals that city building requires balancing many considerations, and a more carbon-positive city shouldn't require a sacrifice in quality of life.

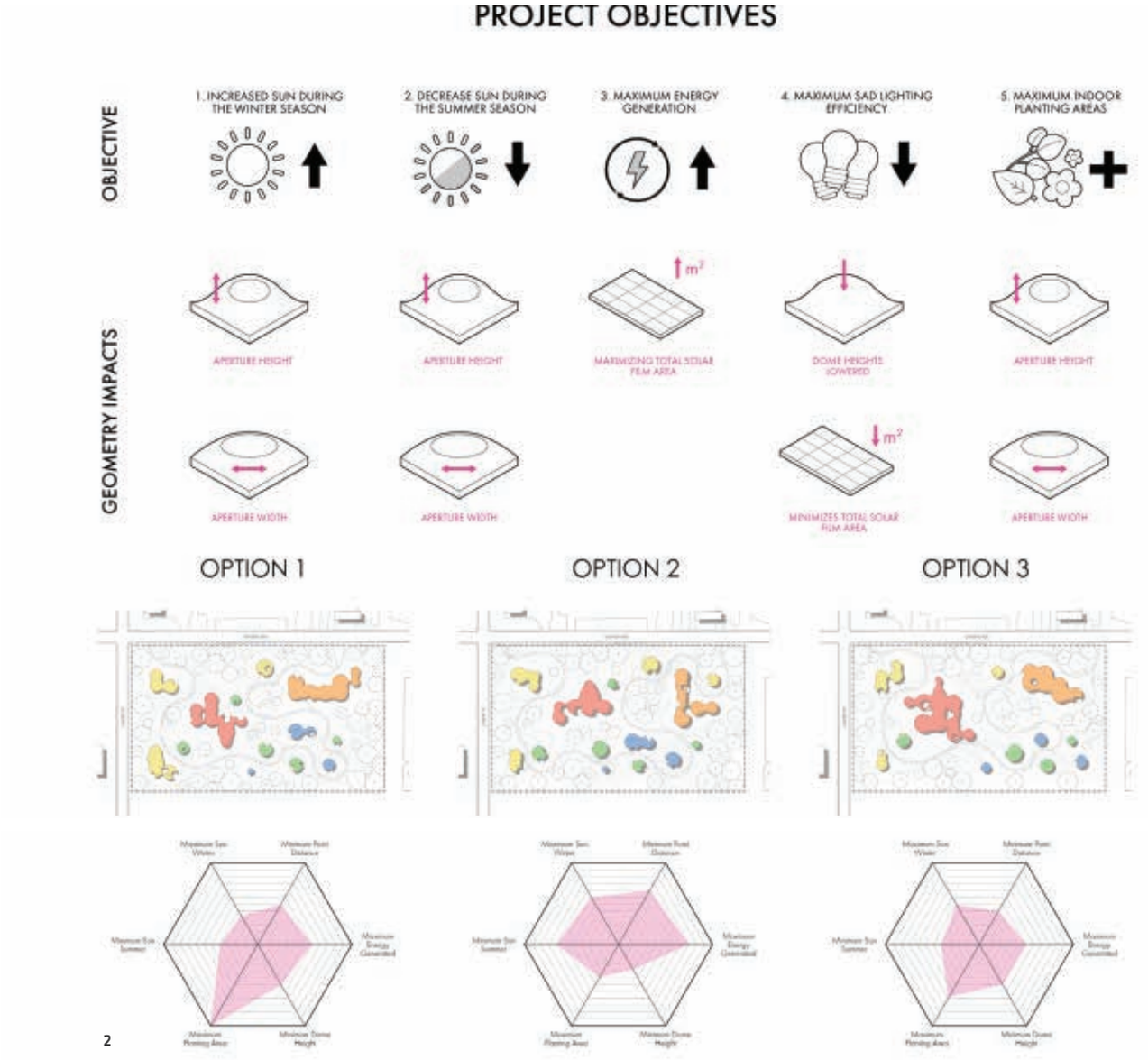
These conversations need to start at the urban design and comprehensive planning phases, as the establishment of areas for open space and their context informed environmental conditions are an integrally important component of their future success both experientially and performatively. Design teams need to prioritize leveraging multi-goal optimization exercises in these early planning stages, which balance the maximization of units, with building typologies that minimize embodied carbon, along with landscape considerations like maximizing open space, direct solar access and the preservation of existing trees.

During landscape design phases, BIM and other parametric computational tools that allow for data-informed iterative design without letting metrics drive the process should be utilized. The manufacturing industry can also play a role in making environmental performance data such as embodied carbon of individual products readily available to aid these efforts.

Data-enabled tools become even more critical during value engineering processes. When push comes to shove, carbon conscious materials and landscape assemblies are high up on the chopping block. This is especially true for landscape scope in affordable housing projects. Generally, carbon conscious materials correlate with other environmental performance metrics such as sun/heat absorptive and permeable materials (that impact perceived human comfort, for example), and being able to generate a diversity of live metrics from design models enables a deeper understanding of value loss with cost savings. Tangible metrics can also aid municipalities in ensuring an equitable distribution of environmentally performative open spaces throughout the urban landscape.

Opportunities also exist at the municipal level to help ensure carbon positive designs are actually implemented. At the development scale, more stringent requirements could be mandated for carbon conscious designs, assemblies, materials and/or operations of both buildings and landscapes. Significantly sizable cash-in-lieu alternatives could then be introduced to support the establishment of incentive programs to offset the added costs of meeting these requirements. Municipalities could also explore the inclusion of low carbon materials into their standard details and specifications for carbon intensive city elements such as concrete sidewalks, and mandate that all other utilized materials have embodied carbon metrics below specified maximums, similar to how SRI is managed in the Toronto Green Standard.

Lastly, landscape architects should push for the inclusion of post-occupancy monitoring efforts in our projects. Validating design assumptions and contributing to an ever-growing body of research such as the Landscape Performance Series by the Landscape Architecture



2

Foundation will enable all those involved in city building to make increasingly informed design decisions. Although these endeavors might appear financially unrealistic, grant opportunities and academic partnerships could offset costs and lead operations and management tasks.

Landscape architects must rise to the challenge presented by the intersecting crises of climate change and housing shortages. By integrating carbon-conscious materials, advocating for sustainable urban planning, and leveraging data-driven tools, we can create resilient, livable cities. Our role is not just to meet environmental targets but to ensure that quality of life is maintained and enhanced through thoughtful design. Collaborating with allied professions and pushing for post-occupancy monitoring will help us refine our approaches and contribute meaningfully to the global effort against climate change amidst a fast paced, demanding housing crisis. Now more than ever, our expertise as landscape architects is essential in shaping a sustainable future for Canadian cities. **LP**

Sources

World Meteorological Organization (WMO). (2024). WMO Global Annual to Decadal Climate Update, Target years: 2024 and 2024-2028. https://library.wmo.int/idurl/4/68910

Taskforce for Housing and Climate. (2024). Blueprint for More and Better Housing. https://housingandclimate.ca/wp-content/uploads/2024/03/Blueprint-for-More-and-Better-Housing-Mar-2024-EN.pdf

Rossi, L., & Dorland, C. (2016). Cool paving materials for urban heat island mitigation: Carbon footprint and heat transfer. Urban Climate, 17, 36–49.

Nowak, D. J., Greenfield, E. J., Hoehn, R. E., & Lapoint, E. (2013). Carbon storage and sequestration by trees in urban and community areas of the United States. Environmental Pollution, 178, 229–236. https://www.itreetools.org/documents/64/nrs_2013_nowak_001.pdf

Climate Positive Design. (2019). Pathfinder: Landscape Carbon Calculator. Landscape Performance Series by the Landscape Architecture Foundation. www.landscapeperformance.org/benefits-toolkit/pathfinder-landscape-carbon-calculator

Climate Positive Design. (2023). 2023 Annual Report. Beyond Neutral, 38. jrstudio.ca/wp-content/uploads/2024/04/CPD-2023-Beyond-Neutral-Annual-Report_web.pdf

Case Study Briefs. (n.d.). Landscape Performance Series by the Landscape Architecture Foundation. Retrieved June 25, 2024, from www.landscapeperformance.org/case-study-briefs



Matt Perotto, *OALA, CSLA, ASLA, PLA, LEED GA, is a Senior Associate Landscape Architect at Janet Rosenberg & Studio (JRS) and a Sessional Instructor II in the Master of Landscape Architecture program at the University of Toronto (UofT) Daniels Faculty of Architecture, Landscape, and Design.*

04_
DECARBONIZING THE PUBLIC REALM: SHIFTING THE CULTURE OF DESIGN AND CONSTRUCTION TOWARD CLIMATE MITIGATION

SONJA VANGJELI



1

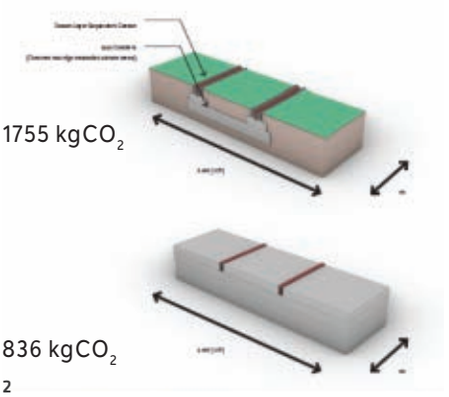
DESIGN DECISIONS FOR infrastructure and the public realm have historically been based on cost, safety, durability and aesthetics. Embodied carbon has not generally been part of the discussion until recent years, and though increasingly common in building design it has been slow to infiltrate the world of infrastructure. As cities across Canada and the world start to introduce policies to cap carbon emissions, to require Whole Life Carbon Assessments (WLCAs) and to provide guidelines on how to reduce embodied carbon through sustainable design, there is an urgent need for a paradigm shift. So far, change has been slow and incremental. What is needed is a culture shift in the design community to make a carbon conscious and ecologically driven design approach the mainstream.

As landscape architects increasingly take on leadership positions coordinating the work of multidisciplinary teams on large-scale infrastructural and urban design projects, they have an opportunity to shift the culture of design and construction of the public realm toward climate-positive practices and nature-based solutions.

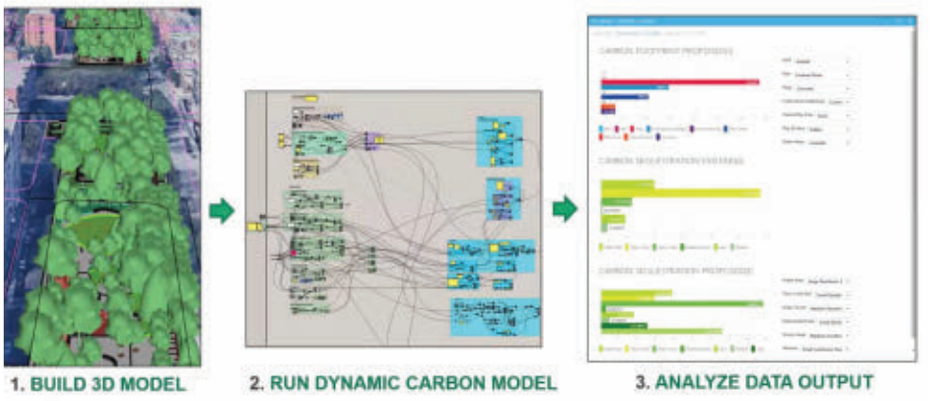
The design of large transportation infrastructure projects, such as the Waterfront East Light Rail Transit (WELRT) that will connect Toronto's emerging eastern waterfront to Union Station and bring transit to future neighborhoods in the Port Lands, includes the reconstruction and revitalization of the streetscapes along the route. The project offers opportunities for carbon conscious and ecologically performative street design. Led by landscape architects from Public Work, West 8 and DTAH in partnership with engineers from Stantec, ARUP and WSP, the design of the various phases of the WELRT transit corridor aims to maximize space allocated to nature-based infrastructure and bio-based materials, while prioritizing durable natural materials for the necessary hard surfaces.

The transitway, typically a concrete surface, is designed as a resilient drought tolerant vegetated groundcover that radically reduces the amount of hardscape across the right of way, reducing contributions to the urban heat island, mitigating stormwater flooding and supporting biodiversity (Fig. 1). Multiple rows of trees and tough perennial planting in curbside bioretention planters capture stormwater from the roadway and sidewalks, using it as passive irrigation and allowing it to percolate into the soil, avoiding surges to the sewer system and polluted outfalls into the lake. The trees also sequester carbon and avoid the potential carbon of the concrete surfaces found in a more typical street design. A comparison of a typical section of concrete transitway vs. green track shows a difference of nearly 1000kgCO_2 per linear meter.

Streets and transit infrastructure typically use generous amounts of concrete and steel, the most carbon-consumptive



2



3

materials, to fulfil their functions. Creative problem solving around reducing the amount of these materials to the essential components required for structure, safety and functionality, and shifting the rest toward more durable, bio-based materials and more permeable planted areas in the right of way are methods for reducing the carbon footprint of street construction and increasing sequestration. Excessive soil excavation and replacement, concrete slabs under pavers, and concrete surfaces as a default inexpensive treatment for interim conditions are highly consumptive practices that need to be phased out (Fig. 2).

LIFECYCLE CARBON ASSESSMENT TOOLS

Arcadis has developed a Dynamic Carbon Model Measurement Tool (Fig 3) based on a 3d Rhino model, Grasshopper scripts and inputs on material Environmental Product Declarations (EPDs) and Carbon Sequestration Potential for various plant communities and tree species to calculate the carbon footprint of various design scenarios in real time. Informed by this tool SLA and Arcadis have chosen to renovate David Crombie Park in Toronto intead of rebuilding it. By retaining existing concrete walls and features, and reusing brick pavers, while adding planting and programming, they revitalize the park while maintaining its character and embodied carbon intact.

Soil, planting areas and trees not only avoid consumptive hardscape materials, but also sequester carbon in their biomass. The carbon sequestration benefits and stormwater functions of Nature-Based Solutions are still relatively new territory and not yet fully-quantified and understood in lifecycle carbon assessment. They are often considered negligible in engineering calculations, and therefore made redundant by secondary grey-piped infrastructures, added by engineers as a backup system. Pilot projects, monitoring, and diligent cataloguing of data is needed to build confidence and evidence for the performance of nature based infrastructure.

Pamela Conrad's Climate Positive Design Pathfinder tool and several other lifecycle carbon assessment (LCA) calculation methodologie are being increasingly used by design teams to track carbon performance and guide decision-making along their design process. Making more intelligent material and design choices will reduce the carbon footprint of public realm projects. LCA analysis will increasingly become required by sustainability policies, such as the Toronto Green Standard, and should become a typical part of the design process.

This is not an easy task. Navigating the competing priorities and biases of client groups, stakeholders, and convincing the whole project team to solve for these new parameters are major hurdles that require perseverance and creative collaboration. It is difficult to break centuries of old habits and our developed trust in grey engineered infrastructure, as well as the consumerist culture of preferring new builds over adaptive reuse. Concerns around increased and unfamiliar maintenance responsibilities are additional hurdles that obstruct broad adoption of nature-based infrastructure and adaptive reuse by the design and engineering community, and by municipalities that are stretched thin to maintain all their assets.

However, just like in every project designers and owners are always expected to be fiscally responsible, we must also start being carbon conscious. An embodied carbon lens needs to be present in decision-making frameworks, from policies to planning and design projects, to material specifications and procurement practices, to demolition and adaptive reuse. There are many opportunities across sectors and disciplines, but they can only be recognized and seized in time to be effective if everyone is collaborating toward a common goal of climate mitigation and adaptation.

As we push toward decarbonization, we must also be conscious to avoid engineered solutions that optimize only carbon at the expense of other values and create unintended consequences. Instead, we need to find optimal alternatives that balance carbon reduction with ecological vitality, social wellbeing and health co-benefits. Landscape architects, trained as generalists and systems thinkers, recognize the intersectionality of issues and opportunities in the design of public infrastructure and can therefore lead multidisciplinary teams toward more intelligent and sustainable-design decisions for the future public realm of our cities. **LP**

Sonja Vangjeli, *MLA, MArch., OALA, CSLA, Senior Planner Urban Design, City Of Toronto, is a landscape architect and urban designer dedicated to advocating for nature-based solutions for resilient city-building. Interested in the potential of urban landscape systems as vital green infrastructure, she works on urban design and public realm strategies that balance development priorities with site identity, heritage conservation, and landscape performance. Before the City, she was Design Project Manager at Waterfront Toronto, where she managed planning and design of complex infrastructure and public realm projects like WELRT with a focus on design excellence and ecological performance.*

1 CROSS SECTION OF WATERFRONT EAST LRT ALONG QUEENS QUAY EAST FEATURING GREEN TRACK. **2** CARBON COMPARISON OF TYPICAL CONCRETE TRANSITWAY VS. GREEN TRACK. **3** DYNAMIC CARBON MODELLING METHODOLOGY USED FOR DAVID CROMBIE PARK RENOVATION.
IMAGES 1+2 BY PUBLIC WORK **3** ARCADIS

05_ MEASURING UP? FIXING THE CARBON ACCOUNTING GAP

SARAH FITZGERALD

THE IMPERATIVE TO measure embodied carbon in our work has never been clearer or more urgent. Greenhouse gas emissions driving the climate crisis continue to increase year-after-year, with 2023 boasting the highest amount of global carbon emissions ever recorded.

Astoundingly, the urban built environment is responsible for over 40% of these annual global emissions. As designers, planners and stewards of the built environment, our design choices directly impact these emissions. Material selection, programming and layout of sites, earthworks, maintenance, vegetation choices – all of these factors influence the ability of our designs to avoid carbon emissions and sequester atmospheric carbon.

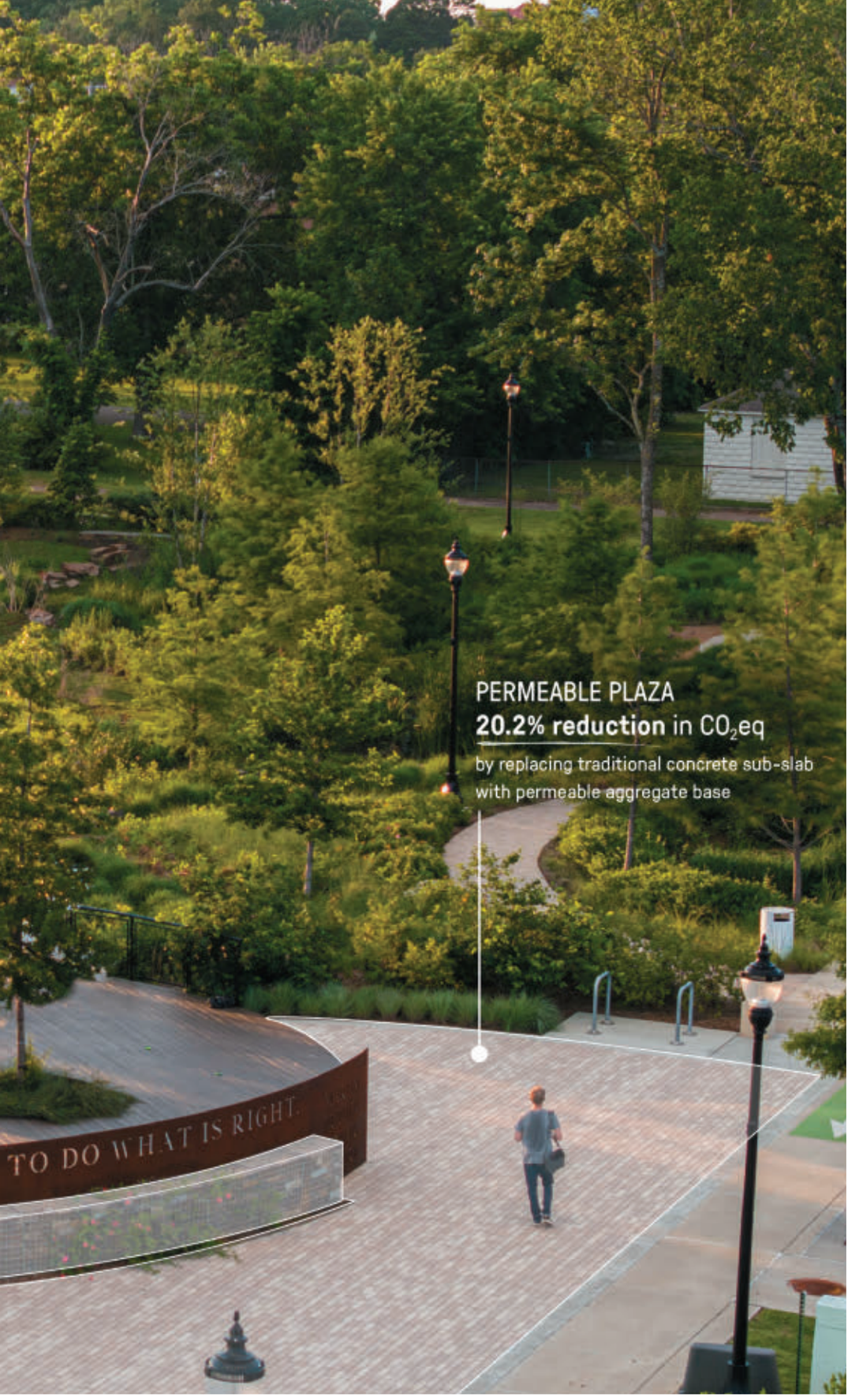
For the first time in our field's history, we now have the tools to measure these impacts; the launch of Pathfinder (2019) and Carbon Conscious (2021) mark a watershed moment. Free and readily available, these tools are specifically designed to empower landscape architects to systematically evaluate the potential carbon impacts of design choices for both site design (Pathfinder) and planning-scale (Carbon Conscious) projects.

But are we collectively leveraging these tools? The United States and Canada alone boast approximately 20,000 registered landscape architects between our two countries alone. According to the Climate Positive Design 2023 annual report, in the four years that Pathfinder has been operational, just over 1,000 projects have been logged with full details. While this figure does represent an encouraging 37% increase in fully logged projects since 2022, the overwhelming majority of landscape architecture projects remain unanalyzed.

Central to this call to leverage carbon accounting on a more routine basis is the need for landscape architects to integrate carbon measurement into our design ethos seamlessly. Just as seasoned professionals instinctively gauge the cost implications of material choices – e.g., granite pavers versus



PHOTO ISTOCK.COM/JIMFENG



poured-in-place concrete – so, too, must we internalize the carbon costs associated with these decisions.

This shift requires a cultural change within the profession – an evolution where carbon literacy becomes as second-nature as design aesthetics. Part of this change requires avoiding the well-intended misstep of some of the large architecture and AEC (architectural, engineering, construction) firms that rushed to fill newly created sustainable design analyst positions to comply with Architecture 2030 goals. While these organizations run models and crunch numbers to acquire building performance metrics, they largely operate in silos and have little ability to meaningfully influence the trajectory of design work. In order for carbon accounting to truly influence the way that landscape architects design, it is imperative that we, as project designers, become familiar with the tools in order to incorporate climate-positive best practices into future designs. The lessons learned by understanding the (often large) carbon impact of one's own design decisions are not easily lost.

Simply conducting carbon accounting will not, in itself, drive down emissions. Instead, landscape architects need a holistic approach: strategize, measure and refine. Understanding the carbon strategy from project inception allows us to make informed decisions that minimize environmental impact without compromising design integrity. Measurement provides the necessary data to quantify and communicate these impacts effectively. Refinement involves iterative improvements based on empirical insights, thereby fostering continuous innovation in sustainable design practices.

For a field that often shirks imperial measurement in favor of unsubstantiated soft claims that justify form-based interventions, this will be no small feat. The good news is that the upside is huge. Beyond the primary aim of lowering our profession's carbon footprint, claiming carbon accounting as a core competency of landscape architecture will also strengthen our position as a field that is vital to combating the climate crisis. This journey demands proactive engagement and steadfast commitment, positioning landscape architecture at the vanguard of climate-positive design practice. We can still accomplish the mandate to lower project emissions by 50-65% by 2030, but it'll take all of us rolling up our sleeves together, and fast. **LP**

Sarah Fitzgerald, *ASLA, is an Associate, Climate & Sustainability Lead, with SWA Group, and a Task Force Member, ASLA Climate Action Plan.*

RELEVER LE DÉFI DE CLIMATE POSITIVE DESIGN

LES RECHERCHES INFLUENTES DE Pamela Conrad sur le carbone, impulsées par la bourse Innovation et leadership 2019 de la FAPC (www.lafoundation.org), qui optimisent les interventions paysagères se poursuivent grâce à la bourse Harvard Loeb 2023. Parmi ses résultats de recherche, citons l'initiative Climate Positive Design (climatepositivedesign.com/challenge) et l'application Pathfinder, évaluation de l'empreinte carbone (climatepositivedesign.com/pathfinder), utilisée partout dans le monde (plus de 90 % des pays). Ses travaux, à titre de présidente du Plan d'action climatique de l'ASLA et vice-présidente du Groupe sur le climat et la biodiversité de la FIAP, portent sur la recherche de solutions aux crises climatiques et biodiversitaires, et sur la planification d'un avenir résilient. Elle a notamment rédigé l'engagement climatique de la FIAP, la carboneutralité d'ici 2040 de 75 000 professionnels dans le monde entier.

L/P : En 2019, vous avez écrit un article, dans le numéro Halte au carbone! de *Landscape | Paysage*, qui présentait l'outil Pathfinder sur le point d'être lancé. Que s'est-il passé depuis?

PC : Beaucoup de choses! L'année dernière, nous avons dépassé la barre des 10 000 projets enregistrés dans Pathfinder et plus de 90 % des pays ont consulté les ressources gratuites du site web, dont la boîte à outils pour une conception écoclimatique. Parmi ses projets, 1 000 projets enregistrés avec détails prévoient planter 1,9 million d'arbres qui capteront



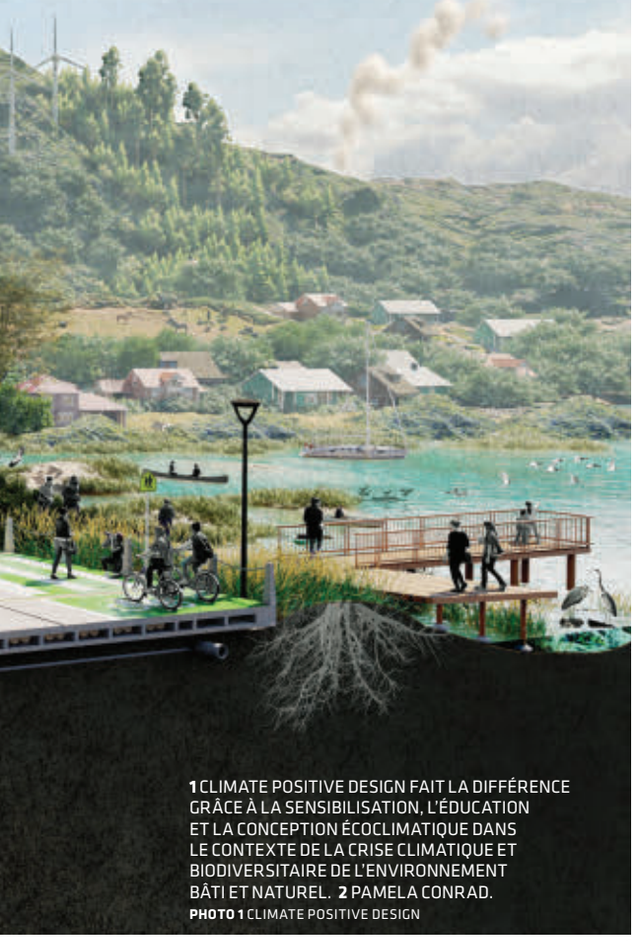
Je m'attendais à trouver en ligne un outil ou un calculateur qui me donnerait une réponse rapide, mais je n'en ai trouvé aucun, notamment pour l'aménagement. Frustrée, mais déterminée comme une fermière, j'ai décidé d'en concevoir un moi-même.



2

1,8 million de tonnes de CO_2, ce qui compensera les émissions desdits projets d'ici 2040. Cela équivaut à retirer près de 400 000 voitures de la circulation!

J'ai travaillé avec LEED et SITES pour créer un programme de crédit carbone, et j'aide les villes comme Toronto à élaborer leurs normes et politiques en matière de carbone. J'ai été la présidente et la rédactrice en chef du plan d'action climatique de l'ASLA, qui soutient l'engagement climatique de la Fédération internationale des architectes paysagistes (FIAP), qui représente de plus de 75 000 architectes paysagistes de 77 pays qui passent à l'action.



1 CLIMATE POSITIVE DESIGN FAIT LA DIFFÉRENCE GRÂCE À LA SENSIBILISATION, L'ÉDUCATION ET LA CONCEPTION ÉCOCLIMATIQUE DANS LE CONTEXTE DE LA CRISE CLIMATIQUE ET BIODIVERSITAIRE DE L'ENVIRONNEMENT BÂTI ET NATUREL. **2** PAMELA CONRAD.
PHOTO 1 CLIMATE POSITIVE DESIGN

1

Les architectes paysagistes ont pour la première fois une voix à la table ronde des Nations Unies sur le climat. Dans le cadre de ses réunions, nous avons promu, de concert avec notre principal collaborateur Kotchakorn Voraakhom, des mesures ambitieuses et fait reconnaître l'expertise des architectes paysagistes.

La crise climatique et biodiversitaire est ma priorité, c'est pourquoi j'ai fondé Climate Positive Design, un petit organisme sans but lucratif détenu par une femme, centré sur la promotion, l'éducation et la conception écoclimatique.

J'ai le plaisir d'annoncer le lancement cet automne d'une nouvelle version de Pathfinder avec un ensemble de données carbone plus complet et détaillé dans l'outil de planification Carbon Conscience, et l'outil Building Transparency EC3. Les utilisateurs pourront préciser le mode de transport et la distance parcourue par les matériaux et les produits, et quantifier d'autres paramètres comme la biodiversité, l'équité, la conservation de l'eau et le refroidissement.

Je fais également partie du corps enseignant de la Graduate School of Design de Harvard. Je m'évertue à faire progresser l'éducation sur le climat et la résilience, et je suis également consultante en la matière.

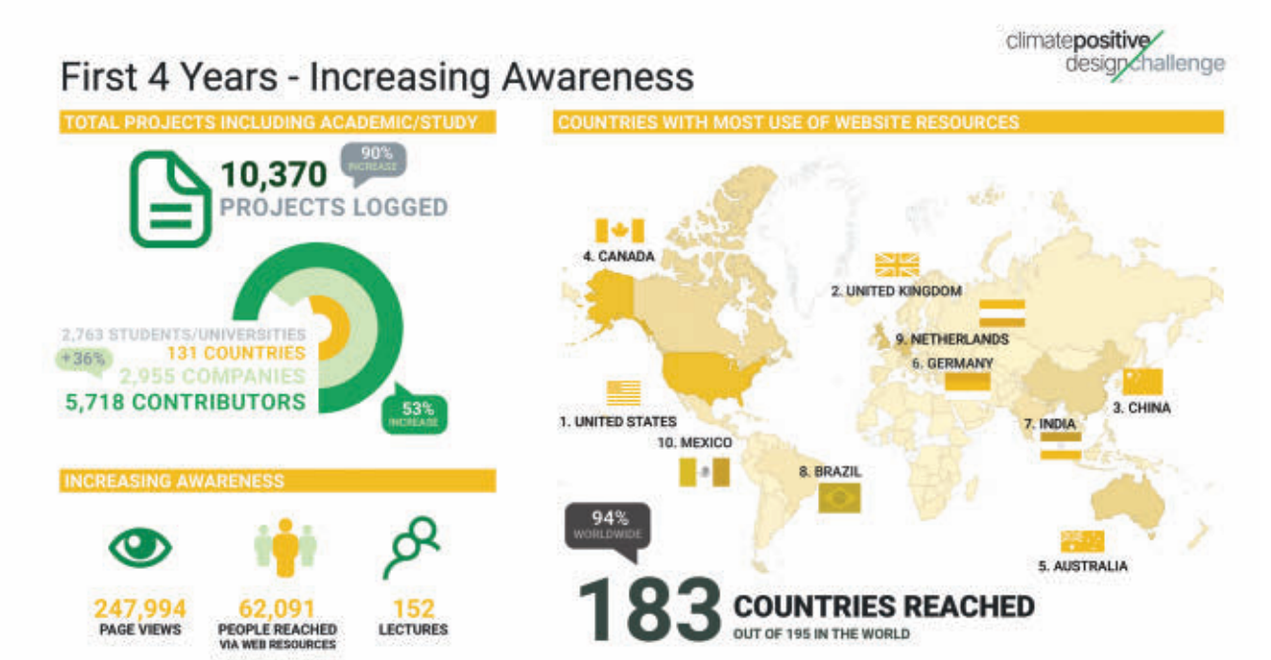
L/P : Récemment, j'ai lu un de vos articles sur les travaux de vos étudiants et sur l'intégration de la conception écoclimatique dans leur pratique. La conception écoclimatique nécessite-t-elle un changement de paradigme ou peut-elle s'intégrer aux pratiques conceptuelles actuelles?

PC : Pour la plupart des architectes paysagistes, la durabilité est au cœur de leur philosophie professionnelle, alors un changement de paradigme n'est pas nécessaire. Par contre, nous devons nous concentrer sur les causes de la crise climatique et biodiversitaire, et sur la façon de nous adapter en vue de réduire notre impact et d'optimiser nos interventions. Lorsque le concept est bien assimilé, il est alors relativement simple de l'intégrer dans la pratique conceptuelle.

L/P : Comment intégrer l'approche climatique?

PC : Intégrer la climatologie dans les programmes d'études est essentiel à la reconnaissance de notre profession. En collaboration avec le Biodiversity and Climate Action Committee de l'ASLA, nous préconisons d'intégrer la question des changements climatiques aux exigences d'agrément des universités. Les programmes agréés intègrent maintenant l'enjeu climatique, et nous continuons à promouvoir la question climatique dans les programmes d'études.

Je suis professeure au Département d'architecture de paysage de l'Université Harvard. Je donne un cours obligatoire intitulé « Climate by Design ». Il présente les fondements de la climatologie et différentes approches conceptuelles d'atténuation et d'adaptation de l'aménagement. J'enseigne également le « Climate Positive Design Lab » qui met ces principes à l'essai sur des sites propices aux inondations et aux îlots de chaleur, situés dans des communautés diversifiées mal desservies qui subit des pressions liées au développement. Les



3

étudiants doivent analyser la situation et déterminer si le site doit être développé ou non. S'agit-il d'un aménagement résilient à faible émission de carbone qui soutient la biodiversité, la santé et la prospérité économique? Les étudiants qui élaborent, analysent et peaufinent des approches à l'aide de Pathfinder ont leurs propres moments « Ah, ha! ». Dans l'« espace sécuritaire » du milieu universitaire, ils acquièrent les connaissances fondamentales avant de se lancer dans le « monde réel ».

Le troisième cours est un studio intitulé « Envision Resilience », un programme multiuniversitaire qui permet à des étudiants de différentes universités d'analyser le même site, de collaborer avec la collectivité et d'élaborer des stratégies de mise en œuvre.

L/P : Comment l'industrie et les fournisseurs réagissent-ils à vos travaux? La participation des fabricants et des fournisseurs est-elle essentielle dans le cadre d'une approche sensible au climat?

PC : La collaboration entre les concepteurs, les fournisseurs et les fabricants est un moment charnière pour notre profession. Dès le début, certains fabricants ont relevé le défi en offrant leur soutien, en partageant leurs connaissances et en faisant preuve de transparence.

Les données du défi Climate Positive Design indiquent que près de 80 % des émissions des projets d'aménagement sont des émissions intrinsèques – provenant de l'extraction, du transport, de la fabrication et de la construction des matériaux. Les concepteurs ne peuvent pas décarboner sans la collaboration des fournisseurs.

La transparence et la divulgation sont utiles, car connaître les facteurs d'émission permet d'ajouter des matériaux et des produits dans Pathfinder ou d'autres outils d'analyse, et de prendre des décisions éclairées quant aux produits à sélectionner et à leur incidence sur notre empreinte carbone globale. Nous collaborons actuellement avec Building Transparency pour développer un lien entre Pathfinder et l'outil EC3 afin d'accéder à la base de données EC3 et d'y ajouter des produits ou des matériaux.

L/P : Les architectes paysagistes sont essentiellement satisfaits du travail accompli et de leur contribution à l'aménagement des villes. Selon certains praticiens, des efforts supplémentaires n'auraient pas d'incidence importante. Qu'en pensez-vous?

PC : Nous devons adopter une attitude positive. Notre travail est important et il a un impact, mais il est toujours possible de l'améliorer! La conception évolue continuellement, mais les changements ambiants qui touchent nos collectivités exigent des mesures urgentes. Nous devons accélérer la transition vers des conceptions résilientes à faibles émissions de carbone dans le contexte de la crise climatique et biodiversitaire.

Tout compte fait, si nous adoptons pleinement les objectifs du Climate Positive Design Challenge, notre profession pourrait devenir l'une des plus influentes, contribuant de manière significative à la séquestration du carbone atmosphérique à l'aide des arbres et des plantes des paysages que nous concevons.

L/P : Comment pouvons-nous accroître la portée de la conception écoclimatique?

PC : Les professionnelles doivent l'intégrer à leur « pratique habituelle ». Enregistrez vos projets, parlez-en à vos clients, soyez fiers de ce que vous faites. Soyez ouvert et partagez les leçons apprises.

Les éducateurs devraient simplement intégrer les études sur le climat et la biodiversité dans leur programme d'études. Chaque action compte … et ce que vous enseignez à la prochaine génération sera amplifié.

Nous sollicitons également l'appui des responsables des politiques gouvernementales et municipales. L'aménagement, très réglementé, n'est pas toujours favorable à la conception écoclimatique. Vous pouvez nous aider en incorporant des ajouts cimentaires dans les mélanges de béton pour réduire les émissions provenant du ciment. Vos normes, vos codes et vos politiques peuvent tenir compte des exigences en matière de carbone! Impulsez les solutions fondées sur la nature qui ont généralement

3 STATISTIQUES D'UTILISATION DES RESSOURCES DE CLIMATE POSITIVE DESIGN POUR LA PÉRIODE D'OCTOBRE 2019 À 2023. **4** LES ÉTUDIANTS DU COURS « CLIMATE BY DESIGN » DE LA GRADUATE SCHOOL OF DESIGN DE L'UNIVERSITÉ HARVARD TESTENT L'APPLICATION PATHFINDER DANS LE CADRE DE LEURS PROJETS. **5** CLIMATE POSITIVE DESIGN PATHFINDER EST UNE APPLICATION WEB GRATUITE QUI MESURE LES ÉMISSIONS ET LA SÉQUESTRATION DU CARBONE INTRINSÈQUE ET OPÉRATIONNELLE.
IMAGES 3-5 CLIMATE POSITIVE DESIGN.



4

des émissions plus faibles et une forte séquestration, et qui favorisent également la biodiversité et l'équité.

Fournisseurs et fabricants … travaillons ensemble! L'une des mesures consiste à produire des déclarations environnementales de produit (ou DEP, qui divulguent les émissions de GES) et les soumettre à l'outil EC3 de Building Transparency. Si vous avez des astuces pour rationaliser le processus, partagez-les!

L/P : S'il y avait une seule chose à faire pour avoir un impact significatif, que serait-elle?

PC : Transcender la frontière disciplinaire, faire corps avec nos collègues du génie civil, de l'urbanisme et de l'architecture, et communiquer avec les représentants du gouvernement. Personne ne peut à lui seul apporter tous les changements nécessaires.

Climate Positive Design est membre du projet ECHO (Embodied Carbon Harmonization and Optimization), dans le cadre duquel nous harmonisons les normes de déclaration pour divers programmes de certification. Ce groupe de 17 organisations (architecture, génie et construction) est actuellement dirigé par le Carbon Leadership Forum et comprend le Conseil du bâtiment durable du Canada. Le projet exige beaucoup de dévouement, mais nous sommes déterminés à relever le défi de réduire rapidement le carbone incorporé dans l'environnement bâti en s'assurant que tous les rapports sur le carbone intrinsèque des bâtiments et des projets (dont les paysages et les infrastructures) à l'échelle en Amérique du Nord utilisent un langage uniformisé et les mêmes analyses d'impact.

Franchissez la ligne! La science est en constante évolution, tout comme les règles. Nul n'est omniscient, mais nous savons que nous pouvons dès maintenant changer beaucoup de choses. Il s'agit d'abord de maîtriser les connaissances actuelles pour ensuite s'engager dans de nouveaux projets de recherche. Puis, partager les connaissances acquises pour nous élever les uns les autres et accroître nos capacités!

L/P : Quel projet pourriez-vous citer en exemple de conception écoclimatique?

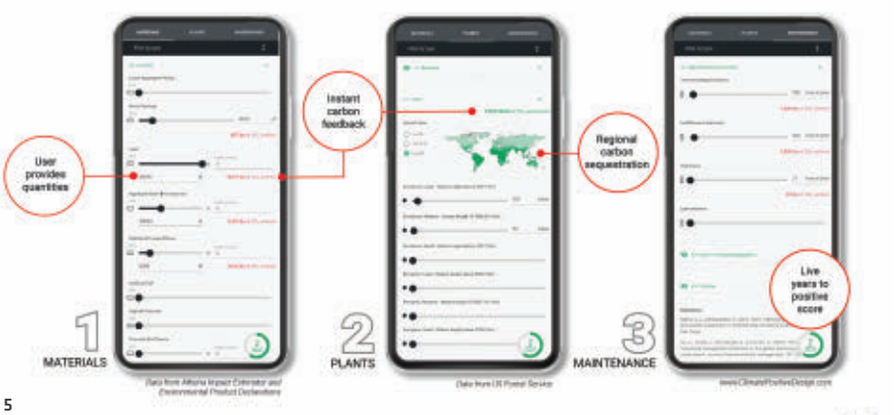
PC : Nous avons récemment achevé un projet avec Stimson Landscape Architects et Phyto Studio sur le campus de l'Université de Pennsylvanie, qui fut révélateur quant à la façon de réduire les émissions des aménagements au fil du temps. Notre analyse nous indique que malgré les nombreuses initiatives à faible émission de carbone (principalement engrais organiques, équipement électrique et compostage), le Campus il continuait à produire des émissions significatives. Pourquoi?

La majeure partie du campus est recouverte d'une pelouse vert-émeraude. Notre analyse a révélé que la décomposition de 57 ha de pelouse était source de fortes émissions de CO_2. L'herbe est un puits de carbone – elle absorbe les GES par photosynthèse, les convertis en énergie, puis les stocke dans les racines et le sol. Toutefois, en coupant les brins d'herbe, ils se décomposent et rejettent du dioxyde de carbone (CO_2) et de l'oxyde nitreux (N2O) [un GES environ 300 fois plus puissant que le CO_2] qu'ils viennent d'absorber dans l'atmosphère. Au lieu d'être un puits de carbone, la pelouse se transforme en fontaine de carbone!

Pour aider l'Université de Pennsylvanie à atteindre ses objectifs climatiques, nous avons converti environ 28 ha de pelouse en jardin de graminées, en prairies et en plantation à couches multiples de couvre-sol, d'arbustes et d'arbres qui favoriseront la séquestration du carbone et la biodiversité. Il s'agit d'un excellent exemple d'action favorable au climat et à la biodiversité, et d'un modèle reproductible pour les campus du monde entier. Si vous souhaitez collaborer à des projets de ce type, n'hésitez pas à nous contacter!

L/P : Qu'espérez-vous pour l'avenir de la profession?

PC : L'architecture de paysage est une discipline pleinement adaptée aux défis mondiaux actuels. Nous devons saisir l'occasion qui se présente à nous. J'apprécie l'humilité de notre profession, mais l'heure n'est plus à la modestie. Levons-nous et soyons des chefs de file en matière de climat et de biodiversité! Il nous suffit de respirer profondément, d'être courageux et de nous lancer. Le monde a besoin de nous. Je vous invite à vous joindre à moi pour relever ce défi vital. **LP**



5

Architecte paysagiste de renommée internationale, **Pamela Conrad** *(PLA, ASLA, LEED AP) fondatrice de Climate Positive Design (climatepositivedesign.com) est membre du corps professoral de la Graduate School of Design de Harvard et agrégée de recherche en architecture 2030 (www.architecture2030.org). Sa passion pour l'environnement s'incarne en elle depuis son enfance dans une ferme du Missouri jusqu'à l'obtention de ses diplômes en sciences végétales et en architecture paysagère régénérative. Au cours de ses 20 ans de carrière, elle s'est consacrée aux solutions fondées sur la nature, de la restauration d'habitats à grande échelle jusqu'à une décennie de projets d'adaptation à l'élévation du niveau de la mer en milieu urbain à San Francisco, en Californie, et au-delà. Mme Conrad a été citée dans le* New York Times, Forbes, TIME Magazine for Kids, *le récent livre « Build Beyond Zero » et lors de la conférence des Nations unies sur le climat COP27. Elle a reçu de nombreux prix, dont le Metropolis Planet Positive Award, le prix d'honneur de l'ASLA et le San Francisco Business Times Women of Influence Award.*

KYLA TULLOCH-KOWULA

LE RETOUR À LA NATURE DE WASCANA

LE CENTRE WASCANA EST un parc de 930 ha autour du lac artificiel Wascana d'une superficie de 186 ha, un joyau paysagé de Regina, en Saskatchewan. Entourés de 25,7 km de berges, les trois plans d'eau reliés se composent du lac Ouest, une zone récréative, du lac Est, un sanctuaire fédéral pour les oiseaux migrateurs, et du ruisseau naturalisé Wascana.

En 2023, la Commission de la capitale provinciale (CCP) a chargé Scatliff + Miller + Murray Inc. (SMM) de produire un rapport sur la gestion des berges de Wascana en vue d'élaborer des stratégies de bio-ingénierie pour améliorer les berges. Le rapport s'appuie sur les données recueillies par la CCP en 2022, où des centaines de points ont été évalués comme « excellent », « à risque » ou « perte totale » en fonction des conditions anthropiques, du milieu végétal et des paramètres écosystémiques des berges. Le rapport synthétise ces données et les analyses sur le terrain et propose des schémas de restauration des écosystèmes des berges « à risque ».

Au fil du temps, le point d'eau d'origine a subi deux dragages : un dans les années 1930 et un autre en 2003. Lors du projet Big Dig en 2003, les berges du lac Ouest ont été aménagées en béton et en gabions. À noter qu'aucune de ces zones n'a été jugée « excellente ». Aujourd'hui encore, le Centre Wascana s'appuie sur la gestion et l'irrigation pour maintenir l'esthétique du paysage pastoral. Bien que ça ne soit pas inhabituel, ce n'est pas naturel.



1



2

Alors, comment Wascana va-t-il décarboner l'aménagement?

Conformément au *Plan directeur d'aménagement et d'irrigation de SMM*, qui a été primé, le rapport propose de décarboner Wascana au moyen de systèmes naturels dont les éléments esthétiques créent des puits de carbone résilients à long terme.

La recommandation la plus simple est de remplacer les éléments matériels à forte empreinte carbonique, de la conception à l'entretien. Autrement, l'aménagement aura recours aux des tuteurs vivants, aux clôtures en wattle, aux plantations, aux fascines vivantes et à d'autres méthodes similaires dont l'installation manuelle limitera la machinerie et les perturbations. L'utilisation de matériaux locaux réduit le coût de transport, les activités d'implantation et l'entretien.

L'objet de la restauration écologique est de rétablir les écosystèmes. Ainsi, augmenter la biodiversité végétale indigène permet de constituer une communauté végétale résiliente adaptée aux variations climatiques.

Mais dans l'optique des architectes paysagistes, il n'y a rien de nouveau.

Toutefois, dans le contexte environnemental de Regina, cette nouvelle approche est riche en défis systémiques. Depuis trop longtemps, on privilégie l'approche technique, dont les paramètres techniques sont connus, mais cet aspect anthropique de la gestion des berges n'est plus valable à grande échelle, notamment si l'on tient compte de l'interdépendance des plans d'eau. Non seulement la CPP soutient l'approche biotechnique pour la restauration des berges, mais l'exige, afin d'implanter une méthode de gestion naturelle d'un grand parc très prisé.

Le rapport propose une approche pratique de la gestion des berges, tout en faisant appel à l'éthique foncière de ses gestionnaires. Cette qualité intangible – l'expérience interactionnelle avec un paysage naturel en pleine croissance – fait partie de la solution. La confiance que nous accordons aux processus naturels façonne de magnifiques paysages diversifiés et résilients au cœur du milieu urbain. **LP**



Kyla Tulloch-Kowula *(SALA, AAPC) travaille chez Scatliff+Miller+Murray à Régina, en Saskatchewan, depuis 2020. Elle est passionnée par la conception écologique intégrée et par la conciliation du quantitatif et du qualitatif en vue de créer des paysages qui remettent en question la norme. Kyla est également membre du comité de rédaction de L/P. Selon Kyla, chaque projet, de la conception à la réalisation, a le pouvoir de transformer, de guérir et d'apporter de la joie. Son jardin privé est un écosystème qui accueille les abeilles, les papillons, les oiseaux et ses deux garçons… pendant que son mari combat ses allergies contre les plantes, la poussière et leurs deux chats!*

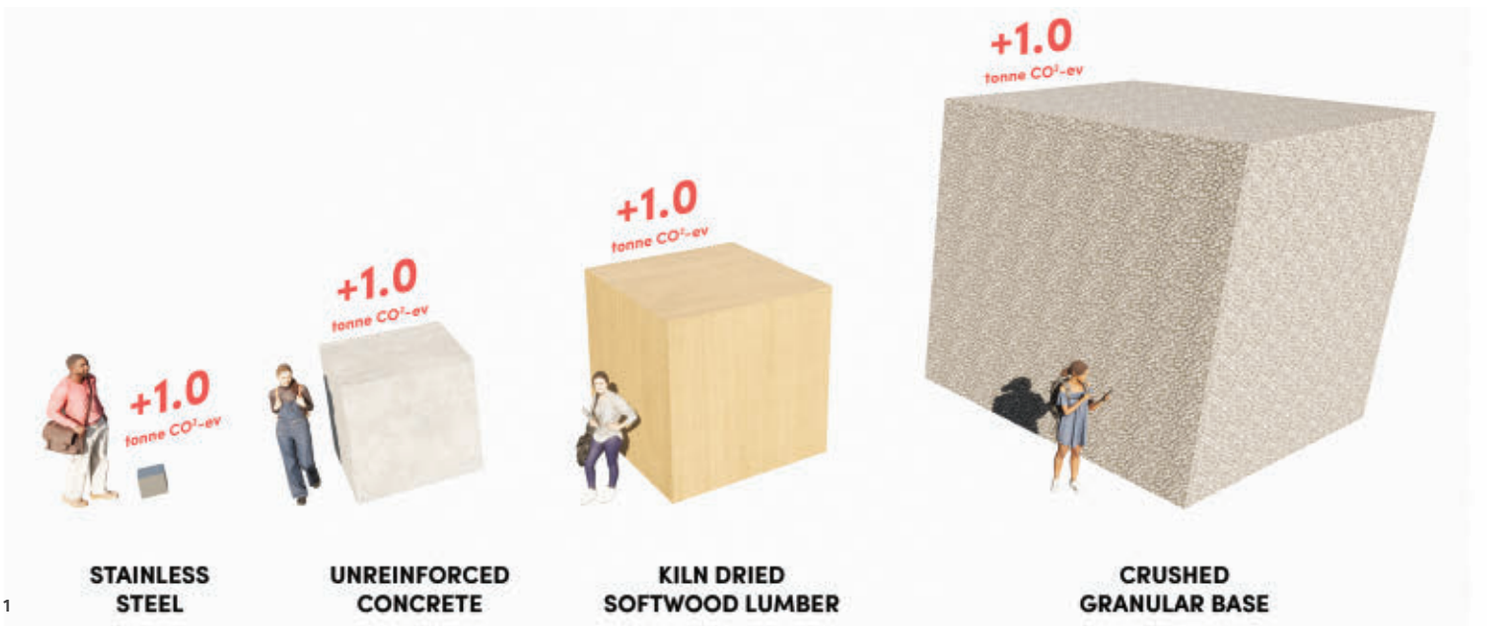
1 UNE CARTE DES POINTS ÉVALUÉS PAR LE PCC AVEC DES IMAGES DES SITES EXISTANTS SUR LE LAC WASCANA : « EXCELLENT », « BON », « MOYEN » ET « PERTE TOTALE ». » **2** RENDU DES RECOMMANDATIONS DE BIO-INGÉNIERIE SUPERPOSÉES SUR UN EXISTANT RIVAGE « MOYEN » DU LAC WASCANA.
PHOTOS KYLA TULLOCH-KOWULA

BEN WATT-MEYER

L'ANALYSE DU CYCLE DE VIE POUR DES DÉCISIONS PLUS RÉFLÉCHIES

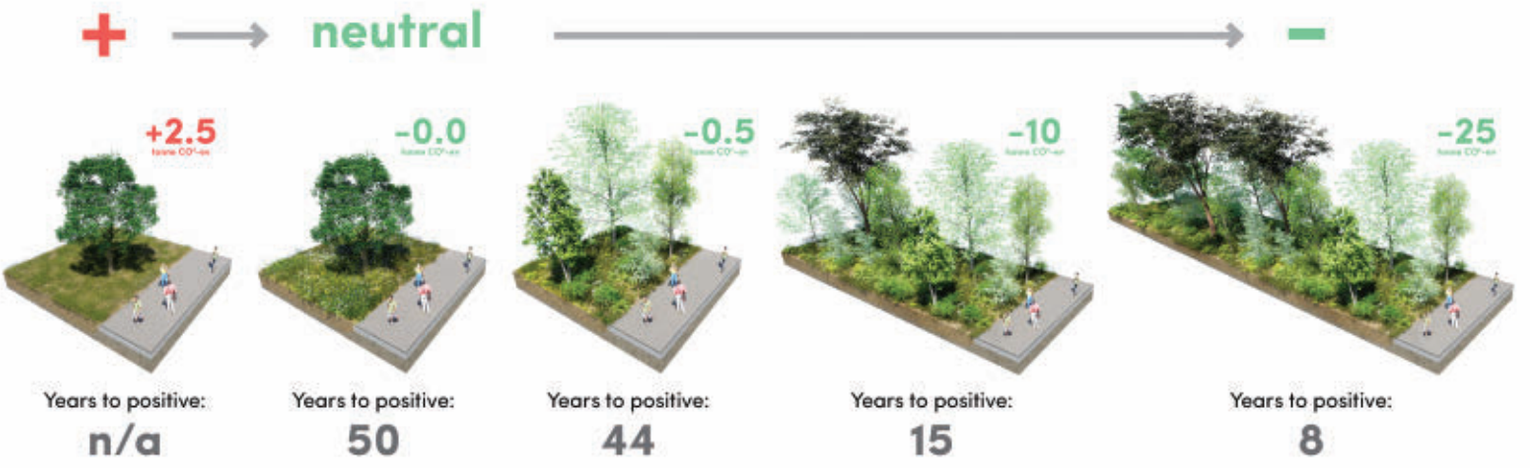
LE CARBONE EST UN sujet complexe. Les concepteurs ont l'habitude de mesurer des matériaux tangibles, et non des gaz nébuleux. Mais si nous voulons comprendre la contribution de notre industrie à la crise climatique, nos réseaux décisionnels doivent adopter une compréhension commune du carbone intrinsèque. Dès que nous abordons ce concept, il est facile de se perdre dans les détails – vous pouvez vous concentrer sur le carbone intrinsèque d'un banc de parc et oublier qu'une autoroute à six voies est en construction non loin de ce banc. Les architectes paysagistes doivent adopter une approche holistique qui tient compte des écosystèmes régionaux au sein desquels nous travaillons, tout en préconisant des aménagements qui améliorent le tissu urbain.

Certaines villes réclament une réglementation relative au carbone intrinsèque des bâtiments. L'objectif est de fixer une limite de carbone intrinsèque par mètre carré de plancher d'un bâtiment, avec des objectifs variables selon le type de bâtiments. Par exemple, la nouvelle Norme verte de Toronto, niveau 2, exige des émissions inférieures à 350 kg d'éq. CO_2/m² pour les tours d'habitation. Cette approche est logique pour ce type de construction. Il est réaliste, dans le cas de l'habitation, de comparer des projets et d'établir une base de référence. Quant aux projets du domaine public, en particulier ceux en milieu urbain qui tiennent compte de la circulation des personnes, le fait de tracer une ligne à la limite d'un projet au cours d'une analyse du cycle de vie dénote une compréhension limitée de la relation entre un lieu et son milieu. Cette



1

1 CHAQUE CUBE DE MATÉRIAU REPRÉSENTE 1 TONNE DE CARBONE INTRINSÈQUE.
2 IMPACT NET SUR PLUS DE 50 ANS D'UN SENTIER ASPHALTÉ PAYSAGÉ. LES PLANTATIONS PÉRENNES MULTICOUCHES SÉQUESTRENT PLUS DE CARBONE QUE LES PELOUSES.
IMAGES TRAVAUX PUBLICS



2

À titre de spécialistes des plantes, nous devons être réalistes concernant la séquestration. Il est temps de nous éduquer, d'en finir avec l'écoblanchiment et d'être honnêtes au sujet de la séquestration carbonique potentielle des plantes dans les villes.

déconnexion soulève la question suivante : la teneur en carbone est-elle une mesure utile en architecture de paysage? C'est une question difficile qui nécessite une bonne compréhension du contexte.

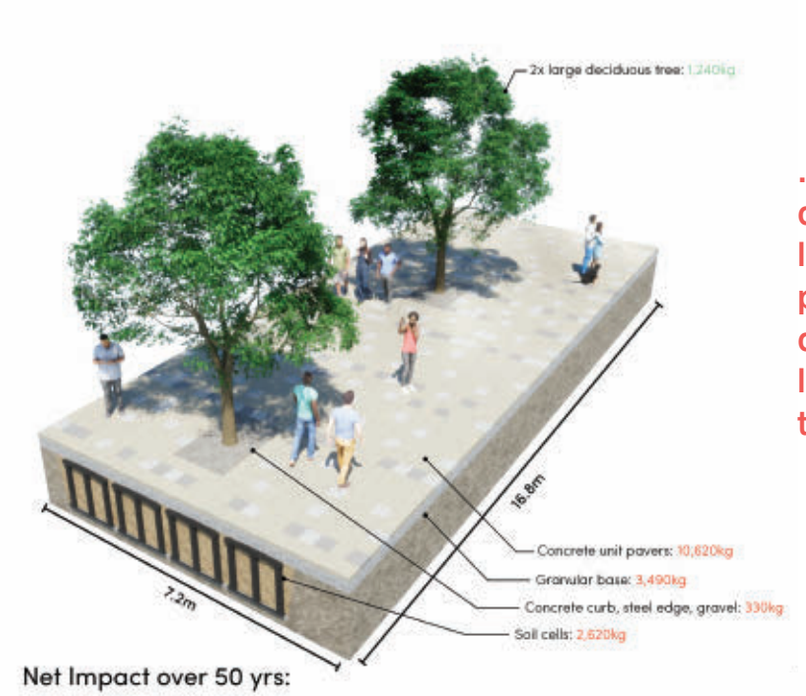
Pour mesurer le carbone intrinsèque, on utilise un outil d'analyse du cycle de vie. Ce type d'outil repose sur de nombreuses hypothèses pour calculer, à partir de données et de facteurs complexes, une mesure utile. Il est très important en comparant les données de tenir compte des limites de l'analyse. Vous pouvez par exemple inclure uniquement l'extraction, la fabrication et la construction d'un projet, ou étendre l'analyse et tenir compte de l'entretien courant, comme la tonte, les réparations et les émissions de fin de vie utile lorsque les matériaux sont réutilisés, recyclés ou enfouis.

Ce qui distingue vraiment les projets paysagers de l'analyse typique du cycle de vie en architecture, c'est le potentiel de séquestration carbonique des végétaux et des arbres. L'aménagement est source de carbone pendant la construction, mais dès la pousse des plantes, il commence à séquestrer du carbone. Est-il possible d'évaluer précisément le potentiel de séquestration d'un arbre dans une ville? À l'heure actuelle, la réponse est « probablement pas ». Les recherches progressent, mais appliquer des données écosystémiques incomplètes à une petite zone d'une région en croissance est problématique. De plus, les arbres ne séquestrent le carbone que s'ils prospèrent et mûrissent avec un système racinaire sain, ce qui n'est malheureusement pas évident dans les milieux très urbanisés. Nous devons, en qualité de spécialistes des végétaux, être réalistes concernant la séquestration. Il est temps de nous éduquer, d'en finir avec l'écoblanchiment et d'être réalistes au sujet de la séquestration carbonique potentielle des végétaux en ville.

Pathfinder, créé par Climate Positive Design, est l'un des outils d'analyse du cycle de vie disponible. Il présente le potentiel de séquestration de manière intuitive. Il évalue le nombre d'années qu'une plantation donnée prendra pour compenser les émissions totales de carbone intrinsèques d'un projet pendant la construction. Ce qui permet, essentiellement, de prendre des décisions qui seront favorables au climat à court terme. En testant vos concepts nouveaux ou itératifs avec l'outil, vous constaterez rapidement que la conception à faible émission carbonique s'appuie sur des aménagements naturels plutôt qu'artificiels. S'il s'agit uniquement des émissions carboniques, c'est aussi simple que cela. L'équilibre entre l'aménagement naturel et l'aménagement artificiel est le principal facteur carbonique dans le domaine public.

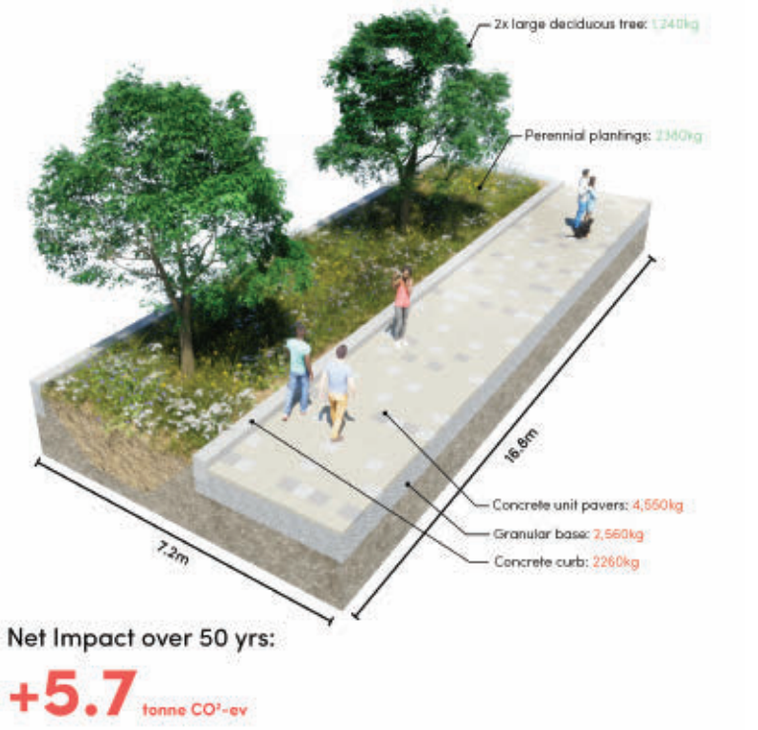
Analyse de trois projets

Pour comprendre les analyses du carbone intrinsèque, examinons trois exemples de projets de différentes échelles. À l'instar d'autres villes, Toronto dispose d'un modèle type de pavage pour les projets de parcs et de sentiers récréatifs qui utilisent l'asphalte, le béton ou les granulats comme matériaux de base. Les résultats de l'analyse ne sont pas surprenants : le pavage en béton est le plus élevé, l'asphalte se situe au milieu, tandis que les sentiers en granulats sont les plus faibles émetteurs. Cependant, nous souhaitons examiner l'incidence nette des matériaux sur leur durée de vie, y compris leur remplacement prévu, et pas seulement jusqu'au jour de



3

... le plus grand potentiel n'est pas dans les zones urbaines, mais dans les ceintures de verdure et les forêts protégées, et dans la conversion des terres agricoles mal gérées à l'agriculture régénératrice, ou leur transformation en prairies ou en forêts.



l'inauguration. À noter que l'outil Pathfinder intègre cet aspect dans son analyse, en utilisant une période de référence de 50 ans. Par exemple, un revêtement en asphalte a une empreinte carbone intrinsèque initiale inférieure à celle d'un revêtement en béton, mais comme il doit être remplacé plus fréquemment, l'impact net sur 50 ans n'est pas vraiment différent.

L'analyse des sentiers récréatifs devient intéressante lorsqu'on ajoute la séquestration au mélange. Quelle superficie de végétaux faut-il le long d'un sentier pour compenser les émissions de carbone intrinsèques de l'aménagement sur une période de 50 ans? L'analyse montre que la plantation multicouche et la plantation de pr***é***s sont préférables aux pelouses qui nécessitent des intrants tout en séquestrant beaucoup moins de carbone que les plantes vivaces et les arbustes. La superficie totale nécessaire pour compenser un aménagement physique est plus importante que prévu – dans le meilleur des cas, sans érosion ni compactage du sol et sans perte de plantes – dans le milieu urbain. Et cela ne tient pas compte des aménagements supplémentaires qui augmentent considérablement le carbone intrinsèque, notamment les bancs, la signalisation, les murs de soutènement et les marches. Dans notre région septentrionale en pleine expansion, il sera difficile d'atteindre les objectifs quinquennaux du défi de la conception climatique pour les projets de parcs.

L'exemple suivant est un projet de place urbaine avec un pavage typique, des bancs en bois et des arbres aménagé dans des cellules de sol. L'exemple de la cellule de sol est instructif car cet élément, y compris l'arbre, ne sera jamais carboneutre. Cela est dû à la haute teneur en carbone des plastiques, du béton, du métal et des matériaux granulaires utilisés dans sa construction, par rapport à la capacité d'un seul arbre de compenser ces émissions, même sur une période de 50 ans. Toutefois, nous devons poursuivre les investissements dans les arbres urbains, car ils ont d'autres objectifs environnementaux comme le refroidissement, l'habitat et le confort

3 LES ARBRES PLANTÉS DANS DES CELLULES DE SOL ONT UN TAUX DE CARBONE INTRINSÈQUE PLUS ÉLEVÉ QUE LES JARDINIÈRES D'ARBRES.
4 COMPARAISON DU CARBONE INTRINSÈQUE DE DIVERS TYPES DE MURS DE SOUTÈNEMENT DE 2 M.
IMAGES TRAVAUX PUBLICS



4

humain. Nous devrions tenir compte de la teneur en carbone dans les quartiers densément peuplés où le flux piétonnier et les programmes l'exigent, et opter pour une conception à plus faible teneur carbonique – par exemple, de grandes jardinières d'arbres accompagnés de vivaces résistantes – pour les endroits moins exigeants.

Le dernier exemple est un parc surélevé au-dessus d'un corridor ferroviaire en activité. La rareté des terrains au cœur des villes densément peuplées a favorisé l'aménagement de parcs au-dessus des infrastructures existantes. À Toronto, un pont de 0,5 ha est en construction au-dessus du principal corridor ferroviaire de banlieue afin d'offrir un parc au public et un agrément paysager aux tours de bureaux adjacentes. Nous avons utilisé Tally, un module Revit, avec l'outil Pathfinder, pour entreprendre une analyse sommaire de l'ensemble du projet. Comme on pouvait s'y attendre, le carbone intrinsèque de la structure du pont dépasse largement la contribution de l'aménagement paysager du parc, d'environ 50 fois. À des fins théoriques, nous avons spéculé sur ce qui se passerait si la totalité de la surface du parc surélevé était plantée de forêts denses et biodiversifiées afin de maximiser la séquestration carbonique. Bien que le potentiel de séquestration ait doublé par rapport au projet initial, le bilan carbone est encore loin d'être positif.

Dans les régions du Nord, les aménagements au cœur des villes peuvent difficilement obtenir un bilan carbone positif en 50 ans, surtout si l'on tient compte de l'infrastructure qui dessert ces projets. Si nous souhaitons un tissu urbain plus dense pour le bien social et environnemental, nous devrons investir massivement dans des aménagements de haute qualité, avec des transports en commun, des rues complètes et un couvert végétal, pour attirer les citoyens. La qualité de vie dans les quartiers densément peuplés peut contribuer à contrer l'étalement urbain, dont l'impact sur l'environnement est bien plus important. Pour atténuer les émissions, nous devons concevoir des aménagements à haute séquestration carbonique. Toutefois, le plus grand potentiel n'est pas dans les zones urbaines, mais dans les ceintures de verdure et les forêts protégées, et dans la conversion des terres agricoles mal gérées à l'agriculture régénératrice, ou leur transformation en prairies ou en forêts.

La majorité des émissions de carbone intrinsèque dans l'industrie de la construction provient des bâtiments et des projets d'infrastructure, notamment les autoroutes. Alors que nous introduisons l'analyse du cycle de vie dans nos projets, il devient impératif de prendre des décisions plus réfléchies en matière d'infrastructures, de zones vertes et de résilience des aménagements qui fournissent déjà des services écosystémiques. **LP**

Nous remercions la ville de Toronto de son soutien, ainsi que l'équipe de projet de Travaux publics, Adam Nicklin, Tom Badger et Avery Clarke.



Ben Watt-Meyer, *(M.A.P, OALA, AAPC) est un architecte paysagiste et un artiste établi à Toronto. Son intérêt pour la vie passée des matériaux l'a mené à une décennie de collecte de briques et d'autres déchets sur les plages urbaines de Toronto. Ses travaux ont été exposés au Myseum de Toronto et au festival in/future. En qualité de chef de projet chez PUBLIC WORK, il dirige la mise en œuvre de projets urbains complexes. Il a été responsable de nombreux projets primés du cabinet. Il est membre du comité d'adaptation climatique de l'AAPC et membre fondateur de Design Climate Action. Ben est titulaire de diplômes de l'Université de la Colombie-Britannique et de l'Université de Toronto.*



XENIA SEMENIUK + CADRE SIMPSON

KELOWNA : ÉTUDE DE CAS SUR LA CONCEPTION CARBONEUTRE D'UN PARC

LE PLAN DIRECTEUR 2040 de la Ville de Kelowna fixe des objectifs de réduction des émissions de GES et encourage les investissements dans les infrastructures vertes afin d'atténuer les effets du changement climatique et de s'y adapter. En 2022, la ville a lancé son premier appel d'offres pour un parc qui ciblait la carboneutralité. BENCH Site Design a été retenu pour diriger une équipe de consultants chargée de concevoir le nouveau parc communautaire de 3,6 ha.

Dans le cadre de l'appel d'offres, la Ville a incité les architectes paysagistes à quantifier les émissions générées par leurs projets, une exigence commune pour les bâtiments publics, mais une première pour un parc à Kelowna.

La première tâche consistait à définir la neutralité carbonique dans le cadre du projet. L'objectif se voulait ambitieux. Nous avons donc élaboré une définition qui tenait compte du carbone intrinsèque – et pas seulement du carbone opérationnel – en visant la neutralité d'ici 2050.

1 AVANT D'AMÉNAGER LE SITE EN PARC COMMUNAUTAIRE, LA VILLE DE KELOWNA Y AVAIT DÉPOSÉ DES BLOCS ROCHEUX PROVENANT D'UN AUTRE PROJET. DANS LE BUT D'UTILISER LES MATÉRIAUX DISPONIBLES SUR PLACE, ILS ONT ÉTÉ INTÉGRÉS À LA CONCEPTION D'UN JEU D'EAU. **2** PLAN DU PARC.
PHOTO 1 BEN WALKER PHOTOGRAPHY **IMAGE 2** BENCH SITE DESIGN



Si nous voulons que les architectes paysagistes réalisent des projets favorables au climat, nous devons faire plus avec moins.

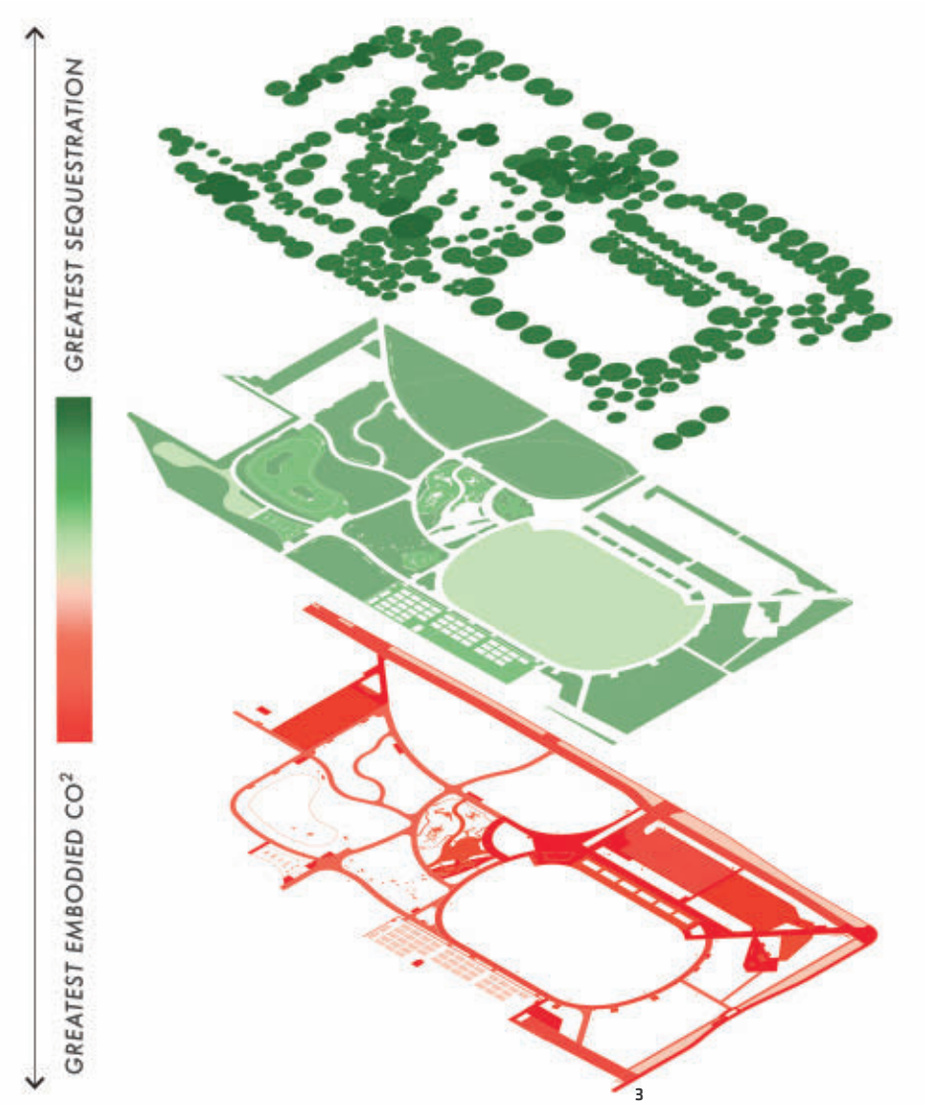
Nous avons ensuite établi cinq principes directeurs réalisables, notamment :

- **Réduire les émissions** : minimiser le carbone intrinsèque en utilisant des matériaux locaux, en réutilisant les matériaux du chantier, en réduisant l'entretien et, d'une manière générale, en simplifiant les processus.
- **Optimiser la séquestration** à l'aide de plantations pour stocker le carbone. Explorer différents types d'aménagements paysagers et leur potentiel de séquestration. Utiliser les espèces les plus efficaces en matière de séquestration carbonique et prévoir des stratégies de fin de vie.
- ***Prioriser les services écosystémiques*** : créer et protéger l'habitat des espèces locales, respecter l'hydrologie du site, utiliser la végétation pour améliorer la qualité de l'air et pour filtrer les eaux pluviales.
- **Planifier l'adaptation et la résilience**. Concevoir des projets en fonction des projections climatiques pour 2080, sélectionner des plantes pour leur diversité structurelle, génétique, fonctionnelle et réactive, utiliser des espèces adaptables, prévoir une capacité de rétention des eaux pluviales pour les périodes de pointe, rafraîchir avec des arbres et réduire les combustibles des incendies de forêt.
- **Centrer l'expérience** sur une programmation diversifiée, informer les visiteurs sur les matériaux et les techniques utilisés pour atteindre la carboneutralité à une échelle pertinente.

L'évaluation de diverses approches pour augmenter la séquestration a fait émerger des solutions propres au site. Un concept proposait d'incorporer un milieu humide dans un ancien lit de ruisseau. Toutefois, les problèmes d'entretien et la modification de l'hydrologie du site ont rendu cette solution



2



3 ÉMISSIONS ET SÉQUESTRATION DU PARC
IMAGE BENCH SITE DESIGN

irréalisable. On a convenu que des prairies et de grands arbres longévifs étaient plus appropriés au site pour augmenter la séquestration carbonique.

BENCH a utilisé un calculateur d'émissions comme outil de soutien à la conception itérative afin d'évaluer au fil du projet différents matériaux, en mesurant notamment leur incidence carbonique. Nous avons essayé plusieurs plateformes d'analyse du cycle de vie (ACV), mais la nature personnalisée et composite des caractéristiques souhaitées aurait nécessité plus d'options de matériaux que les choix disponibles. Nous avons finalement compilé une base de données des taux d'émission et de séquestration à l'aide de plusieurs applications d'ACV.

L'objectif conceptuel consistait à optimiser la séquestration grâce à la plantation de plus de 260 arbres et d'un vaste sous-bois d'arbustes et de graminées indigènes, et l'utilisation de plantes à feuilles larges et de féculents profondément enracinés sur les pelouses. La palette des espèces indigènes proposées offrait une merveilleuse occasion d'intégrer des panneaux en ***nsyilxcən***, la langue de la nation Syilx Okanagan, dans l'aménagement du parc. Le mobilier en bois et les structures de jeux fabriqués au pays ainsi que l'utilisation limitée du béton, de l'acier et du bitume limiteront au minimum le carbone intrinsèque.

Finalement, compte tenu de l'ampleur des programmes de loisir, les émissions seront supérieures à la séquestration potentielle du parc jusqu'en 2050. La modélisation indique qu'il faudra plus de 60 ans pour atteindre la carboneutralité. Même si l'objectif ambitieux de carboneutralité n'a pas été atteint, ce processus de conception a permis aux clients et aux consultants de mieux comprendre les exigences pour atteindre la neutralité carbonique dans un contexte urbain. Le rapport souligne également l'importance de protéger les espaces verts urbains et les habitats naturels pour équilibrer le développement urbain, et il insiste sur l'éducation et la nécessité d'un changement culturel concernant l'aménagement de nos parcs.

La palette des espèces indigènes proposées offrait une merveilleuse occasion d'intégrer des panneaux en nsyilxc n, la langue de la nation Syilx Okanagan, dans l'aménagement du parc.

La conception carboneutre, une approche théorique non maîtrisée, appliquée à la rigueur d'un projet réel a montré à quel point il est difficile d'avoir une incidence climatique favorable sur une période de temps en phase avec l'urgence de la crise climatique. Si nous voulons que les architectes paysagistes réalisent des projets favorables au climat, nous devons faire plus avec moins. En qualité de concepteurs, nous savons que les contraintes favorisent souvent l'efficacité, l'élégance et l'ingéniosité. Alors, saisissons ce défi comme l'occasion d'une vie! **LP**



Xenia Semeniuk *(MBCSLA, AAPC) est cofondatrice de BENCH Site Design. Elle apprécie la profession qui lui permet de rencontrer et d'établir des relations avec de nombreuses personnes qui ont à cœur leur communauté. L'an dernier, elle et son partenaire ont rénové leur maison de 75 ans à Kelowna pour décarboner les systèmes de chauffage, de climatisation et d'eau chaude, et ils ont coupé le service de gaz naturel. Titulaire d'un baccalauréat en conception environnementale et d'une maîtrise en architecture de paysage,*



Cadre Simpson *a œuvré dans les secteurs privé et public, notamment à titre de planificatrice des parcs de la Ville de Kelowna et de chef de projet pour le parc carboneutre présenté dans le présent numéro.*



DOUGLAS ROBB

ÉCHANGES SUR LE CLIMAT : ADOPTER L'INCERTITUDE DANS L'ENSEIGNEMENT DE L'ARCHITECTURE DE PAYSAGE

L'INFORMATION SUR LES RISQUES

climatiques fuse de toute part. À titre d'architectes paysagistes, nous sommes appelés à répondre à l'urgence climatique dans le cadre de nos fonctions. Qu'il s'agisse de concevoir des infrastructures côtières résilientes, de créer des espaces verts pour atténuer les îlots de chaleur urbains ou de restaurer des terres humides pour séquestrer le carbone, l'impératif d'agir est omniprésent. Ce flot constant d'information peut s'avérer déconcertant pour les étudiants, professeurs et professionnels. Il peut également donner l'illusion que seuls les architectes paysagistes ont le pouvoir de sauver le monde grâce à leur ingéniosité créatrice.

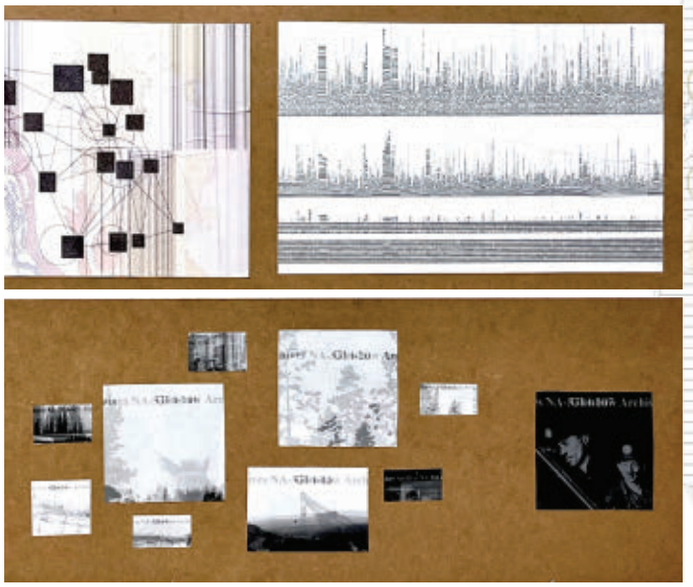
Dans l'univers de la conception, le changement climatique est souvent présenté comme un « problème » nécessitant des « solutions » (Rob Holmes, « The Problem with Solutions », *Places Journal*, 2020). Malgré l'urgence climatique, je pense que cette approche conceptuelle occulte les forces politiques, économiques et sociales à l'origine du changement climatique, et limite notre capacité d'action collective. De plus, la tendance à vouloir tout résoudre techniquement réduit la complexité de l'urgence climatique à une série de tâches d'ingénierie. Ce genre de raisonnement abstrait est simpliste et dépolitisant. En présentant le changement climatique comme un ensemble de problèmes techniques, nous limitons notre rôle et nos responsabilités à l'égard d'un avenir climatique plus juste et équitable (Sean Burkholder, «Finding Landscape through Curiosity», dans Rosalea Monacella et Bridget Keane (Eds.), *Designing Landscape Architectural Education* (Routledge, 2022), 203-212).

Approche Didactique

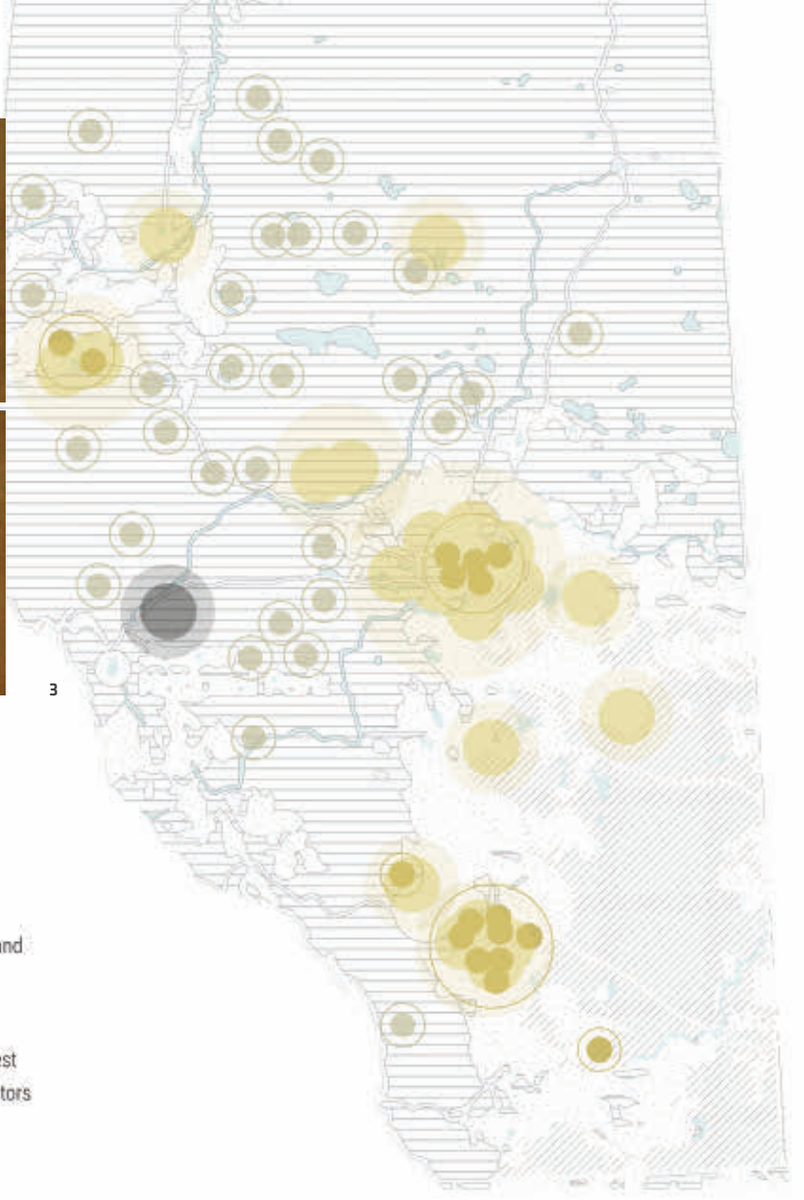
En réfléchissant à mes cours de deuxième cycle sur le changement climatique et la transition énergétique, je m'inspire de l'approche conventionnelle fondée sur la « résolution de problèmes » en privilégiant une approche plus systémique fondée sur l'analyse et la conception critiques de l'aménagement. On discute trop fréquemment de l'avenir climatique en termes d'objectifs abstraits d'émissions ou de système de permis d'émissions négociables. Mais la lutte contre le changement climatique n'est pas un concept abstrait. C'est plutôt un projet collectif qui mobilisera les forces du monde universitaire, de la pratique privée et de la société civile.

Le gouvernement du Canada s'est engagé à devenir carboneutre d'ici 2050, mais le parcours est très contesté. En Alberta, où j'enseigne, les enjeux sont particulièrement importants. Cette province est au cœur des industries pétrolières et gazières canadiennes et se trouve au premier plan des débats mondiaux sur la transition juste. La chercheuse métisse Zoe Todd décrit comment les combustibles fossiles sont ancrés non seulement dans l'économie albertaine, mais dans son identité

1 BRIDGETTE BADOWICH, IMAGES D'ARCHIVES DE LA PRODUCTION DE CHARBON À ALEXO, ALBERTA (2024). TRAVAUX RÉALISÉS DANS LE CADRE DU SÉMINAIRE *LANDSCAPE RESPONSES TO CLIMATE CHANGE, WATER, AND ENERGY* DE LA SCHOOL OF ARCHITECTURE, PLANNING, AND LANDSCAPE DE L'UNIVERSITÉ DE CALGARY.



2



3

culturelle, souvent au détriment des valeurs écologiques et de la philosophie existentielle autochtone (Fossil Fuels and Fossil Kin : An Environmental Kin Study of Weaponised Fossil Kin in Alberta's So-Called "Energy Resources Heritage", Antipode [2022]). Ce contexte, bien que difficile, est une précieuse source d'enseignement et d'apprentissage sur notre réalité climatique évolutive.

L'une des méthodes efficaces pour aborder ces sujets est le séminaire créatif. Cette approche combine la recherche créative d'un atelier de conception avec un cours formel et une analyse sous forme de débats propres aux sciences humaines et sociales. Inspirée par le concept de Donna Haraway de « Staying with the trouble » (réfléchir au problème), j'encourage les étudiants à prendre le temps d'étudier les enjeux environnementaux complexes au moyen de lectures choisies, de projets de conception et de leur propre expérience (*Staying with the Trouble*, Duke University Press, 2020).

L'objectif des débats lors des séminaires n'est pas de trouver la solution conceptuelle optimale, mais de s'attarder sur les résultats possibles et d'analyser d'autres solutions. Nos échanges nous mènent fréquemment au-delà des frontières de l'architecture paysagère, pour aborder les forces politiques, économiques et sociales systémiques à l'origine du changement climatique. Ces réflexions sont essentielles en ce qu'elles reflètent l'évolution potentielle de l'architecture paysagère autour des principes de justice sociale et environnementale, d'entraide et de solidarité avec les communautés humaines et non humaines.

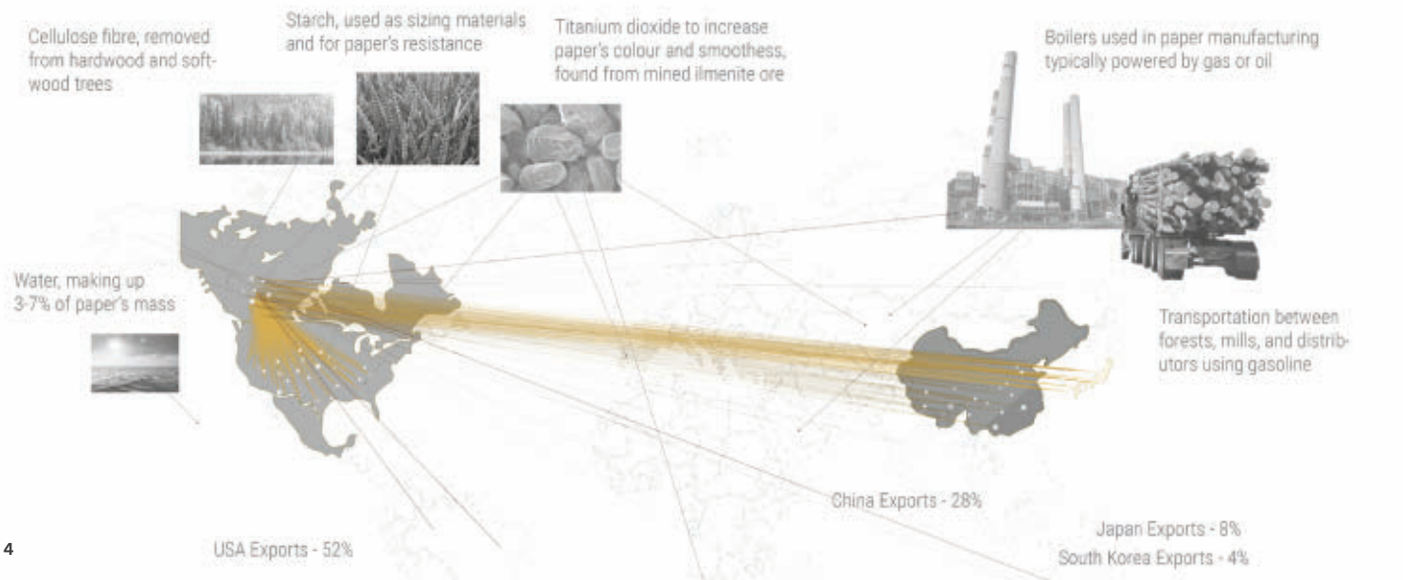
Apprentissage appliqué

Ensuite, les étudiants appliquent les connaissances acquises pour élaborer leur projet de conception. Dans mon séminaire le plus récent, les étudiants ont choisi un produit fabriqué en Alberta. Ils ont étudié l'incidence climatique sur l'aspect matériel et socioécologique du produit. Après des exercices de cartographie, on a demandé aux étudiants d'imaginer comment leur produit (et ses paysages associés) pourrait évoluer dans le contexte du changement climatique. Les projets proposés étaient plausibles, voire très spéculatifs, mais ils ont tous réussi à articuler une vision de l'avenir qui mettait en application les idées tirées de nos débats lors des séminaires.

Par exemple, Bridgette Badowich a analysé la possibilité de transformer les mines de charbon abandonnées en paysage culturel dans le contexte énergétique albertain en pleine évolution (figures 1 et 2). En s'appuyant sur son histoire familiale et ses documents d'archives, le projet investit le charbon, une ressource dépassée, d'une nouvelle signification et lui prête une mémoire locale dans le contexte des paysages énergétiques en transformation.

Claire Heidenreich a choisi le sel, une ressource souterraine abondante (figure 3). Le charbon et le sel sont abondants en

2 BRIDGETTE BADOWICH, ÉTUDE DE LA VIE VÉGÉTALE À LA MINE DE CHARBON D'ALEXO, ALBERTA (2024). TRAVAUX RÉALISÉS DANS LE CADRE DU SÉMINAIRE *LANDSCAPE RESPONSES TO CLIMATE CHANGE, WATER, AND ENERGY* DE LA SCHOOL OF ARCHITECTURE, PLANNING, AND LANDSCAPE DE L'UNIVERSITÉ DE CALGARY.
3 CLAIRE HEIDENREICH, ÉTUDE DE L'ÉCOLOGIE ÉMERGENTE DES PAYSAGES DE PRODUCTION DE SEL (2024). TRAVAUX RÉALISÉS DANS LE CADRE DU SÉMINAIRE *LANDSCAPE RESPONSES TO CLIMATE CHANGE, WATER, AND ENERGY* DE LA SCHOOL OF ARCHITECTURE, PLANNING, AND LANDSCAPE DE L'UNIVERSITÉ DE CALGARY.
4 MCKENNA SCHENTAG, CARTE DE LA PRODUCTION DE PAPIER EN ALBERTA. (2024). TRAVAUX RÉALISÉS DANS LE CADRE DU SÉMINAIRE *LANDSCAPE RESPONSES TO CLIMATE CHANGE, WATER, AND ENERGY* DE LA SCHOOL OF ARCHITECTURE, PLANNING, AND LANDSCAPE DE L'UNIVERSITÉ DE CALGARY. **5** MCKENNA SCHENTAG, FLUX MONDIAUX DE MARCHANDISES ET ÉCOLOGIES MATÉRIELLES DE LA PRODUCTION DE PAPIER (2024). TRAVAUX RÉALISÉS DANS LE CADRE DU SÉMINAIRE *LANDSCAPE RESPONSES TO CLIMATE CHANGE, WATER, AND ENERGY* DE LA SCHOOL OF ARCHITECTURE, PLANNING, AND LANDSCAPE DE L'UNIVERSITÉ DE CALGARY.



4

Alberta, mais le charbon est (ou a été ...) considéré comme une ressource précieuse, tandis que le sel était considéré comme un sous-produit corrosif de la production pétrolière. Les recherches de Claire sur les tentatives d'implantation d'une industrie du sel en Alberta l'ont amenée à se demander... « Et si les investissements dans l'extraction du pétrole étaient réorientés vers une nouvelle « économie du sel », en créant de nouvelles conditions expérientielles et écologiques sur d'anciens sites pétroliers et gaziers ».

McKenna Schentag s'est penchée sur la façon dont le papier imprimé, un matériau omniprésent dans les écoles de design, sera touché par l'évolution des forêts en Alberta (figures 4 et 5). L'augmentation des sécheresses, les incendies de forêt, les agents pathogènes et l'évolution de la structure forestière et de la composition des espèces menacent l'industrie des pâtes et papiers de la province. En envisageant un avenir où le papier est une denrée rare, le projet de McKenna a examiné l'état des forêts albertaines et l'avenir périlleux de la presse écrite.



5

Ces projets illustrent le double objectif du séminaire créatif, l'un pratique, l'autre conceptuel. J'insiste sur les débats afin d'améliorer les compétences communicatives des étudiants. En effet, l'enseignement du design prépare déjà les étudiants à la communication verbale et visuelle efficace grâce au débat « critique » conventionnel. Toutefois, ce type d'échange a tendance à suivre une dynamique « maître-élève » où le flux cognitif est unidirectionnel. À mon avis, cette approche est contre-productive dans la mesure où elle diminue la curiosité des étudiants et favorise le conformisme idéologique. Comme l'affirme Paula Marantz Cohen dans son livre *Talking Cure* (Princeton University Press, 2023), « ... les étudiants qui adoptent la conversation participative seront de meilleurs citoyens et disposeront des outils nécessaires pour évaluer et dénoncer l'injustice et l'incompétence. Ils seront habiletés à gérer des situations complexes, une compétence précieuse, peu importe le domaine ».

Le deuxième objectif est conceptuel et aborde la question des acteurs de l'avenir climatique. Adopter un mode de communication unidirectionnel ne favorise pas les échanges réfléchis et la pensée critique, deux aspects essentiels pour œuvrer efficacement dans notre contexte climatique incertain. Mon intention ici n'est pas de discréditer l'érudition ou de faire dans l'anti-intellectualisme. Je veux plutôt faire valoir le pouvoir de la conversation participative dans l'éducation au changement climatique. Apprendre à collaborer, à spéculer et à concevoir ensemble me semble une façon productive de relever l'immense défi que pose le changement climatique. Défi qui dépasse la portée d'une seule discipline universitaire ou professionnelle, et qui exige une voix plurielle et des perspectives diverses.

Savoir converser humanise l'enjeu climatique et aide les architectes paysagistes à résister au mode de pensée « Résolution de problèmes ». C'est également une excellente méthode qui encourage les étudiants à explorer les solutions possibles dans un contexte paysager évolutif. Enseigner le « changement climatique » et la transition énergétique est une entreprise complexe, mais gratifiante, qui nécessite une ouverture d'esprit sur l'avenir et la volonté d'accepter l'incertitude évolutive de l'environnement. Apprendre à échanger et surtout à écouter permet de bien saisir la signification et les multiples valeurs que nous attribuons aux paysages (voir Douglas Robb, «Listening to Landscape», *LA+ Interdisciplinary Journal of Landscape Architecture*, 2024). À titre d'architectes paysagistes, nous devons assumer cette responsabilité et reconnaître qu'une partie essentielle de notre travail consiste à faciliter les échanges entre les êtres vivants et la Terre. **LP**



Douglas Robb *(M.A.P., Ph. D.) est professeur adjoint d'architecture de paysage à la School of Architecture, Planning, and Landscape de l'Université de Calgary. Les recherches de Doug portent sur la création d'un avenir climatique juste et inclusif à l'aide de méthodes de dessin, d'écriture et de conception adaptées au milieu. Doug est titulaire d'un doctorat en géographie de l'Université de Colombie-Britannique et d'une maîtrise en architecture du paysage de l'Université de Toronto. Il a été le premier lauréat du prix Ian McHarg Fellow de la Stuart Weitzman School of Design de l'Université de Pennsylvanie et un chercheur universitaire au Centre canadien d'architecture.*



1

JANE WELSH + KRISTINA REINDERS

DÉCARBONER L'AMÉNAGEMENT DES CENTRES URBAINS CANADIENS EN PLEINE CROISSANCE

« Le principal enjeu du XXIe siècle sera l'état de l'environnement mondial ».

— Ian McHarg, Design with Nature, 1969

POUR NOUS TOUS QUI œuvrons dans le domaine de la conception et de la planification, les paroles prophétiques de Ian McHarg exposent aujourd'hui une grande urgence. Cinquante-cinq ans plus tard, le réchauffement climatique pourrait atteindre le point de basculement de 1,5 °C d'ici 2030 – le point auquel, comme l'a déclaré Colleen Mercer Clarke dans sa présentation d'avril 2024 au Congrès de l'AAPC, « la terre ne peut plus rectifier les perturbations et tout espoir de rétablissement est incertain ».

Jamais la nature et la survie même de l'humanité n'ont été aussi compromises. Nous devons changer radicalement notre façon de concevoir et d'aménager nos villes.

Depuis près de 20 ans, Toronto est à l'avant-garde de l'aménagement urbain. Elle s'est dotée d'outils novateurs pour adapter l'aménagement à la crise climatique et pérenniser les écosystèmes et la biodiversité. Toronto est l'un des centres urbains les plus dynamiques d'Amérique du Nord (plus de 200 grues en activité, plus que l'ensemble des grands centres urbains d'Amérique du Nord réunis!), il existe conséquemment une incroyable occasion de faire la différence en poursuivant d'ambitieux objectifs de réduction des émissions des combustibles fossiles. Les architectes paysagistes ont activement participé à l'établissement de cette orientation stratégique.

Norme verte de Toronto – Adaptation et carbone intrinsèque

En 2010, Toronto a présenté deux nouveaux outils pour aborder la crise climatique et biodiversitaire : la Norme verte de Toronto (NVT) qui comporte un ensemble de mesures, obligatoires et volontaires, de la performance durable destiné aux nouveaux projets immobiliers, ainsi que la Réglementation sur les toits verts qui exige la végétalisation de la toiture des grands bâtiments. À ce jour, plus de 4 000 demandes ont respecté les exigences minimales de la NVT, 200 autres ont volontairement satisfait à des normes de performance plus élevées dans le cadre d'un programme d'incitation, et plus de 1 000 toits ont été végétalisés. La Norme verte de

1+2 SILHOUETTE DE TORONTO 2006 ET 2022 SOURCE : VILLE DE TORONTO. **3** PLAFONDS INITIAUX PROPOSÉS [2024] INDIQUÉS EN ROUGE PAR RAPPORT À L'ANALYSE COMPARATIVE DE L'ONTARIO.
IMAGES 1+2 CITY OF TORONTO **3** UNIVERSITY OF TORONTO AND HA/F CLIMATE DESIGN



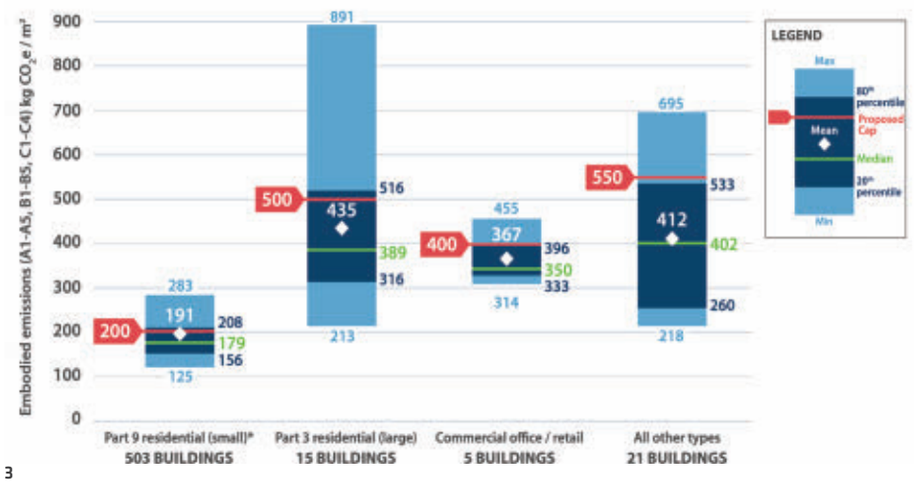
2

Toronto a eu un véritable impact en Ontario, une référence en matière d'aménagement novateur qui surpasse les normes minimales du Code du bâtiment de l'Ontario sur la carboneutralité. Les architectes paysagistes de la Ville et du secteur privé ont joué un rôle dans l'élaboration et la mise en œuvre de ces outils novateurs.

L'une des principales répercussions de la NVT a été la réduction des émissions opérationnelles de gaz à effet de serre (GES) des nouveaux bâtiments, ce qui est très important à l'échelle d'une ville, car la plupart des émissions opérationnelles proviennent des bâtiments (56 %). La NVT exige de réduire progressivement les GES opérationnels en vue de la carboneutralité en 2028. L'étape suivante consiste à s'attaquer au carbone intrinsèque des matériaux et des méthodes de construction.

Le carbone intrinsèque fait référence aux émissions de GES résultant de la fabrication, du transport, de l'installation, de l'entretien et de l'élimination des matériaux de construction. Alors que les émissions opérationnelles diminuent, le carbone intrinsèque devient déterminant dans le profil global des émissions d'un projet, du « berceau » (approvisionnement en matériaux) au « tombeau » (démantèlement). Des études indiquent que les émissions intrinsèques des matériaux peuvent représenter jusqu'à 80 % des émissions totales d'un grand bâtiment, de l'extraction au démantèlement. Le carbone intrinsèque provient également des matériaux paysagers (végétaux et structures), car 36 % des émissions dans l'environnement bâti proviennent de l'extérieur du bâtiment.

La 4e version de la NVT (2022) comporte des exigences de performance pour les niveaux 2 et 3 afin d'assurer le suivi et de déclarer en amont le carbone intrinsèque dans la construction. En 2023, conformément aux résultats de deux études réalisées à Toronto, elle fixe des objectifs de performance ou des « plafonds ».



3

Ces études ont été réalisées grâce à The Atmospheric Fund (TAF) pour les bâtiments de faible hauteur et les grands immeubles résidentiels et non résidentiels (en partenariat avec Mantle Developments Inc. et l'Université de Toronto, Ha/f Studio). Les études ont évalué la quantité totale de carbone intrinsèque des matériaux utilisés pour construire environ 500 petits bâtiments (partie 9) et 41 grands bâtiments (partie 3), dont un centre communautaire et un poste de police municipale afin d'établir des « points de référence » par type de bâtiment. Les deux études étaient également destinées aux autres municipalités de l'Ontario.

On a donc établi de nouvelles exigences de performance pour la structure et l'enveloppe, et identifié les matériaux durables à faible teneur en carbone dont les émissions sont égales ou inférieures à 350 kg d'éq. CO_2/m^2 (niveau 2) et 250 kg d'éq. CO_2/m^2 (niveau 3). Un plafond de 350 kg d'éq. CO_2/m^2 a été fixé pour les installations municipales.

La NVT v4 aborde également la question du carbone intrinsèque dans l'aménagement avec l'ajout d'exigences facultatives (niveaux 2 et 3) dans le cadre du Climate Positive Design Challenge qui utilise l'outil Pathfinder pour calculer le nombre d'années pour atteindre la carboneutralité selon la teneur en carbone des matériaux durables et la végétation pour la séquestration carbonique. À ce jour, 37 projets se sont inscrits à Toronto.

La prochaine étape consiste à mener une étude de faisabilité en vue de rendre obligatoire la mesure du carbone

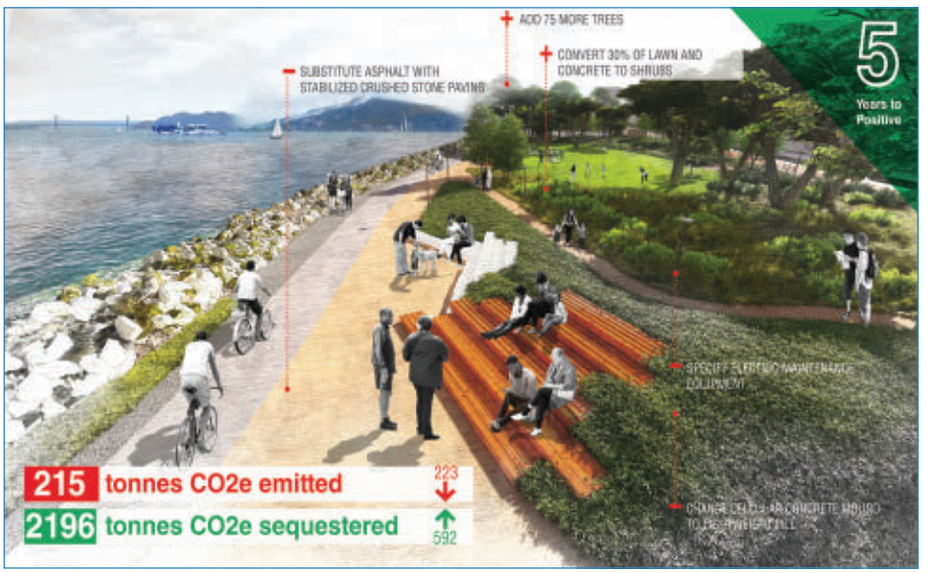


4

Le carbone intrinsèque provient également des matériaux paysagers (végétaux et structures), car 36 % des émissions dans l'environnement bâti proviennent de l'extérieur du bâtiment.

intrinsèque des matériaux de construction lors de la mise à jour de la NVT (fin automne 2024) sur la transition vers la carboneutralité.

La Ville voulait examiner d'autres approches concernant le carbone intrinsèque dans la forme bâtie. Elle a donc entrepris des études complémentaires, financées par la NVT, en partenariat avec Mantle Developments Inc. et l'Université de Toronto, Ha/f Studio. Il s'agit d'études sur la circularité des bâtiments (démolition, déconstruction, récupération des matériaux et réutilisation des bâtiments), sur les processus d'approvisionnement municipaux et sur les directives d'aménagement urbain, en prenant l'approche de Toronto, décrite en détail ci-après, comme exemple.



5

Étude sur le carbone intrinsèque dans l'aménagement urbain

Les directives d'aménagement urbain de Toronto encadrent et orientent les concepteurs et l'industrie de la construction vers l'excellence en matière de conception, de durabilité, d'innovation et de longévité. Ces directives ont pour objet d'assurer un aménagement dynamique et sécuritaire qui tient compte du contexte et de la planification, et qui minimise l'impact de l'ombre et du vent sur les rues, les parcs et les espaces publics. L'étude a porté sur 10 projets immobiliers représentatifs et sur les directives associées à trois types de bâtiments – les immeubles de petite, moyenne et grande hauteur. L'examen et l'analyse comparative des projets ont mené à la formulation de recommandations pour réduire le carbone intrinsèque dans l'aménagement urbain. Parmi les recommandations citons : simplifier la forme et la structure des bâtiments, retirer les exigences minimales de stationnement (comme l'a fait Toronto), établir un rapport fenêtre-mur maximal, prôner la réutilisation des matériaux et préconiser la conception en vue du désassemblage. Pour assurer une approche cohérente, les directives et autres principes directeurs d'urbanisme tiendront compte de ces recommandations lors des mises à jour.

Une analyse de la circulation piétonne a également été menée sur les 10 mêmes projets. La première étape consistait à déterminer la superficie des surfaces imperméables, perméables et végétalisées. Comme prévu, la superficie des espaces verts et des surfaces perméables était plus élevée dans le cas des bâtiments de faible hauteur, tandis que les bâtiments de moyenne et de grande hauteur présentaient principalement des surfaces imperméables. L'analyse s'est fondée sur les normes de conception et de construction des infrastructures urbaines de Toronto pour calculer la teneur en carbone de 11 types de surfaces courantes, dont les trottoirs en béton, les cellules de trottoir, les pavés en béton, les pavés perméables, les plates-bandes et les pelouses gazonnées. L'analyse confirme que l'utilisation massive de béton dans les zones piétonnes entraîne des émissions. Il est donc impératif de revoir les méthodes de construction et les normes d'aménagement municipales pour réduire la quantité de béton dans l'espace public.

Les conclusions de l'Étude sur le carbone intrinsèque dans l'aménagement urbain seront ajoutées à la 5e version de la NVT en 2025, et à la Trousse de gestion du carbone intrinsèque pour un aménagement à faibles émissions des municipalités de l'Ontario (automne 2024).

Décarboner l'espace public

Les villes mettent en place et gèrent des infrastructures publiques comme des trottoirs, des parcs et des routes. Ces

4+5 DÉFI CLIMATE POSITIVE DESIGN. **6** REVÊTEMENTS PERMÉABLES À RAINDROP PLAZA.
4+5 OUTIL PATHFINDER **6** VILLE DE TORONTO

infrastructures occupent une superficie importante du territoire urbain. L'analyse de la circulation piétonne a formulé des recommandations très pertinentes pour la réduction du carbone intrinsèque, mais des recherches plus larges sont nécessaires. Nous devons examiner les différents types de lieux publics (parcs, rues, esplanades, terrains de jeux, etc.) pour obtenir des données pertinentes aux processus décisionnels des municipalités. Une prochaine étude permettra d'en contextualiser les impacts et d'inspirer les prochains objectifs de réduction des émissions. Les décisions en matière de conception, de construction et d'entretien auront des répercussions décisives sur les émissions et la résilience éventuelles des infrastructures urbaines. Les architectes paysagistes ont un rôle de chef de file à jouer en la matière.

Stratégie de verdissement des rues

Les arbres jouent un rôle essentiel dans la décarbonation en raison de leur potentiel de séquestration du dioxyde de carbone. La forêt urbaine de Toronto, qui comprend les arbres des parcs, des ravins et des propriétés privées, couvre de 28,4 % à 31 % de la superficie de la ville et fournit 55 M$ de services écosystémiques par année. On estime qu'ils séquestrent environ 35 165 tonnes brutes de carbone par année (les arbres de rue en séquestre 2 877,9 t), ce qui représente une valeur de 4,039 M$ par année (Étude de 2018 sur le couvert forestier [révisée en octobre 2021]). Pour atteindre l'objectif de 40 % de couvert forestier d'ici 2050, Toronto doit favoriser la plantation d'arbres dans les emprises routières de la ville. Les conditions de croissance doivent favoriser la maturation des arbres pour une séquestration optimale et un accroissement de la résilience et de la biodiversité des lieux. Une fois à maturité, les arbres expriment leur plein potentiel écosystémique en matière de séquestration carbonique, d'ombre pour contrer les îlots de chaleur et de biodiversité en fournissant un habitat à la faune et aux insectes.

Nous allons élaborer, en collaboration avec l'équipe de recherche sur le carbone intrinsèque, une stratégie de verdissement des rues pour accélérer la décarbonation de Toronto. L'aménagement d'infrastructure verte dans un contexte urbain dense comporte de nombreuses complexités et priorités concurrentes, notamment entre l'infrastructure en place et la réalisation de zones piétonnières adéquates. La Stratégie de verdissement des rues aiguillera l'expansion du couvert forestier et de l'infrastructure verte, et comprendra un cadre décisionnel qui permettra à la Ville de favoriser l'écologisation des projets d'immobilisations et d'aménagement.

Prochaines étapes

Toronto s'est montrée responsable en adoptant des exigences de performance pour les bâtiments et les aménagements en vue de réduire les émissions des combustibles fossiles, dont les nouvelles exigences de la NVT en matière de carbone intrinsèque. La Ville doit également examiner le potentiel des directives d'aménagement et des matériaux de réduire le carbone intrinsèque dans l'espace public. De plus, dans la prochaine mise à jour de la Norme verte de Toronto [V5] prévu pour 2025, la Ville intégrera les résultats de l'étude sur le carbone intrinsèque dans l'aménagement, et étudiera la possibilité d'établir des plafonds ou des objectifs de carbone intrinsèque dans l'aménagement paysager des projets immobiliers et des nouvelles infrastructures publiques.

Toronto s'est engagée à poursuivre l'idéal de Ian McHarg énoncé il y a plus d'un demi-siècle! **LP**



6



Jane Welsh, *(OALA, FAAPC) est chef de projet au Service de planification environnementale de Toronto. Elle dirige une équipe chargée de trouver des solutions novatrices d'adaptation au changement climatique, de protection du patrimoine naturel et de la biodiversité, et de modifier la philosophie d'aménagement de la plus grande ville du Canada. Ses réalisations comprennent de nombreuses premières, notamment la norme verte de Toronto, le règlement sur les toits verts, les lignes directrices aviaires, le règlement sur la protection du ravin, et les stratégies de protection du ravin et de la biodiversité de Toronto. Jane est titulaire d'un baccalauréat en architecture de paysage de l'Université de Guelph et d'une maîtrise en planification de l'Université de Toronto. Elle est coprésidente du comité d'adaptation climatique de l'AAPC et une envoyée spéciale de l'AIPH pour la FIAP.*



Kristina Reiners, *(MAUD, OALA, AAPC) est gestionnaire du programme de design urbain de Toronto pour Programmes et stratégies. Ardente défenseure d'un domaine public de haute qualité et de politiques avant-gardistes qui favorisent l'habitabilité et le sentiment d'appartenance, Kristina fut le fer de lance de nombreuses initiatives d'aménagement urbain, qui ont permis la création de lieux publics appréciés des citoyens et des touristes, tout en luttant activement contre le changement climatique. Dans le cadre de ses fonctions, Kristina dirige un programme prioritaire de travaux de la Ville de Toronto. Il s'agit d'un programme de lutte contre le changement climatique dont les politiques et les directives sont appliquées dans des projets de démonstration. Le programme vise également l'équité en matière d'investissement et de conception des espaces publics ainsi que la promotion de l'excellence en matière d'aménagement.*

TULLIA MARCOLONGO + RENÉE NADEAU + AMELIA HARTIN

REDÉFINIR LA BEAUTÉ : INTÉGRER LA CIRCULARITÉ DANS LA CULTURE MATÉRIELLE DU CANADA



1

« Que se passerait-il si, au lieu d'effacer l'ancien pour faire du nouveau, l'ancien et le nouveau coexistaient? Et si, au lieu de démolir, nous préconisions des interventions subtiles et une redéfinition artistique? »

– Terremoto, landscape architectural design studio

LA CRISE DES DÉCHETS est alimentée par un modèle linéaire de consommation « prendre-faire-utiliser-jeter ». L'énergie bon marché et la machinerie lourde facilitent l'extraction des ressources et la production des matières premières. Au bout du compte, 3,4 millions de tonnes, soit 84 % des matériaux de construction, de rénovation et de démolition sont enfouis au Canada chaque année, ce qui représente 1,8 million de tonnes de carbone intrinsèque (Delphi Group, 2021, https://delphi.ca/). Ce qui n'est pas enfoui ici est expédié à l'étranger, ce qui nuit à la santé et à l'équilibre écologique des collectivités qui les reçoivent, sans parler de l'énergie nécessaire pour les transporter au bout du monde. Le secteur de la construction gaspille beaucoup, mais notre profession est particulièrement bien placée pour éliminer les déchets et intégrer la circularité.

La Fondation Ellen MacArthur définit l'économie circulaire comme « un système dans lequel les matériaux ne deviennent jamais des déchets et qui permet à la nature de se régénérer ». Les matériaux sont conçus pour optimiser leur utilisation tout au long de leur cycle de vie. Ils peuvent être réparés, remis à neuf, recyclés, démontés et réutilisés indéfiniment. L'Association des architectes paysagistes danois recommande de garder un site intact autant que possible et d'éliminer les matériaux mixtes hautement transformés (enduits, collés ou coulés).

L'économie circulaire est prometteuse, mais beaucoup reste à faire. Francesca Joyce, architecte et spécialiste du développement durable chez MJMA Architecture and Design, a mené une analyse documentaire des obstacles à la circularité dans l'environnement bâti en comparant le Canada et l'Union européenne. Dans le cadre de ses études à l'Institute for Sustainability Leadership de l'Université de Cambridge, elle a constaté que le manque de sensibilisation, les perceptions socioculturelles enracinées, l'absence d'objectifs stratégiques, les incitations financières minimalistes, les données limitées et les défis techniques constituent des obstacles dans les deux régions juridiques.

Pour surmonter la complexité des chaînes d'approvisionnement et de la logistique de récupération des matériaux, le manque d'expertise en démontage et les contraintes de réutilisation, nous devrons adopter une approche systémique. Le Plan d'action de l'UE sur l'économie circulaire fournit un cadre détaillé pour la mise en œuvre de la circularité, mais le système fédéré du Canada, sa géographie, ses faibles coûts d'élimination et sa dépendance à l'extraction de ressources pour assurer sa croissance économique limitent l'adoption de la circularité. Selon Joyce, pour établir une base de référence permettant d'évaluer les progrès, le Canada a besoin d'une définition nationale de la l'économie circulaire et d'un bilan complet de ce qui est enfoui.

La dévaluation de la main-d'œuvre est un autre obstacle à l'économie circulaire. La santé et les conditions de travail des travailleurs qui extraient, transforment, cultivent et installent des matériaux sont souvent ignorées au profit de la réduction des coûts, ce qui fausse la compréhension du coût réel des matériaux et de la main-d'œuvre de nos aménagements.

1 À L'ÉCHELLE RÉSIDENTIELLE, RÉUTILISER LES MATÉRIAUX RECYCLÉS REPOSE SUR LES COMPÉTENCES TECHNIQUES ET LA CRÉATIVITÉ DE L'INSTALLATEUR. ALLÉE RÉALISÉE À PARTIR DE MATÉRIAUX RÉCUPÉRÉS DANS LA COUR ARRIÈRE (PIERRE, BÉTON ET BRIQUE) PAR LA PAYSAGISTE ET DESIGNER RENÉE NADEAU. **2** PRIESTLY DEMOLITION A UTILISÉ UNE SCIE À CHAÎNE DIAMANTÉE COURAMMENT UTILISÉE DANS LES CARRIÈRES DE PIERRE POUR DÉCOUPER L'ÉPAISSE FONDATION DE L'ABATTOIR.
PHOTOS 1 RENÉE NADEAU **2** AMELIA HARTIN



2

Comparativement aux nouveaux matériaux fabriqués avec de la main-d'œuvre bon marché, les coûts associés à la circularité semblent prohibitifs.

Petits projets

Les petits projets permettent de régler des problèmes précis tout en autorisant l'expérimentation. L'industrie horticole produit une quantité importante de déchets plastiques et promotionne les espèces ornementales qui nécessitent des ressources substantielles pour survivre à l'extérieur de leur habitat naturel. Au cours de l'été 2023, Design Climate Action a organisé un atelier au Toronto Plant Market pour s'attaquer à ce problème. Les participants ont construit des jardinières à l'aide de tuiles, de pierres et de briques concassées provenant de la flèche de la rue Leslie. Les jardinières poreuses ont accueilli des espèces indigènes des milieux arides et rocheux de l'Ontario. Il s'agit d'un microcosme paysagé urbain, apportant la beauté et la résilience écologique des falaises sur les balcons et les perrons.

Les projets résidentiels doivent reposer sur des artisans hautement qualifiés et la clientèle doit faire preuve d'ouverture. Le client doit être convaincu du bien-fondé de la réutilisation, car le coût d'un projet est identique, voire supérieur, lorsque des matériaux recyclés sont utilisés. Cette approche s'apparente à une commande d'œuvres d'art. L'artisan est chargé de créer une œuvre d'unique à partir de matériaux récupérés. Dans un petit jardin de Toronto, Renée Nadeau, paysagiste et designer, a construit un mur en pierres sèches avec du grès de la rivière Humber creusée lors d'un projet de sous-œuvre. L'année suivante, le même client a demandé à Renée de construire une allée en mosaïque avec de vieilles dalles de béton incrustées de pierres et de briques recyclées. La valeur ne réside pas dans le produit mais dans l'expertise de l'artisan.

Projets publics / Commerciaux

À l'échelle publique et commerciale, les promoteurs disposent de tous les éléments pour mettre en œuvre une politique sur les matériaux circulaires dans la construction. Ils contrôlent les terrains, les bâtiments et les matériaux sur place, la conception, les délais de construction ainsi que l'embauche. Le réaménagement de l'ancien abattoir municipal situé au 2, rue Tecumseth, Toronto, est un exemple de réutilisation et de réduction du cycle de production des matériaux par les promoteurs. Cet ancien site industriel deviendra un complexe à usage mixte composé de tours d'habitation, d'espaces commerciaux et d'un nouvel aménagement paysagé.

En collaboration avec les architectes paysagistes de Travaux publics et le spécialiste de la démolition, Priestly, TAS réutilisera 4000 tonnes de déchets de démolition dans l'aménagement. Le béton et les briques récupérés seront réutilisés pour créer des reliefs, des murs en gabion et des pavés surdimensionnés, tandis que les poutres en bois seront transformées en mobilier. Contrairement aux normes du secteur, TAS a fait appel à un architecte paysagiste avant la démolition. Ben Watt-Meyer souhaitait réutiliser des matériaux pour refléter l'historique des lieux. Il perçoit le projet comme une occasion de promouvoir un nouveau type d'esthétique publique où les matériaux récupérés procurent un sentiment d'appartenance.

Pour concrétiser cet idéal esthétique, Travaux publics a préparé des documents d'appel d'offres à l'intention des artisans pour démonter, catégoriser et remonter les matériaux récupérés. L'équipe de démolition de Priestly est très fière de ses techniques de récupération novatrices et propres à chaque projet. Utiliser, par exemple, des scies diamantées, habituellement réservées aux carrières de pierre, pour découper des fondations en béton de 2 m d'épaisseur.

En faisant participer les concepteurs et les experts en démolition dès le début, les promoteurs peuvent miser sur la circularité pour mettre en valeur le patrimoine culturel des lieux chargés d'histoire et réduire leur empreinte carbone.

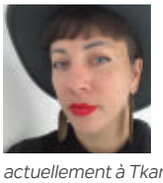
L'économie circulaire est en opposition directe avec la culture matérialiste de notre société, laquelle a été fondée comme une entreprise coloniale d'extraction de ressources, et d'exploitation minière. Les ressources naturelles constituent toujours une part importante de l'économie canadienne. Surpasser notre dépendance aux matières premières exige un effort concerté, des démarches politiques, une pensée créative et une étroite collaboration avec les professions apparentées, des artisans, des gardiens du savoir et des experts au-delà du cadre traditionnel de l'aménagement paysager. Adopter la circularité, c'est forger une nouvelle esthétique. En qualité d'esthéticiens, les architectes paysagistes peuvent s'affairer à revoir le récit autour de la valeur matérielle avant qu'il ne soit trop tard, et contribuer à redéfinir la beauté. **LP**



Tullia Marcolongo *(MA, GRP, membre de l'OALA), conceptrice paysagiste spécialisée dans l'aménagement écologique, aime simplifier la complexité. Elle est membre de Design Climate Action, un groupe de concepteurs engagés à éduquer, promouvoir et concevoir une transition socialement juste vers une économie carboneutre, et à développer de nouvelles approches climatiques fondées sur la nature.*



Amelia Hartin *(MAP, BFA, membre de l'OALA) est une conceptrice paysagiste à l'âme artistique. L'artiste-conceptrice s'est passionnée pour la construction, l'exploration sur le terrain et la collaboration avec des gens de métier qui donnent vie aux conceptions. Elle prépare actuellement sa licence professionnelle au VTLA Studio. Elle est membre de Design Climate Action.*



Renée K Nadeau *(MA, FLP) est une pionnière française qui a grandi à Tiohti:àke au cœur des jardins publics, de la forêt, des têtards et des écureuils en symbiose avec la nature. Elle réside actuellement à Tkaronto à titre de directrice de projet chez Ecoman où elle travaille le bois, la pierre, le métal et la terre. Elle siège également au C.A. de Dry Stone Canada. Elle croit en un monde qui porte une plus grande attention aux PANDC et qui honore l'héritage ancestral de la gérance environnementale, utiliser moins et réutiliser plus.*