

Les voies vers un carbone intrinsèque net zéro dans les bâtiments : Obstacles et solutions pour des politiques et des actions efficaces

RAPPORT DE LA SÉRIE D'ATELIERS « DU DÉFI À LA SOLUTION »



DROITS D'AUTEUR

Ce rapport a été préparé par le Sustainability Hub de l'Université de la Colombie-Britannique (UBC) dans le cadre du projet Les voies vers un carbone intrinsèque net zéro dans les bâtiments (Pathways to Net-Zero Embodied Carbon in Buildings), qui vise à établir des collaborations et des partenariats locaux et régionaux afin de définir les obstacles et les défis immédiats à la mise en œuvre de politiques et d'actions en matière de carbone intrinsèque. Le rapport décrit les résultats de la série d'ateliers « Du défi à la solution » (Challenge-to-Solution) du projet Les voies vers un carbone intrinsèque net zéro dans les bâtiments, qui se sont déroulés entre le 10 novembre et le 5 décembre 2023.

- Angélique Pilon, Directrice de l'Urban Innovation Research
- Megan Badri, Gestionnaire de recherche
- Kah Mun Wan, Spécialiste de programme

Assistants de recherche étudiants de l'UBC :

- Nicole Balles, Ingénierie structurelle et sismique
- Simarjeet Nagpal, École de planification communautaire et régionale
- Mohini Singh, École des politiques publiques et des affaires mondiales
- Shiyao Zhu, Faculté de sylviculture

Traduit par Mélanie Trottier, analyste en carbone intrinsèque.

Le masculin est utilisé comme genre neutre pour désigner à la fois les hommes et les femmes, dans un souci de simplification et de lisibilité. Cette utilisation n'a aucune intention discriminatoire et vise simplement à alléger le texte.

Image de couverture : Bâtiment des Sciences du système terrestre de l'UBC, crédit Don Erhardt.

REMERCIEMENTS

RECONNAISSANCE DU FINANCEMENT

Pour soutenir le mandat de recherche du Groupe consultatif sur la carboneutralité, ce projet a été réalisé avec le soutien financier du gouvernement du Canada. Le financement a été réalisé par le Fonds d'action et de sensibilisation pour le climat du Fonds pour dommages à l'environnement, administré par Environnement et Changement climatique Canada.

Ce projet a été réalisé avec l'appui financier
du gouvernement du Canada.

This project was undertaken with the financial support
of the Government of Canada.



REMERCIEMENTS DES PARTENAIRES ET COLLABORATEURS

Les auteurs souhaitent remercier les partenaires de projet suivants pour leur aide et leur soutien lors des ateliers :

- ATHENA Sustainable Materials Institute (Athena)
- Vancouver Zero Emissions Building Exchange (ZEBx) et Carbon Leadership Forum British Columbia (CLF BC), faisant partie du Zero Emission Innovation Centre (ZEIC)

Les auteurs remercient également les contributions inestimables des participants à l'atelier, qui ont généreusement partagé leur expertise et leur expérience professionnelle.

CLAUSE DE NON-RESPONSABILITÉ

Les opinions, les recommandations et les éventuelles erreurs contenues dans ce rapport sont celles des auteurs et ne reflètent pas nécessairement les points de vue des municipalités participantes ou de l'Université de la Colombie-Britannique.

Le bureau du Sustainability Hub se trouve sur le campus Point Grey de l'UBC, situé sur le territoire traditionnel, ancestral et non cédé des x̣m̄θk̄w̄ȳəm (Musqueam). En tant que membres de la grande communauté de l'UBC, nous sommes des invités et des colonisateurs sur les territoires traditionnels, ancestraux et non cédés des nations x̣m̄θk̄w̄ȳəm (Musqueam), S̄kw̄w̄ú7mesh (Squamish), Sel̄íw̄it̄l̄h (TsleilWaututh), et Syilx (Okanagan).

Dans notre quête de durabilité, d'action climatique et de justice climatique, nous comprenons que la protection des droits de l'homme est indissociable de la protection de l'environnement.



Photo gracieuseté de UBC (Flickr)

Lorsque vous faites référence à ce rapport, veuillez utiliser la citation suivante :

Centre de développement durable de l'UBC (2024). Les voies vers un carbone intrinsèque net zéro dans les bâtiments : Obstacles et solutions pour des politiques et des actions efficaces. Rapport de la série d'ateliers « Du défi à la solution ». Centre de développement durable de l'UBC.

Veuillez vous assurer de mentionner « UBC Sustainability Hub » comme principal contributeur.

SOMMAIRE EXÉCUTIF

Les voies vers un carbone intrinsèque net zéro dans les bâtiments est un projet de deux ans mené par l'UBC Sustainability Hub (Centre de développement durable de l'Université de la Colombie-Britannique). Il vise à établir des collaborations et des partenariats locaux et régionaux afin d'identifier les obstacles et les défis immédiats à la mise en œuvre de politiques et d'actions relatives au carbone intrinsèque ; et de développer des solutions pour atteindre les objectifs du Canada en matière de carboneutralité entre 2030 et 2050. Financé par le ministère de l'Environnement et Changement Climatique Canada (ECCC), ce projet soutient le mandat du Groupe consultatif pour carboneutralité (GCPC) qui consiste à conseiller le ministre fédéral de l'Environnement et du Changement climatique sur les moyens d'atteindre la carboneutralité d'ici 2050. Dans le cadre de ce travail, une série d'ateliers a été organisée avec des représentants d'agences gouvernementales locales, provinciales et fédérales, de l'industrie et du monde universitaire.

La série d'ateliers « Du défi à la solution » consistait en trois ateliers en deux parties visant à explorer les défis liés à la mise en œuvre de mesures et de politiques relatives au carbone intrinsèque en Colombie-Britannique et à identifier des solutions potentielles à court et à long terme. Ces ateliers ont été organisés virtuellement sur Zoom entre le 10 novembre et le 5 décembre 2023. Ils ont été dirigés par le UBC Sustainability Hub, avec l'aide d'Athena et de ZEBx. Les ateliers ont facilité les discussions sur trois défis principaux, chaque atelier étant divisé en deux phases :

1. Disponibilité des données et accès aux matériaux à faibles émissions de

carbone : Dans l'atelier 1, phase A, les participants ont été invités à explorer les défis liés à l'accessibilité et à la facilité d'utilisation des données relatives aux émissions de carbone dans le cadre de la sélection et de l'achat de matériaux à faible émission. Les participants ont également été invités à partager leurs solutions de contournement actuelles et à imaginer des solutions systématiques potentielles à ces défis.

2. Intégration des informations sur le bâtiment, les outils d'évaluation des émissions et le processus de réalisation d'un projet dans le cadre des ACV de bâtiments entiers :

Dans l'atelier 2, phase A, les participants ont été invités à partager leurs points de vue sur les défis actuels liés à la collecte et à l'utilisation de données initiales pour les évaluations des émissions de carbone des bâtiments entiers et l'intégration des outils d'évaluation dans le processus de conception du bâtiment, de livraison et de flux de travail. Les participants ont également partagé leurs astuces pour pallier ces difficultés et ont réfléchi à des solutions systématiques potentielles pour relever ces défis.

En raison de la similitude des thèmes de discussion des deux premiers ateliers, l'atelier 1-B et l'atelier 2-B ont été combinés en une seule session. Dans cet atelier intégré 1B+2B, les participants ont élaboré une feuille de route des actions potentielles qui pourraient être entreprises par les différents échelons du gouvernement et/ou de l'industrie pour améliorer la disponibilité et la facilité d'utilisation des données sur les émissions des produits et des bâtiments entiers.

3. Défis et succès des politiques et réglementations relatives aux produits et bâtiments à faible émission de carbone :

Lors de l'atelier 3, phase A, les participants ont été invités à faire part de leurs commentaires sur les défis liés à l'élaboration et à la mise en œuvre de politiques et de réglementations visant à rendre les produits et les bâtiments à faible émission de carbone intrinsèque plus courants. Lors de la phase B de l'atelier 3, les participants ont déterminé les politiques et réglementations locales, provinciales et fédérales qui traitent des émissions de carbone intrinsèque dans le secteur du bâtiment et qui ont été jugées efficaces. D'autres participants ont partagé leurs réflexions sur les domaines politiques qui peuvent recouper les politiques de carbone intrinsèque et sur la manière de coordonner et d'aligner stratégiquement les efforts entre les différents niveaux de gouvernement.

Dans le cadre des discussions de l'atelier, les participants ont examiné les approches actuelles et les solutions systémiques potentielles pour relever les défis liés à l'avancement des politiques et des pratiques en matière d'émissions de carbone intrinsèque des bâtiments. Les discussions peuvent être résumées par les cinq thèmes suivants d'actions recommandées :

1. Créer un écosystème de politiques efficaces en matière de carbone

intrinsèque. Les décideurs politiques de tous les niveaux de gouvernement et les professionnels de la construction doivent collaborer pour élaborer des politiques efficaces en matière de carbone intrinsèque dans le secteur du bâtiment, qui s'alignent sur les objectifs de carboneutralité du Canada pour 2050. Cela inclut l'intégration du carbone intrinsèque des bâtiments dans le suivi des émissions de GES au niveau national et dans les mécanismes politiques existants tels que les taxes sur le carbone, les plafonds de carbone, les codes de construction, etc. En outre, il faut s'efforcer d'adopter ces approches de manière à encourager les rénovations et le développement de marchés pour la réutilisation des matériaux. Des données fiables sur les émissions, pour les bâtiments et leurs produits, ainsi que des normes et des guides clairs sont nécessaires pour permettre l'intégration du carbone intrinsèque dans des politiques efficaces.

2. Increase access to consistent and comparable databases and LCA tools. Tool developers must collaborate with policymakers and industry professionals to create LCA tools that are both user-friendly and provide transparent and up-to-date building product data. In addition, regular audits and third-party verification are essential to keep consistency and accuracy along LCA tools and databases.

3. Améliorer l'accès à des bases de données et à des outils d'ACV cohérents et comparables.

Les développeurs d'outils doivent collaborer avec les décideurs politiques et les professionnels de l'industrie pour créer des outils d'ACV qui soient à la fois conviviaux et qui fournissent des données transparentes et actualisées sur les produits de construction. En outre, des audits réguliers et des vérifications par des tiers sont essentiels pour maintenir la cohérence et la précision des outils et des bases de données d'ACV.

4. Encourager le développement de matériaux et de bâtiments à faible émission de carbone.

Les institutions universitaires, les décideurs politiques et les professionnels doivent collaborer pour créer et proposer des formations ciblées et du matériel pédagogique adapté à l'industrie de la construction et aux décideurs politiques. Ces initiatives devraient permettre une compréhension globale des politiques, des réglementations, des normes, des outils et des rapports, dans le but de permettre aux professionnels d'être plus compétents dans la recherche de compromis pour les bâtiments à faible émission. En outre, elles devraient faciliter une compréhension plus profonde chez les non-praticiens et les décideurs politiques, en les aidant à saisir les concepts sous-jacents de manière plus efficace.

5. Tester les voies permettant d'atteindre un carbone intrinsèque net zéro dans les bâtiments. Au fur et à mesure que des politiques sur le carbone intrinsèque sont élaborées, il devient important de tester et valider leurs exigences et leurs résultats. Les différents niveaux de gouvernement devraient multiplier les initiatives visant à utiliser les projets financés par l'État ou par des fonds publics pour présenter les meilleures pratiques et créer des études de cas afin d'explorer l'efficacité des différentes stratégies réglementaires. Cette étape est essentielle afin d'élargir le développement des marchés et de faire progresser l'industrie grâce à une coordination et une collaboration solides entre les différents niveaux de gouvernement et les autorités locales et régionales.

Les idées et les recommandations recueillies lors de ces ateliers amélioreront notre compréhension des défis et des solutions liés aux politiques et aux pratiques en matière de carbone intrinsèque. Ces informations seront utilisées par l'équipe du projet pour développer des projets pilotes de recherche et de mobilisation des connaissances, pour informer les futures activités du projet et pour étendre le réseau de partenaires du projet. Les enseignements tirés de ces ateliers permettront de formuler des recommandations au GCPC et de conseiller le gouvernement fédéral sur la manière d'accélérer les progrès du Canada vers un avenir carboneutre.

TABLE DES MATIÈRES

DROITS D'AUTEUR	2
REMERCIEMENTS	3
CLAUSE DE NON-RESPONSABILITÉ	3
RECONNAISSANCE DU TERRITOIRE	4
DIRECTIVES DE CITATION	5
SOMMAIRE EXÉCUTIF	6
GLOSSAIRE DES TERMES	10
ABRÉVIATIONS	10
CONTEXTE	11
INTRODUCTION	11
RAPPORT SUR LA SÉRIE D'ATELIERS « DU DÉFI À LA SOLUTION »:	12
Atelier 1-A (Matériaux à faibles émissions de carbone : disponibilité des données et chaîne d'approvisionnement)	14
Atelier 2-A (Données sur le bâtiment entier, outils d'évaluation et flux de travail)	16
Atelier 3-A (Politique et réglementation en matière de carbone intrinsèque)	18
Atelier 1-B et 2-B (Bâtiments à faible émission de carbone et flux de données sur les produits)	22
Atelier 3-B (Adaptation réussie des politiques)	30
PRINCIPALES OBSERVATIONS ET RECOMMANDATIONS	36
RÉFÉRENCES	39
ANNEXES	40

GLOSSAIRE DES TERMES

Liste des matériaux (BOM): La liste des matériaux et des quantités dans un bâtiment qui sert à établir les rapports sur les coûts. Dans le contexte des émissions de carbone des bâtiments, elle sert de données d'entrée pour le processus d'évaluation.

Modélisations des Informations du Bâtiment (BIM): Représentations virtuelles en 3D d'un bâtiment qui contiennent des informations et des paramètres sur sa conception.

Émissions de carbone intrinsèque: Total des émissions associées aux matériaux et aux produits d'un bien construit pour une partie ou l'ensemble des étapes du cycle de vie du bâtiment. Ces émissions excluent la consommation d'énergie et d'eau.

Déclarations environnementales de produits (EPD): Documents vérifiés par une tierce partie qui rapportent les impacts environnementaux d'un produit. Elles représentent souvent les impacts associés à l'extraction des matières premières, à la fabrication des produits, au transport et à la distribution (CNRC, 2022).

Potentiel de Réchauffement Planétaire (PRP): Mesure de l'impact des émissions de gaz à effet de serre par rapport à l'impact d'une molécule de dioxyde de carbone, généralement sur une période de 100 ans (CNRC, 2022).

Analyse du cycle de vie (ACV): Ensemble systématique de procédures permettant de compiler et d'examiner les

intrants et les extrants de matériaux et d'énergie, ainsi que les impacts environnementaux associés directement attribuables à un produit, y compris les bâtiments et leurs matériaux, tout au long de son cycle de vie (CNRC, 2022).

Inventaire du cycle de vie (ICV): Phase de l'ACV comprenant la collecte de données et la quantification des intrants et des extrants associés à un produit ou à un processus tout au long de son cycle de vie (CNRC, 2022). Ces intrants et extrants comprennent l'énergie, les matières premières, d'autres intrants physiques et les émissions dans l'air, le sol et l'eau (RMI, 2023).

Comptabilisation du carbone des matériaux: Calcule des émissions de carbone intrinsèque provenant de la phase de production des matériaux et de la phase de construction.

Carbone opérationnel : émissions associées à l'énergie utilisée pour faire fonctionner les bâtiments.

Règles de catégories de produits (RCP): Ensemble de règles, d'exigences et de lignes directrices relatives à l'élaboration de déclarations environnementales pour une ou plusieurs catégories de produits (CNRC, 2022).

Carbone initial: Émissions libérées dans l'atmosphère avant même que le bâtiment ne soit occupé ou mis en service.

Analyse du cycle de vie de l'ensemble du bâtiment (ACV du bâtiment): ACV appliqué à un bâtiment entier.

ABRÉVIATIONS

ATHENA | Athena Sustainable Materials Institute

BIM | Modélisation des Informations du Bâtiment

CO2 | Gaz carbonique

ECCC | Environnement et Changement Climatique Canada

DEP | Déclarations environnementales de produits

GES | Gaz à effet de serre

PRP | Potentiel de réchauffement planétaire

KG CO2 EQ | Kilogrammes d'équivalent dioxyde de carbone

ACV | Analyse du cycle de vie

ICV | Inventaire du cycle de vie

MEP | Mécanique, Électricité et Plomberie

RCP | Règles de catégories de produits

GCPC | Groupe consultatif pour la carboneutralité

RNCan | Ressources naturelles Canada

CNRC | Conseil national de recherches Canada

UBC | Université de la Colombie-Britannique

ACV du Bâtiment | Analyse du cycle de vie de l'ensemble du bâtiment

ZBEx | Zero Emission Building Exchange

CONTEXTE

Au Canada, les bâtiments se classent au troisième rang des plus grands contributeurs du total des émissions de gaz à effet de serre (GES) du pays, représentant 12 % des émissions nationales, après les secteurs des transports et des hydrocarbures (ECCC, 2022). Toutefois, ce total n'englobe que les émissions opérationnelles, et devrait atteindre 18 % si les émissions de carbone intrinsèque sont prises en compte (GCPC, 2023). Les émissions de carbone intrinsèque désignent les émissions de GES issues de l'énergie utilisée pour l'extraction des matières premières, la fabrication, le transport, l'installation, l'entretien et l'élimination des matériaux de construction.

La majorité du carbone intrinsèque d'un bâtiment est générée lors de la production des matériaux et des composants, comprenant l'extraction des matières premières et leur transport tout au long de la chaîne d'approvisionnement, ainsi que lors de la construction du bâtiment. Contrairement aux émissions de carbone opérationnelles, qui peuvent être réduites après la

construction grâce à des améliorations de l'efficacité énergétique, les possibilités de réduire les émissions de carbone intrinsèques une fois le bâtiment construit sont très limitées.

Jusqu'à récemment, la plupart des politiques et des normes se sont concentrées sur la réduction des émissions liées à l'exploitation des bâtiments. Cependant, à mesure que les bâtiments deviennent de plus en plus efficaces sur le plan énergétique, les émissions de carbone intrinsèque associées à la fabrication et à l'utilisation des matériaux deviennent progressivement une proportion plus importante des émissions totales liées aux bâtiments. Entre 2022 et 2050, le carbone intrinsèque pourrait représenter plus de 90 % des émissions totales d'un nouveau bâtiment canadien (CAGBC, 2021). Par conséquent, il est nécessaire de prendre des mesures immédiates concernant le carbone intrinsèque dans les bâtiments afin d'éviter de compromettre les réductions d'émissions de GES résultant des mesures d'efficacité énergétique.

INTRODUCTION

Intitulé Les voies vers un carbone intrinsèque net zéro dans les bâtiments, le projet de deux ans mené par l'UBC Sustainability Hub a pour objectif de relever les défis et de piloter des solutions innovantes pour réduire les émissions de carbone intrinsèque des bâtiments. Favorisant les collaborations et les partenariats locaux et régionaux, le projet vise à définir les obstacles et les défis immédiats à la mise en œuvre de politiques et d'actions en matière de carbone intrinsèque. En outre, il a pour but de développer des solutions telles que des modifications de politiques, de l'éducation et formation, des outils et des ressources, et des mesures de gouvernance pour atteindre les objectifs de réduction des émissions de carbone du Canada de 2030 et 2050.

Les quatre objectifs clés du projet et leurs activités respectives sont planifiés de la manière suivante :

1. Identifier les obstacles et les défis à la mise en œuvre de politiques et de réglementations, locales et régionales, qui visent à réduire les émissions de carbone intrinsèque des matériaux de construction.

2. Identifier et développer des solutions potentielles à des défis urgents par le biais de projets de recherche collaborative et appliquée, en s'appuyant sur l'expertise et l'expérience collectives des gouvernements, de l'industrie et des universités.
3. Créer des procédures ou des modèles pour expérimenter et tester des preuves de concept de solutions politiques et analyser leur efficacité, ainsi que les avantages, les contraintes et les compromis qui en découlent.
4. Créer du matériel et des activités pédagogiques et de développement des compétences autour des politiques, des obstacles réglementaires et des solutions, afin d'accroître les capacités, d'informer et de motiver le changement au sein du gouvernement et de l'industrie.

Afin d'identifier et de comprendre les obstacles et les défis actuels, ainsi que les possibilités de solutions, une série d'ateliers a été organisée avec des représentants d'agences gouvernementales locales, provinciales et fédérales, de l'industrie et du monde universitaire. Les ateliers « Du défi à la solution » visaient à : (1) explorer les défis actuels de la mise en œuvre des actions et des politiques relatives au carbone intrinsèque en Colombie-Britannique, et (2) identifier les solutions potentielles à court et à long terme des principaux défis.

Les ateliers ont été organisés virtuellement sur Zoom entre le 10 novembre et le 5 décembre 2023. Ils ont été dirigés par l'UBC Sustainability Hub, avec l'aide du personnel d'Athena et de ZEBx.

Chaque atelier s'est concentré sur un type de défi, défini à partir d'analyses documentaires, d'analyses politiques et de consultations avec des professionnels de l'industrie de la construction et des fonctionnaires. En particulier :

- L'atelier 1 s'est concentré sur la disponibilité des informations et l'accès aux matériaux à faibles émissions de carbone.
- L'atelier 2 s'est penché sur l'intégration des données relatives au bâtiment, des outils d'évaluation des émissions et du processus d'exécution d'un bâtiment dans son ensemble.
- L'atelier 3 a abordé les défis et les réussites des politiques et des réglementations liées aux produits et aux bâtiments à faible émission de carbone.

Chaque atelier était divisé en deux parties (phases) : La phase A s'est concentrée sur (1) la précision du défi général en une description plus nuancée basée sur les expériences des participants de l'atelier et (2) l'élaboration d'une liste préliminaire de solutions potentielles, également basée sur les expériences et les connaissances des participants. La phase B s'est concentrée sur (3) l'exploration de l'évolutivité et de l'application de ces solutions afin d'accélérer l'adoption et la mise en œuvre de politiques et de pratiques en matière de carbone intrinsèque. Le tableau 1 présente les thèmes et la structure des ateliers.

Avant les ateliers, l'équipe du projet s'est engagée avec de multiples parties prenantes — y compris des chercheurs universitaires, du personnel d'agences gouvernementales locales, provinciales et fédérales, des professionnels de l'industrie de la construction et du personnel d'ONG du

secteur de la construction et du climat — à mener des recherches préliminaires sur les politiques et les pratiques en matière de carbone intrinsèque. Toutes ces parties prenantes et tous ces experts ont été invités aux ateliers. Au total, 39 personnes issues de 21 organisations ont participé aux trois ateliers en deux parties (Annexe I). Les participants ont reçu un document d'information de deux pages avant chaque atelier (Annexe II).

Chaque atelier de la série a suivi un ordre du jour défini commençant par une introduction et un cadrage des problèmes, suivis d'activités de discussion et se terminant par des remarques finales. Les activités de discussion différaient d'un atelier à l'autre et comprenaient des discussions ouvertes, des sessions en petits groupes, des interactions sur tableau blanc et des nuages de mots. Les remarques de clôture comprenaient généralement des résumés, des discussions finales ou des séances de réflexion. Après chaque phase de l'atelier, l'équipe du projet a passé en revue les discussions et mis en évidence les idées clés, qui ont été utilisées pour informer les sujets et les activités des ateliers suivants.

Tableau 1 : Thèmes et structure de la série d'ateliers « du défi à la solution ».

ATELIER		TITRE	DATE ET HEURE (HAP)	NOMBRE DE PARTICIPANTS
Phase A	1-A	Matériaux à faibles émissions de carbone : Disponibilité des données et chaîne d'approvisionnement	10 Novembre 10h30-12 h	17
	2-A	Données sur les bâtiments entiers, outil d'évaluation et flux de travail	15 Novembre 10h30-12 h	16
	3-A	Politique et réglementation en matière de carbone intrinsèque	21 Novembre 10h30-12 h	17
Phase B	1-B + 2-B	Bâtiments à faible empreinte carbone et flux de données sur les produits	29 Novembre 10h30-12 h	20
	3-B	Réussites d'adaptation politique	5 Décembre 10h30-12 h	14

ATELIER 1-A Matériaux à faibles émissions de carbone : disponibilité des données et chaîne d'approvisionnement

L'atelier 1-A s'est concentré sur les défis liés à l'accessibilité et à l'utilisation des données primaires sur les émissions de carbone lors de la sélection et de l'achat de matériaux à faible émission.

Ordre du jour de l'atelier 1-A:

1. Présentation du projet général et des objectifs des ateliers, et introduction de l'équipe du projet et des participants aux ateliers.
2. Session en petits groupes #1 : discussions organisées en deux groupes distincts sur la disponibilité des données et des informations sur les produits. Les participants ont été invités à partager la manière qu'ils utilisent actuellement les données sur les produits dans le cadre de leurs fonctions professionnelles, les difficultés qu'ils ont rencontrées pour accéder et utiliser les données, ainsi que les solutions qu'ils ont développées pour relever ces défis.
3. Session en petits groupes #2 : discussions organisées en deux groupes distincts sur l'approvisionnement en matériaux à faible émission. Les participants ont été invités à partager les défis qu'ils rencontrent lors de l'achat de matériaux à faible émission et les solutions personnelles qu'ils ont développées pour les surmonter.
4. Une discussion de synthèse a permis de recueillir chez les participants des exemples spécifiques de changements systémiques qu'ils souhaiteraient voir se produire pour relever les défis mis en évidence et identifier qui doit être impliqué dans l'élaboration et la mise en œuvre de ces solutions.

L'atelier 1-A comptait au total 18 participants : trois chercheurs universitaires, trois employés de municipalités locales, un employé du gouvernement provincial, deux employés d'agences fédérales, sept professionnels de l'industrie de la construction et deux employés d'ONG du secteur de la construction et du climat. Tout au long des discussions en petits groupes et de la discussion de synthèse, les participants à l'atelier ont partagé leurs expériences individuelles, éclairées par leurs expériences professionnelles, et ont brièvement réfléchi aux stratégies et solutions possibles pour améliorer la capacité à concevoir et à construire des bâtiments à l'aide de matériaux à faible émission.

Résumé des discussions de l'atelier 1-A:

Vous trouverez ci-dessous un résumé des discussions de l'atelier 1-A, organisé en fonction de la priorité accordée aux défis discutés et aux solutions associées.

Défi 1: Disponibilité, exactitude et comparabilité des données

Les participants ont noté la disponibilité limitée de données fiables et précises sur les émissions et/ou de Déclarations environnementales de produits (DEP) pour calculer et comparer les émissions de carbone de différents produits de construction. Ce problème concerne de nombreux types de produits de construction, y compris les matériaux conventionnels (par exemple, le béton, l'aluminium et l'isolation) ainsi que les produits innovants à faible émission carbone (par exemple, le béton à faible émission carbone). Toutefois, cela était davantage prononcé pour les principaux matériaux structurels dont l'empreinte carbone est plus élevée. Les participants ont noté les contraintes liées au fait que les produits sont protégés par des droits de propriété et qu'il n'existe pas de réglementation exigeant la divulgation des émissions dans les chaînes d'approvisionnement.

Outre les défis liés à la disponibilité des données, les participants ont relevé des problèmes en ce qui concerne l'exactitude et la comparabilité entre les données sur les émissions et les DEP. Au niveau national, le Canada ne dispose pas de Règles de catégories de produits (RCP), qui permettraient de normaliser les exigences relatives à la préparation des déclarations environnementales et à la communication des données sur les émissions. Actuellement, les données sur les émissions des produits varient d'une région à l'autre et d'un fabricant à l'autre, et ne sont pas nécessairement à jour. Des facteurs tels que le pays d'origine, la source d'électricité, la composition des ingrédients, les procédés de fabrication, le mode de transport et la date d'évaluation peuvent entraîner des différences significatives dans l'empreinte environnementale des produits de construction. En outre, il existe sur le marché peu d'outils et d'expertise pour produire et interpréter les données sur les émissions des produits de construction.

Solutions existantes: Les participants ont reconnu que les données disponibles sur les émissions des produits sont généralement une estimation, et ont noté qu'ils essaient d'utiliser des substituts crédibles pour combler les lacunes dans les données sur les émissions ou les DEP. Cependant, il existe peu d'indications sur les autres sources de données ou estimations acceptables. Cette approche

tend également à être très spécifique au projet, ce qui limite la transférabilité des informations sur les émissions entre les projets, en raison du degré élevé d'hypothèses et de variation dans les méthodes de calcul des substituts. Les participants ont également indiqué qu'ils contactaient directement les fabricants pour obtenir des informations sur les produits, dans la mesure du possible, bien que, là encore, les variations dans l'étendue et le format des données sur les produits limitent leur utilité et leur comparabilité.

Solutions systémiques: De manière générale, les participants ont convenu que le secteur bénéficierait de solutions systématiques pour répondre aux défis posés par les lacunes en matière de données. Les recommandations comprennent des collaborations entre les décideurs politiques et les acteurs de l'industrie pour:

- établir des politiques, des réglementations et des guides qui pourraient être utilisés pour encourager ou obliger les fabricants à créer et à mettre à jour les données des DEP avec diligence;
- créer des bases de référence pour les matériaux et des normes pour l'utilisation des DEP à l'échelle de l'industrie, ainsi que des orientations pour la réalisation d'analyses comparatives des émissions des produits; et
- normaliser les processus de vérification des DEP et des données d'émission, soit par le gouvernement, soit par des vérificateurs tiers désignés.

Les participants ont également noté qu'il faudrait encourager l'industrie à fournir davantage de recommandations de produits à faible émission carbone accessibles localement (par exemple, un guide des matériaux verts); et davantage de DEP pour les matériaux non conventionnels, tels que les matériaux réutilisés ou récupérés.

Défi 2: Outils de comptabilisation du carbone pour les produits de construction

Les participants ont noté qu'il existe peu d'outils de comptabilisation ou d'évaluation du carbone permettant aux équipes de projet canadiennes d'estimer ou de comparer les émissions de carbone intrinsèque, ainsi que d'autres impacts environnementaux, de produits et de matériaux de construction spécifiques. La plupart des outils disponibles sur le marché sont conçus pour évaluer les émissions de carbone d'un bâtiment dans son entier. Les outils existants d'évaluation de produits présentent des disparités entre les processus de comptabilisation du carbone, ainsi que

des variations et des limites dans leurs inventaires, en particulier pour les produits les moins conventionnels. Il y a également un manque de transparence au niveau des calculs d'évaluation et des bases de données. Une meilleure transparence permettrait à l'équipe du projet d'adapter les outils et les bases de données en fonction des particularités de leur projet de construction. Les participants notent que l'utilisation de ces outils nécessite que les équipes de projet aient des compétences et des connaissances spécialisées et spécifiques à l'outil utilisé afin de faire des choix éclairés en matière de conception des bâtiments et de choix des matériaux.

Solutions existantes: Les participants ont indiqué qu'ils développaient des outils internes ou adaptaient d'autres approches à l'utilisation d'outils existants pour répondre à des questions spécifiques liées aux produits de construction.

Solutions systémiques: Les participants ont souligné l'importance pour le gouvernement et l'industrie de travailler avec les développeurs d'outils pour concevoir et développer des outils de comptabilisation du carbone des matériaux améliorés et conviviaux, ainsi que des modèles avec des bases de données plus précises et plus transparentes. En outre, les décideurs politiques devraient établir des normes plus locales et régionales concernant la mesure et la divulgation des émissions de carbone des produits à utiliser dans les bases de données ou les évaluations internes.

Défi 3: Priorités contradictoires entre la réduction des émissions de carbone et l'optimisation des coûts

Les participants ont déclaré qu'il pouvait y avoir des priorités contradictoires entre la réduction des émissions de carbone et l'optimisation des coûts dans les projets de construction. Par exemple, les matériaux à faible émission carbone peuvent être difficiles à trouver et obtenir, et leurs prix peuvent être plus élevés que les matériaux conventionnels. Les équipes de projet qui utilisent des matériaux non conventionnels peuvent avoir à travailler davantage lors des phases de conception et de construction, ce qui peut augmenter à la fois les coûts et les délais du projet. Enfin, le fait d'engager des consultants externes ou de mobiliser du personnel pour effectuer des analyses comparatives des émissions de carbone pour différents matériaux peut augmenter le coût du projet.

Solutions existantes: Les participants de l'atelier n'ont pas fourni de nombreuses solutions personnelles ou de solutions de contournement aux défis susmentionnés et se

sont davantage concentrés sur des solutions systématiques. Une solution personnelle proposée par un des architectes consistait à entretenir des discussions régulières avec les fabricants et à négocier les prix des produits de construction afin de réduire les coûts.

Solutions systémiques: Les participants à l'atelier ont noté que les propriétaires et les promoteurs de bâtiments doivent recevoir une éducation et une formation supplémentaires pour prioriser un avenir à faible émission de carbone, reconnaître l'importance des impacts environnementaux des projets de développement et développer un marché plus important pour les produits et les bâtiments à faible émission de carbone. Le gouvernement peut également, par la réglementation et le soutien qu'il apporte aux fabricants canadiens, inciter ou contraindre l'ensemble de l'industrie à changer, en favorisant le marché et en réduisant les coûts des nouveaux matériaux à faible émission.

Défi 4: Matériaux à faibles émissions de carbone pour le bâtiment

Les participants ont souligné l'intérêt croissant pour l'utilisation de matériaux de construction à faible émission de carbone intrinsèque. Certaines juridictions en Europe, aux États-Unis et dans d'autres pays, ont adopté ou élaborent présentement des lois visant à encourager et à développer l'achat de matériaux à faibles émissions de carbone. Par contre, différents obstacles nuisent à l'accélération de l'adoption de ces nouveaux matériaux. Les propriétaires de bâtiments, les promoteurs et les équipes de projet choisissent tous des matériaux en fonction d'une série de priorités. La réduction des émissions associées à un bâtiment n'est qu'une priorité parmi d'autres, et il se peut qu'elle ne soit pas importante pour les parties prenantes d'un projet spécifique. Les équipes de projet peuvent choisir des matériaux et des produits familiers plutôt que de nouveaux matériaux à faible émission carbone en raison d'incertitudes, telles que les coûts associés, la fiabilité de la chaîne d'approvisionnement et la disponibilité sur le marché, malgré les avantages potentiels d'une alternative à faible émission carbone.

La faible disponibilité et le nombre relativement restreint de fabricants produisant des solutions de remplacement à faible émission peuvent également augmenter les délais et les coûts d'approvisionnement en raison de monopoles de fabrication ou simplement de difficultés à répondre à la demande croissante. Le nombre limité de fournisseurs canadiens pose également des problèmes, car se procurer

des produits à faible émission de carbone de l'étranger peut entraîner des complications et des coûts supplémentaires liés aux importations et au transport (en plus de l'augmentation des émissions intrinsèques). Enfin, comme indiqué plus haut, le manque de données crédibles sur les émissions rend les décisions d'achat plus difficiles et plus coûteuses pour les équipes de projet et les décideurs.

Solutions systémiques: Solutions systémiques : Selon les participants, les décideurs politiques peuvent encourager l'utilisation de matériaux à faible émission carbone en offrant des mesures d'incitation aux acheteurs pour l'achat de matériaux et aux fabricants pour la publication de DEP de leurs produits. De plus, ils devraient encourager l'élaboration de guides conviviaux, fiables et localisés (1) pour les constructeurs, afin qu'ils effectuent des achats en connaissance de cause et qu'ils donnent la priorité aux matériaux permettant de réduire les émissions de carbone et les coûts; et (2) pour les fabricants et les fournisseurs, afin qu'ils atteignent facilement les objectifs de PRP de réduction d'émissions de leurs matériaux.

Les participants ont également noté que les professionnels de l'industrie peuvent jouer un rôle plus important dans l'éducation et le développement des compétences en élaborant du matériel pédagogique qui simplifie le processus d'achat de matériaux à faible émission de carbone et qui favorise les discussions avec les propriétaires et les promoteurs sur les compromis coûts-bénéfices de la réduction du carbone des matériaux. En tant que solution pratique pour l'équipe de conception, la présence d'un directeur de construction dans les équipes de conception et d'approvisionnement pourrait aider à établir un lien entre la planification du bâtiment, la construction et les processus d'approvisionnement.

ATELIER 2-A Données sur le bâtiment entier, outils d'évaluation et flux de travail

L'atelier 2-A s'est concentré sur les défis liés à la collecte et à l'utilisation de données initiales pour les évaluations des émissions de carbone de l'ensemble du bâtiment et à l'intégration d'outils d'évaluation du carbone dans les processus de conception et de livraison des bâtiments.

Ordre du jour de l'atelier 2-A:

1. Présentation du projet général et des objectifs des

ateliers, et introduction de l'équipe du projet et des participants de l'atelier.

2. Présentation du projet général et des objectifs des ateliers, et introduction de l'équipe du projet et des participants de l'atelier.
3. Session en petits groupes #2 : discussions organisées en deux groupes distincts sur l'intégration de l'évaluation des émissions de carbone dans le flux de travail. Les participants ont été invités à partager les défis qu'ils rencontrent dans l'intégration des résultats et des outils d'évaluation dans le processus de conception, de construction et d'exploitation d'un bâtiment, ainsi que les solutions personnalisées qu'ils ont développées pour relever ces défis.
4. Une discussion de synthèse a permis de recueillir auprès des participants des exemples spécifiques concernant les changements systémiques qu'ils souhaiteraient voir opérer pour relever les défis mis en évidence et les personnes qui doivent être impliquées dans l'élaboration et la mise en œuvre de ces solutions.

L'atelier 2-A avait pour objectif de comprendre et de préciser les défis liés à la collecte et l'utilisation de données sur le carbone lors d'évaluation d'un bâtiment en son entier et de l'amélioration du flux de travail. Tout au long des discussions en petits groupes, les participants ont partagé leurs expériences individuelles liées à l'utilisation de données et d'outils pour réaliser l'évaluation du carbone intrinsèque de l'ensemble du bâtiment et à l'intégration de ces outils et résultats dans les processus de conception, de construction et d'exploitation. L'atelier 2-A comptait au total 16 participants : trois chercheurs universitaires, trois employés de municipalités locales, un employé de gouvernement provincial, trois employés d'agences fédérales, cinq professionnels du bâtiment et un employé d'ONG du secteur du bâtiment et du climat. Tout au long des discussions, les participants ont partagé leurs solutions pratiques tirées de leur expérience pour relever certains des défis. En outre, l'atelier a exploré des solutions systématiques potentielles que les leaders de l'industrie et les décideurs politiques souhaiteraient recommander pour soutenir la réduction des émissions de carbone intrinsèque dans le secteur de la construction.

Résumé des discussions de l'atelier 2-A

Vous trouverez ci-dessous un résumé des discussions de l'atelier 2-A, organisé en fonction de la priorité accordée aux défis discutés et aux solutions associées.

Défi 1: Disponibilité des données et outils de l'ACV du bâtiment

Les participants ont relevé des difficultés dans l'utilisation des outils d'analyse du cycle de vie à l'échelle du bâtiment, en raison de l'indisponibilité et de l'imprécision des données à l'échelle du produit. Chaque outil d'ACV possède sa propre base de données de matériaux et de produits. Ainsi, on obtient des informations et des résultats génériques qui peuvent ne pas s'appliquer aux contextes locaux ou ne pas être nécessairement exacts pour la conception spécifique du bâtiment. Certains outils permettent aux utilisateurs de saisir manuellement les données sur le carbone intrinsèque des matériaux, toutefois, les données des produits ne comprennent généralement pas l'information sur toutes les étapes du cycle de vie, nécessaires à l'évaluation de l'ensemble du bâtiment. De plus, il n'existe que peu ou pas de données disponibles sur certains éléments de construction, tels que les équipements MEP et le mobilier.

Par ailleurs, les participants ont fait remarquer que bien qu'il existe de nombreux outils pour réaliser l'ACV du bâtiment à différents stades de la conception, les résultats ne sont souvent pas comparables et les modèles ne sont pas interchangeables d'une plateforme logicielle à l'autre. Ces variations peuvent entraîner des difficultés supplémentaires. Par exemple, les équipes de projet peuvent être amenées à utiliser différents outils à différents niveaux de développement d'un projet, ou lors de l'évaluation de divers niveaux de détail. Cependant, les résultats agrégés des évaluations réalisées avec plusieurs outils peuvent ne pas être précis et comparables. Les évaluations à l'échelle d'un portefeuille immobilier ou d'une ville peuvent poser un problème similaire.

Solutions existantes: Certains participants ont indiqué que des firmes relevaient ces défis en développant des outils internes pour analyser et comparer rapidement différents modèles au cours des premières étapes de la conception d'un bâtiment. Ces outils internes ont généralement été développés au fil du temps et adaptés aux différents types de projets, de lieux et de produits couramment utilisés par l'entreprise. Ils ont aidé les entreprises à rapidement répondre aux questions de conception et à déterminer la nécessité de mener l'ACV du bâtiment plus complète. Cependant, l'approche interne oblige les entreprises à engager des professionnels pour développer et maintenir ces outils.

Solutions systématiques: Les participants de l'atelier ont indiqué que les décideurs politiques peuvent jouer un rôle important pour relever un grand nombre des défis susmentionnés en créant des codes et des normes pour uniformiser et standardiser la collecte de données sur les émissions de carbone intrinsèque à l'échelle des bâtiments. Les fournisseurs d'outils devraient collaborer avec l'industrie pour permettre la saisie manuelle de données relatives aux nouveaux produits ou aux DEP, la personnalisation d'éléments de construction (tels que les équipements MEP) ou la différenciation entre les rénovations et les réhabilitations. Toutes les parties devraient collaborer à l'élaboration d'un format standardisé qui serait compatible et échangeable d'une plateforme à l'autre.

Défi 2: Intégration de l'ACV à l'échelle du bâtiment dans le processus de conception et de construction

Les participants ont noté que les outils d'ACV et bases de données actuels ne sont pas nécessairement compatibles avec les outils de conception et le flux de travail utilisés lors de la réalisation d'un projet de construction. Par exemple, au début de la phase de conception, les membres des équipes de projet travaillent parfois de manière plus indépendante sur leur champ d'application spécifique que sur un modèle intégré. Ces modèles préliminaires sont souvent développés dans des logiciels différents, selon des paramètres et des hypothèses de conception différents, et la plupart d'entre eux n'ont pas le niveau de détail requis pour être intégré avec un outil d'ACV. Si les équipes de projet procèdent à des estimations préliminaires de carbone, ces estimations se traduisent difficilement en ACV plus détaillées lorsque le projet évolue. D'une manière générale, les ACV et les modèles créés à l'aide des outils ont été considérés comme des tâches supplémentaires allant au-delà du processus primaire de conception des bâtiments, et nécessitant des heures supplémentaires et une expertise spécialisée, ainsi que des coûts de projet supplémentaires.

Solutions existantes: Pour gérer ce problème, les participants ont indiqué qu'ils utilisaient en début de conception des outils d'analyse ou des calculs internes pour obtenir des estimations rapides des émissions afin d'éclairer les grandes décisions de conception. Cependant, de nouveaux modèles ACV ont dû être recréés à partir de zéro à des stades ultérieurs de la conception.

Solutions systématiques: Les participants ont noté que la solution à ce défi nécessite des interventions systématiques de la part des différents niveaux de gouvernement et des

leaders de l'industrie. Les solutions clés discutées sont les suivantes:

- Un représentant d'une ONG a fait remarquer que le gouvernement devrait prendre l'initiative de coordonner la politique relative aux modèles et aux rapports d'ACV, afin d'encourager des approches cohérentes entre les différentes régions et de prévenir la duplication des efforts. Le gouvernement fédéral pourrait considérer des stratégies pilotes pour l'intégration de l'évaluation du carbone intrinsèque dans les processus de conception et de développement, telles qu'un « code progressif » (Step Code) du carbone intrinsèque.
- Les participants ont noté qu'étant donné que ce sont les propriétaires des bâtiments qui prennent les décisions finales, il est nécessaire que le gouvernement fédéral et ceux des provinces sensibilisent et élaborent des politiques qui intègrent le coût externe des évaluations du carbone intrinsèque dans les processus de conception et de construction des bâtiments, ainsi que dans les estimations de coûts.
- Un professionnel de l'industrie a recommandé d'une part que les municipalités (ou d'autres organismes de délivrance de permis) normalisent le processus d'intégration de l'ACV au cours des différentes étapes de la construction et/ou les niveaux de référence spécifiques pour les émissions des matériaux, et d'autre part qu'elles fournissent des ressources et des conseils, tels que des modèles et des lignes directrices, pour soutenir la prise de décision en matière de conception.
- Enfin, il y avait un accord général parmi les participants sur le fait que les fournisseurs d'outils devraient collaborer avec les décideurs politiques et les professionnels de l'industrie pour améliorer l'accessibilité et l'interopérabilité des données, et pour mieux aligner les décisions de réduction des émissions de carbone intrinsèque avec les processus de conception de bâtiments.

ATELIER 3-A Politique et réglementation en matière de carbone intrinsèque

L'atelier 3-A s'appuie sur les discussions des ateliers 1-A et 2-A, en abordant les défis liés à l'élaboration et à la mise en œuvre de politiques et de réglementations visant à intégrer les produits et les bâtiments à faible carbone intrinsèque.

Ordre du jour de l'atelier 3-A:

1. Présentation du projet général et des objectifs des ateliers, et introduction de l'équipe du projet et des participants de l'atelier.
2. La session en petits groupes #1 comprenait des discussions organisées en deux groupes distincts sur les défis politiques et réglementaires à différentes échelles. Les participants ont été invités à partager les défis politiques et réglementaires qui entravent l'adoption de matériaux et de constructions à faibles émissions de carbone, ainsi que les défis liés aux différents niveaux de gouvernement et/ou secteurs industriels.
3. Cette séance a été suivie d'une discussion commune entre les deux groupes sur certains des principaux défis identifiés lors de la session en sous-groupes.
4. La session en petits groupes #2 comprenait des discussions organisées entre deux groupes distincts sur les solutions systématiques potentielles aux défis susmentionnés ou sur les politiques qui ont fait leurs preuves. Les participants ont été invités à partager des solutions potentielles à court et à long terme ou des exemples de politiques réussies qui devraient être étendues ou adaptées.
5. Cette séance a été suivie d'une session de synthèse visant à relier explicitement les solutions politiques potentielles à des défis spécifiques et à mettre en évidence les caractéristiques importantes des politiques qui ont porté leurs fruits.

L'atelier 3-A a réuni un total de 20 participants : deux chercheurs universitaires, deux représentants d'ONG des secteurs de la construction et du climat, neuf professionnels de la construction, un membre du personnel d'une agence gouvernementale fédérale, deux membres du personnel d'une agence gouvernementale locale et quatre membres du personnel d'une agence gouvernementale provinciale. Les participants se sont basés sur leur expertise et leurs connaissances professionnelles pour mettre en évidence les approches politiques et réglementaires qui pourraient être adaptées et étendues pour intégrer les produits et les bâtiments à faible émission de carbone. Le calendrier de mise en œuvre des approches identifiées a été discuté lors de l'atelier 3-B.

Résumé des discussions de l'atelier 3-A

Vous trouverez ci-dessous un résumé des discussions de l'atelier 3-A, organisé en fonction de la priorité accordée aux défis discutés et aux solutions systématiques associées qui pourraient répondre à ces défis.

Défi 1: Équilibrer les priorités en matière de bâtiments à faible émission de carbone et les autres politiques du bâtiment

Les participants ont unanimement reconnu que la réduction du carbone intrinsèque par le biais des ACV ou des choix de matériaux n'est qu'une partie de la réalisation de bâtiments et de matériaux à faible émission de carbone. D'autres éléments sont à prendre en considération, notamment les stratégies de rénovation, la construction écologique, les pratiques d'économie circulaire, la fabrication à faible émission et les achats écologiques. En outre, ils ont noté que si certaines politiques se complètent, d'autres peuvent entrer en conflit. Par exemple, les politiques et réglementations qui favorisent la résilience, comme la résistance au feu dans les bâtiments, pourraient potentiellement intégrer des mesures qui augmentent la quantité de matériaux de construction et leurs carbonnes intrinsèques.

Solutions systématiques: Les participants ont simplement noté que les politiques relatives au carbone intrinsèque doivent être prises en compte et incluses dans d'autres politiques de planification et de développement. Par exemple, des réglementations explicites sur le carbone intrinsèque liées aux nouvelles constructions pourraient être combinées à des politiques de soutien à la réutilisation des bâtiments et des matériaux, pour une approche plus globale de la réduction des émissions à l'échelle des bâtiments.

Défi 2: Réglementation limitée sur la divulgation des données pour les évaluations des émissions à l'échelle des bâtiments

Certains participants ont souligné qu'il y avait un problème dans les moyens disponibles pour évaluer et réglementer les émissions de carbone intrinsèque. En général, les gouvernements locaux sont limités à leur juridiction pour réglementer les émissions (ex. inventaires territoriaux), mais les évaluations des émissions de carbone intrinsèque nécessitent des données provenant de longues chaînes d'approvisionnement (ex. inventaire basé sur les matériaux) qui traversent de multiples territoires à l'échelle locale, régionale et internationale. Il s'agit là d'un défi fondamental

pour normaliser les données, la déclaration et l'évaluation des émissions, ce qui nécessite l'implication de niveaux de gouvernement plus élevés dotés d'une autorité plus large.

Solutions systématiques: Les représentants des gouvernements ont proposé que les gouvernements locaux se concentrent sur le développement d'une obligation de divulgation des émissions à l'échelle des bâtiments, ce qui constituerait une première étape cruciale dans la collecte de données cohérentes, dont la précision s'améliorerait au fil du temps, à mesure que les données et les outils se développeraient. Cette divulgation de données locales peut aider à informer la normalisation et les points de référence globaux par des niveaux de gouvernement plus élevés. Ces normalisations et référentiels pourraient alors être adaptés aux différents lieux géographiques, tandis que les matériaux moins affectés par les variations géographiques pourraient faire l'objet d'un référentiel basé sur le matériau. Ils ont proposé d'ajouter un addendum à caractère local aux lignes directrices en matière d'ACV du bâtiment de la CNRC, visant à créer un guide de divulgation obligatoire à l'échelon local.

Défi 3: Orientations limitées sur l'évaluation des émissions à l'échelle du bâtiment, à différentes étapes de la conception et du développement du bâtiment

Les participants de l'industrie ont confirmé qu'il existe peu d'orientations politiques ou de réglementations normalisées sur la manière de réaliser ou de rendre compte de l'ACV et de l'évaluation des émissions de carbone à l'échelle du bâtiment, en particulier en raison des variations des données et de la modélisation aux différents stades de développement des bâtiments.

Solutions systématiques: Les participants ont suggéré la nécessité de disposer de plus de ressources, tant pour l'industrie que pour les décideurs politiques, afin de créer des rapports cohérents et normalisés sur les émissions de carbone intrinsèque aux différents stades de développement des bâtiments. Les participants ont noté que le « Guide du carbone intrinsèque v.1 » ([Embodied Carbon Guide v.1](#)) de la ville de Vancouver est l'un des rares règlements au Canada et qu'il pourrait servir de modèle à d'autres, mais ils ont précisé qu'une approche régionale cohérente serait bénéfique à la fois pour l'industrie de la construction et pour les juridictions de plus petite taille. En outre, certains participants ont suggéré que les gouvernements locaux privilégient des processus de délivrance de permis numériques basés sur la modélisation intégrée des bâtiments (BIM), technologie qui pourrait également être

utilisée pour les estimations, ce qui pourrait contribuer à accélérer les ACV et la comptabilisation des émissions de carbone.

Défi 4: Absence d'approche fiable pour les bases de références des ACV de l'ensemble du bâtiment

Les participants ont soulevé le fait que, même lorsqu'il existe des politiques sur le carbone intrinsèque, la plupart d'entre elles utilisent une approche comparative normative (c'est-à-dire un pourcentage de réduction par rapport à des bâtiments théoriques) pour mesurer les émissions de carbone et évaluer les réductions. Bien que généralement considérée comme un premier pas dans la bonne direction, les participants ont noté que l'approche comparative n'a pas de base de références cohérente sur laquelle s'appuyer pour évaluer les performances. En l'absence d'une base de références standard, il est plus difficile d'évaluer les progrès réels dans la réalisation des objectifs de réduction des émissions, de fixer les objectifs eux-mêmes, de comparer les bâtiments pour déterminer les approches de conception efficaces ou de s'adapter aux variations climatiques ou économiques régionales.

Solutions systématiques: Pour préparer le terrain à la définition de méthodologies fiables pour les bases de références d'ACV, les participants ont suggéré une approche par étapes, en commençant par une déclaration obligatoire des émissions au niveau des bâtiments et des objectifs de pourcentage de réduction, qui peuvent être utilisés pour établir des bases de références standard avant d'augmenter progressivement les objectifs de performance. Les participants reconnaissent qu'un dialogue continu entre les décideurs politiques et l'industrie de la construction serait essentiel à cette approche, qui devrait impliquer plusieurs niveaux de gouvernement.

Défi 5: Manque de temps pour évaluer l'efficacité des politiques

Les participants ont convenu que l'impact et les résultats réels des politiques récentes en matière de carbone intrinsèque restent incertains parce qu'il ne s'est pas écoulé suffisamment de temps depuis leur mise en œuvre. En outre, comme ces politiques ne sont pas encore très répandues, l'étendue de leur impact potentiel est limitée. À mesure que ces politiques s'établissent et/ou s'appliquent plus largement au Canada, il peut y avoir des problèmes d'adoption par l'industrie ou des complications avec les questions juridiques et commerciales liées à l'approvisionnement. Ils ont admis que les politiques jouent un rôle substantiel dans la gestion

du carbone intrinsèque, en particulier dans le cadre de politique d'approvisionnement, où des risques potentiels liés aux aspects juridiques et commerciaux peuvent apparaître; cependant, l'efficacité de ces politiques repose sur la recherche d'un juste équilibre entre l'implication des utilisateurs finaux et l'élaboration des politiques. Ce défi n'a pas fait l'objet d'une discussion sur des solutions systématiques.

Solutions systémiques: En ce qui concerne ce défi, aucune solution systématique n'a été discutée. Toutefois, les participants ont noté que pour l'instant, il est essentiel de tirer des leçons de l'expérience, tant en ce qui concerne la manière dont les politiques sont élaborées et mises en œuvre, que pour les moyens élaborés par l'industrie pour se conformer aux réglementations et à la production de rapports. L'impact positif observé dans d'autres domaines politiques, tels que les émissions de carbone opérationnelles, a été cité en exemple par les participants.

En guise de conclusion, les participants ont partagé leurs points de vue sur les caractéristiques les plus critiques d'une réglementation réussie sur le carbone intrinsèque. Ils ont souligné l'importance d'outils et de processus accessibles et conviviaux, tels que les permis numériques, la méthode BIM et les outils ACV, ainsi que des normes pour assurer une cohérence. Étant donné que de nombreuses décisions sont encore influencées par les coûts, les participants ont souligné que le fait d'associer des valeurs monétaires à l'impact des émissions de carbone intrinsèque contribuera à assurer le succès de la réglementation. Enfin, les participants ont estimé que la mise en place d'un soutien financier, technique et éducatif était essentielle pour que le gouvernement et l'industrie disposent des ressources et des connaissances nécessaires pour élaborer et appliquer les réglementations sur le carbone intrinsèque.

ATELIER 1-B ET 2-B Bâtiments à faible émission de carbone et flux de données sur les produits

L'atelier 1B+2B s'est concentré à perfectionner les solutions systématiques pour répondre aux défis à l'intersection du carbone intrinsèque à l'échelle des produits et des bâtiments, identifiés par les participants à l'atelier 1-A et à l'atelier 2-B.

Dans les ateliers 1-A et 2-A, les discussions ont été variées, mais ont généralement porté sur les principaux défis liés à la disponibilité et à l'utilisation des données dans la prise de décision, et ont permis d'identifier des solutions potentielles similaires, tant à l'échelle des produits qu'à celle des bâtiments. Ces discussions ont été regroupées en un seul atelier, l'atelier 1B+2B (Bâtiments à faible émission de carbone et flux de données sur les produits) axé sur les actions visant à améliorer l'accessibilité et la convivialité des données sur les produits et les bâtiments.

Ordre du jour de l'atelier 1-B+2-B :

1. Présentation du projet général, des objectifs de l'atelier, de l'équipe du projet et des participants à l'atelier.
2. Activité 1 : discussions de groupe avec une activité sur tableau blanc où les participants ont élaboré une feuille de route d'actions visant à améliorer la disponibilité et l'utilisation des données sur les émissions des matériaux et des produits. Il a été demandé aux participants d'identifier quelles actions potentielles pourraient être entreprises par les différentes échelles de gouvernement et l'industrie de la construction/fabrication pour améliorer la disponibilité et la convivialité des données sur les émissions des matériaux et des produits dans les évaluations du carbone à l'échelle des bâtiments.
3. Discussion de suivi sur certaines des solutions clés.
4. Activité 2 : discussions de groupe avec une deuxième

activité sur tableau blanc où les participants ont dessiné une feuille de route de solutions politiques et pratiques pour améliorer la disponibilité et la convivialité des données sur les émissions des bâtiments entiers. Les participants ont été interrogés sur les actions potentielles qui pourraient être prises par les différents niveaux de gouvernement et l'industrie de la construction/fabrication pour améliorer la disponibilité et l'utilisation des données sur les émissions des bâtiments dans des portefeuilles et des juridictions plus larges.

5. Discussion de synthèse pour mettre en évidence les actions les plus importantes.

L'atelier 1B+2B a réuni un total de 17 participants : trois chercheurs universitaires, deux représentants d'ONG du secteur du bâtiment et du climat, neuf professionnels du bâtiment, un membre du personnel d'une agence gouvernementale fédérale et deux membres du personnel d'agences gouvernementales locales.

Activity 1 : Roadmap of Actions to Improve the Availability of Product Emissions Data in Building-Scale Carbon Assessments

La première activité de groupe s'est déroulée sur un tableau blanc via la plateforme Zoom. Les participants ont été interrogés sur les mesures qui pourraient être prises pour améliorer la disponibilité et l'utilisation des données sur les émissions des produits dans les évaluations du carbone à l'échelle du bâtiment. Cette question visait à cartographier les politiques existantes et futures, et les solutions pratiques qui pourraient être adoptées par le gouvernement et/ou l'industrie pour relever le défi de la disponibilité des données sur les produits. Le tableau 2 compile les actions existantes, à court et à long terme, pour différentes échelles du gouvernement et de l'industrie de la construction, suggérées par les participants en réponse à notre question.

Figure 1 : Thème de l'atelier 1-B et 2-B.

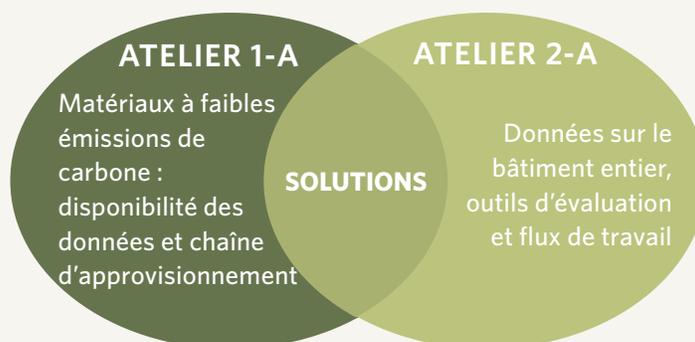


Tableau 2 : Feuille de route détaillant les mesures existantes, à court terme et à long terme qui ont été prises et qui peuvent être prises par le gouvernement et l'industrie de la construction pour améliorer la disponibilité des données sur les émissions des produits dans les évaluations des émissions de carbone à l'échelle des bâtiments.

Question directrice: Quelles sont les actions potentielles qui pourraient être entreprises pour améliorer la disponibilité et l'utilisation des données sur les émissions des matériaux et des produits dans les évaluations du carbone à l'échelle du bâtiment ?

EXISTANTES

- Gouvernement
- Augmenter le prix du carbone
 - Normaliser le langage entre les constructeurs et les praticiens de l'ACV
 - Le CNRC continue de financer les ACV de l'industrie et de créer une base de données nationale sur les ICV
 - Subventionner la distribution et l'utilisation de matériaux à faible émission carbone
 - Développer une méthodologie pour étendre le champ d'application de l'ACV aux finitions intérieures (moins de données sur la MEP, mais de nombreuses DEP disponibles pour les finitions)
 - Réaliser des études de coûts spécifiques au Canada
 - Assurer la disponibilité d'outil(s) ACV du bâtiment gratuit(s)
 - Mettre davantage l'accent sur les matériaux à faible émission de carbone dans la formation des agents et inspecteurs du bâtiment à travers le pays

À COURT TERME (2024 À 2030)

- Obliger les fabricants à divulguer leurs émissions pour les matériaux ayant un impact significatif, dont le béton et l'acier
- Les autorités municipales imposent des ACV pour les nouveaux projets d'aménagement
- Obliger les fabricants à fournir des DEP (plus de DEP de produits spécifiques que ceux de la moyenne de l'industrie)
- Réviser l'approche fédérale des approvisionnement. La méthode actuelle est limitée dans sa capacité à identifier les produits/fabricants qui ont des DEP spécifiques, car les consultants ne sont pas autorisés à identifier les produits/fabricants. En outre, il n'existe pas de mesures d'incitation ou de récompenses pour les entreprises qui mènent le bal dans l'industrie

- Le gouvernement comble les lacunes en matière de « big data » qu'aucun secteur ne peut combler (ex. données sur les étapes de la construction)
- Établir un mandat national pour le BIM
- Mesures d'incitation gouvernementales pour encourager la conception d'options « supérieures à la norme » en matière de carbone intrinsèque
- Créer une infrastructure d'évaluation comparative de l'ACV pour l'ensemble du bâtiment
- Autres mesures d'incitation (ex. divulgation)

À LONG TERME (AU-DELÀ DE 2030)

- Fixer des objectifs ambitieux pour l'ACV du bâtiment pour les 10 à 20 prochaines années
- Fixer une taxation du carbone basée sur les coûts réels (sociaux/environnementaux) des émissions — ou simplement des réglementations absolues sur la pollution du carbone
- Élaborer des codes et des normes concernant la récupération des matériaux, afin de permettre la fabrication de produits tels que le CLT à partir d'ossatures en bois récupérées
- L'ensemble de la chaîne de valeur des coûts du carbone est rattaché aux nouvelles constructions, et les recettes qui en résultent sont affectées à des mesures d'incitation à la conservation des bâtiments ; la réduction des nouvelles constructions est le seul moyen garanti de réduire les émissions de carbone intrinsèque

Tableau 2 (suite).

	À COURT TERME (2024 À 2030)	À LONG TERME (AU-DELÀ DE 2030)
<p>EXISTANTES</p> <p>Gouvernement</p> <ul style="list-style-type: none"> • Veiller à ce que les nouveaux prototypes de bâtiments développés en Colombie britannique répondent aux récents changements de planification (pour augmenter le nombre de logements) et utilisent des matériaux à plus faible émission de carbone (cet objectif doit être prioritaire) • Les gouvernements de niveau supérieur proposent un financement pour les études de cas locales afin de collecter des données et d'informer leurs politiques qui ne seront probablement pas publiées avant 2030 • Poursuivre l'élaboration de modèles simples de divulgation des données afin de faciliter la collecte des données 	<ul style="list-style-type: none"> • Intégrer les émissions intrinsèques dans les inventaires d'émissions et les politiques (taxe sur le carbone/plafonds de carbone, codes de construction, exigences en matière de rezonage, etc.) • Le gouvernement fédéral apporte un soutien financier aux fabricants canadiens pour l'élaboration de DEP spécifiques à un produit. Il donne également la priorité à la sélection des fabricants nord-américains et canadiens. Souvent, ce qui se passe, c'est que le coût reste le principal facteur décisif dans la sélection des produits et que l'on continue à se débarrasser des matériaux à l'étranger (offshore dumping) en raison du faible coût. • Intégrer l'intelligence artificielle (IA) dans les politiques et les rapports • Élaborer un langage de Spécifications de référence qui fournit à l'industrie un langage normalisé pour l'achat de produits ayant une documentation transparente vérifiée par une tierce partie, telle que les DEP • Élaborer et mettre en œuvre des orientations pour la conformité ISO sur l'utilisation des DEP, en particulier dans le contexte des outils d'accès simplifié aux DEP. • Développer un langage standard pour les appels d'offres afin que le secteur public puisse demander des ACV/des solutions à faible émission de carbone intrinsèque • L'industrie et/ou le gouvernement créent des normes pour les informations incluses dans les DEP, les PCRS et d'autres documents utilisés par les équipes de conception 	

Tableau 2 (suite).

	EXISTANTES		À COURT TERME (2024 À 2030)	À LONG TERME (AU-DELÀ DE 2030)
Collaboration entre le gouvernement et l'industrie	<ul style="list-style-type: none"> Améliorer la coordination entre les pays en ce qui concerne les nouveaux matériaux à faibles émissions de carbone et leur intégration dans les codes de construction — création d'un comité 	<ul style="list-style-type: none"> Alignement de l'industrie et des gouvernements pour un schéma directeur de la politique de réduction du Carbone intrinsèque. Accès à une base de données unifiée (idéalement gérée par le gouvernement) sur les matériaux de produits Réseau et espace d'apprentissage et de partage pour toutes les parties prenantes 	<ul style="list-style-type: none"> Matériaux/spécifications sélectionnés automatiquement par un ensemble de normes industrielles communes approuvées pour les entreprises qui veulent simplement appuyer sur le bouton « net zéro » (qui prend automatiquement en compte le prix, la distance, la durabilité, la disponibilité) 	<ul style="list-style-type: none"> Développer/utiliser des carnets de bord numériques pour saisir et conserver les informations sur les matériaux tout au long du cycle de vie du bâtiment Améliorer la création et l'utilisation d'ACV du bâtiment pour des bâtiments existants Intégrer le carbone intrinsèque dans la modélisation et le rapport sur le carbone opérationnel
L'industrie	<ul style="list-style-type: none"> Les fabricants et/ou les fournisseurs divulguent volontairement les données relatives aux émissions de leurs produits afin d'améliorer la précision de l'évaluation dans les bâtiments CRREM pour planifier et prioriser les rénovations et modernisations à faible émission de carbone — déterminer le retour sur investissement d'ici 2050 Calcul automatique précis de la quantité de matériaux à partir du modèle BIM Déterminer quelles informations peuvent être partagées par tous les magasins de matériaux de construction de manière à ne pas supprimer l'avantage concurrentiel et à aider le gouvernement à élaborer une politique, etc. 	<ul style="list-style-type: none"> Outil d'interface super simple avec PRP moyen par matériaux de base. Il devrait être suffisamment facile pour tout niveau technique (pensez au Kaléidoscope de Payette). Processus de tri des DEP simplifié dans le(s) logiciel(s) ACV Intrants communs des logiciels de l'industrie (DEP générales ou spécifiques aux matériaux) Cadre commun pour les logiciels d'ACV afin que les hypothèses des logiciels ne soient pas très différentes les unes des autres Intégrer les informations sur les produits DEP dans le logiciel BIM sans plug-in ni courbe d'apprentissage élevée. Créer une fiche aide-mémoire du carbone intrinsèque et des outils faciles à utiliser pour les évaluations de haut niveau en début de projet Procéder à un audit de l'ACV du bâtiment afin d'examiner les bases de référence et les matériaux sélectionnés. En effet, il arrive que des produits incorrects ou non disponibles au Canada soient sélectionnés, ce qui ne reflète pas entièrement ce qui est viable sur le marché 	<ul style="list-style-type: none"> Développer/utiliser des carnets de bord numériques pour saisir et conserver les informations sur les matériaux tout au long du cycle de vie du bâtiment Améliorer la création et l'utilisation d'ACV du bâtiment pour des bâtiments existants Intégrer le carbone intrinsèque dans la modélisation et le rapport sur le carbone opérationnel 	<ul style="list-style-type: none"> Développer/utiliser des carnets de bord numériques pour saisir et conserver les informations sur les matériaux tout au long du cycle de vie du bâtiment Améliorer la création et l'utilisation d'ACV du bâtiment pour des bâtiments existants Intégrer le carbone intrinsèque dans la modélisation et le rapport sur le carbone opérationnel

Tout au long de l'activité, les participants ont engagé une discussion parallèle sur les actions qu'ils considéraient comme particulièrement importantes ou urgentes. Les points saillants de la discussion sont résumés ci-dessous.

Développer un langage cohérent pour l'ensemble de l'industrie au niveau national. Les représentants de l'industrie ont réitéré leur lutte pour produire, obtenir et comprendre les données requises sur les émissions de carbone en raison de la fragmentation et de la diversité de la terminologie. Ils ont souligné le rôle des agences gouvernementales de haut niveau dans l'établissement de règles claires et l'adoption d'un langage cohérent qui profite à tous les acteurs de la construction, en particulier les petits constructeurs et les municipalités locales.

Développer des outils et des plateformes logicielles simplifiés et accessibles. Certains participants (en particulier les architectes) ont souligné le besoin urgent d'un logiciel convivial pour rationaliser le traitement des données sur les émissions et le nombre croissant de DEP pour les fabricants et les praticiens de l'industrie. Tous les participants ont convenu que cette solution pourrait alléger la charge de travail des entreprises, en particulier des petites entreprises qui n'ont pas forcément d'experts en interne.

Mettre à l'essai des solutions novatrices dans plusieurs municipalités afin d'en accroître l'impact. Le personnel d'une administration locale a suggéré de lancer des projets pilotes pour tester des solutions innovantes à plusieurs niveaux de gouvernement. Cette personne a souligné la capacité de ces projets à jeter les bases d'un développement plus large du marché, en commençant par le niveau local et en s'étendant aux niveaux provincial et national.

Poursuivre les efforts en cours, tels que ceux menés par le Conseil national de recherches Canada (CNRC). Un représentant de l'industrie a souligné que l'engagement du gouvernement fédéral auprès du CNRC pourrait profiter aux petits et moyens promoteurs en introduisant des mesures d'incitation. Le participant a ajouté que le gouvernement peut soutenir les projets de construction dès les premières phases de conception par l'intermédiaire du CNRC et influencer les associations professionnelles, qui opèrent souvent au niveau national.

Tirer parti de la force des plateformes de Modélisation des Informations du Bâtiment (BIM). Un consultant en construction a souligné que le Canada est le seul pays du G7 à ne pas avoir de mandat pour l'utilisation d'un système BIM avancé. Le participant a suggéré que le gouvernement fédéral collabore avec les développeurs de logiciels pour intégrer les DEP dans les logiciels BIM et rendre l'adoption du BIM obligatoire pour l'industrie de la construction. Les praticiens de l'industrie pourraient ainsi bénéficier d'une meilleure automatisation des évaluations des émissions de carbone.

Élaborer des codes et des normes et fixer des objectifs de performance réalistes. Les participants ont convenu que la priorité était d'établir des normes de carbone intrinsèque et de fixer des objectifs ambitieux, et d'intégrer tout cela dans les codes nationaux du bâtiment. Les participants ont souligné que les éléments les plus importants sont des données cohérentes et des outils accessibles.

Activité 2 : Feuille de route des actions visant à améliorer la disponibilité et l'utilisation des données sur les émissions de l'ensemble des bâtiments, dans des portefeuilles immobiliers et des juridictions plus larges

La deuxième activité de groupe s'est déroulée sous la forme d'une autre session de tableau blanc sur Zoom et demandait aux participants quelles mesures pourraient être prises pour améliorer la disponibilité et la facilité d'utilisation des données sur les émissions de l'ensemble du bâtiment au sein de larges portefeuilles immobiliers et juridictions (par ex. des ensembles de bâtiments). Cette question visait à répertorier les solutions politiques et pratiques existantes et futures qui pourraient être prises par le gouvernement et/ou l'industrie pour relever le défi de la disponibilité et de la précision des données sur les émissions à l'échelle des bâtiments. Le tableau 3 présente les actions existantes, à court et à long terme, suggérées par les participants pour les différentes échelles du gouvernement et de l'industrie de la construction en réponse à notre question.

Tableau 3 : Feuille de route détaillant les mesures existantes, à court terme et à long terme qui ont été prises et qui pourrait être prises par le gouvernement et l'industrie de la construction pour améliorer la disponibilité des données sur les émissions de l'ensemble du bâtiment au sein de larges portefeuilles immobiliers et juridictions. (*Les solutions non discutées sont signalées par la mention « Non indiquée ».)

Question directrice : Quelles sont les actions potentielles qui pourraient être entreprises pour améliorer la disponibilité et l'utilisation des données sur les émissions de l'ensemble des bâtiments au sein de larges portefeuilles immobiliers et juridictions ?

EXISTANTES

- Gouvernement
- Les municipalités ou les provinces élaborent des lignes directrices et des modèles de rapport standardisés pour l'évaluation des émissions des différents types de bâtiments sur leur territoire
 - Utiliser les données pour identifier des pistes de politiques coordonnées à différents niveaux de gouvernement
 - Aligner les données relatives au carbone intrinsèque sur les données d'émissions opérationnelles
 - Développer une plus grande coordination provinciale en ce qui concerne les émissions basées sur la consommation. Actuellement, les municipalités se concentrent principalement sur le suivi des émissions sur la base d'inventaires territoriaux (ce qui ne serait pas nécessairement soutenu par des politiques de réduction du carbone intrinsèque)
 - Fixer des objectifs en matière d'émissions de carbone opérationnel et intrinsèque pour les bâtiments
 - Exiger que les émissions opérationnelles soient incluses dans le champ d'application de l'ACV
 - Exiger une vérification par un tiers pour améliorer la comparabilité.
 - Définir des études d'archétype pour illustrer les stratégies de conception destinées à améliorer les bâtiments moyens

À COURT TERME (2024 À 2030)

- Donner la priorité à la normalisation, à l'harmonisation et au comblement des lacunes en matière de données dans l'ACV de l'ensemble du bâtiment, qui doit venir en premier avant même d'envisager l'établissement de rapports, etc.
 - Commencer des bases de données ouvertes montrant les émissions de différents bâtiments sur la base des demandes de permis de construction, etc., au niveau des villes dans un premier temps, puis des régions plus vastes par la suite
 - Améliorer les règles de divulgation pour inclure le carbone opérationnel et le carbone intrinsèque
 - Fournir/développer des exemples d'hypothèses de base pour des typologies de bâtiments typiques
 - Obligation d'établir des rapports sur les émissions de carbone des matériaux dans le cadre de DEP
 - Achats écologiques, en commençant par les biens appartenant à l'État

À LONG TERME (AU-DELÀ DE 2030)

- Les pouvoirs publics mettent en place des bases de données et d'autres systèmes permettant de suivre et de déclarer de manière cohérente les émissions intrinsèques de l'industrie de la construction
 - Fixer des objectifs d'émissions au niveau de l'entreprise/du portefeuille, permettant aux entreprises d'être plus agressives sur certains projets pour compenser les projets qui ont peu d'opportunités/des restrictions supplémentaires.
 - Aligner les politiques et les objectifs du carbone intrinsèque sur les travaux émergents visant à faire progresser un environnement bâti circulaire et l'ISO 323

RAPPORT SUR LA SÉRIE D'ATELIERS « DU DÉFI À LA SOLUTION »

Tableau 3 (suite).

EXISTANTES		À COURT TERME (2024 À 2030)	À LONG TERME (AU-DELÀ DE 2030)
Collaboration entre le gouvernement et l'industrie	<ul style="list-style-type: none"> L'industrie de la construction et/ou les pouvoirs publics définissent des normes pour les bases de références et les objectifs de performance en matière de carbone intrinsèque 	<ul style="list-style-type: none"> Développer des bases de données de divulgation comme « Building Benchmark BC », mais pour le carbone intrinsèque Obligation pour les constructeurs de modules et de préfabriqués de fournir des informations sur le carbone intrinsèque de leurs produits standardisés Proposer un prototype comme norme de comparaison par rapport aux bibliothèques de référence existante Valider les données (examen par les pairs) 	<ul style="list-style-type: none"> * Non indiquée
L'industrie	<ul style="list-style-type: none"> Les leaders de l'industrie partageront leurs pratiques internes en matière de modélisation et d'évaluation des émissions de construction afin d'améliorer les connaissances et les compétences. Les gestionnaires de portefeuille et les propriétaires peuvent utiliser le CREM pour planifier leurs investissements en matière d'énergie et de réduction du carbone opérationnel et intrinsèque, et évaluer les risques 	<ul style="list-style-type: none"> Améliorer les outils/bases de données sources libres (open-source) avec des vérificateurs tiers Ajouter au GRESB l'analyse comparative des émissions de carbone opérationnelles et intrinsèques Mise en œuvre d'une approche normalisée de l'industrie pour l'établissement de rapports sur les données et les niveaux de référence certitude ou clarté concernant les références existantes en matière de construction, telles que les propositions de rezonage de la ville de Vancouver Ajouter des critères/données standard sur le carbone intrinsèque aux conceptions et modèles préapprouvés (par exemple, les nouveaux modèles de petits bâtiments Partie 9 préapprouvés). Vérification de l'exactitude du processus, de l'ensemble des données et de la sélection des matériaux Promouvoir l'éducation sur les normes internationales et la manière de les utiliser efficacement Transposer les enseignements tirés du suivi et de la déclaration des émissions opérationnelles Les chercheurs mèneront des études de cas pour les développeurs sur l'analyse de rentabilité et la proposition de valeur d'une faible émission de carbone intrinsèque Améliorer l'efficacité dans les processus de construction qui sont alignés sur la base de références 	<ul style="list-style-type: none"> Les propriétaires créent des passeports pour les matériaux de construction afin de recueillir des données sur les constituants des bâtiments — transparence des matériaux

Tout au long de la deuxième activité menée avec le tableau blanc, les participants se sont engagés dans une discussion parallèle sur les actions clés à mener pour relever le défi. Les points saillants de la discussion sont résumés ci-dessous.

Élaborer un guide de déclaration standardisé. Un représentant de l'industrie a souligné l'importance d'établir des lignes directrices uniformes pour la déclaration des émissions de l'ensemble du bâtiment pour divers types de bâtiments. Le participant a noté que ces guides pourraient offrir des instructions claires sur les détails liés aux WBLCAs (ex. outils, méthodes, champ d'application et hypothèses), favorisant ainsi la cohérence et la comparabilité des résultats.

Inciter l'industrie de la construction à remédier à l'incertitude des données et introduire une taxe sur le carbone. Un consultant en construction a fait remarquer que les différents niveaux de gouvernement pourraient inciter l'industrie de la construction à donner la priorité aux bâtiments à faible carbone intrinsèque et à remédier aux incertitudes entourant les données sur les émissions. En outre, le participant a proposé que l'introduction d'une taxe sur le carbone pour les nouvelles constructions puisse promouvoir davantage la production et le développement de données dans l'industrie de la construction.

Mettre à jour les politiques d'achats écologiques. Un chercheur universitaire a souligné le rôle du gouvernement dans la mise à jour des politiques d'achats écologiques et l'application de l'approvisionnement durable. Il a suggéré que le processus soit initié avec les biens immobiliers appartenant à l'État et étendu au secteur de la construction.

Donner la priorité à des DEP de haute qualité et gérer l'incertitude des données. Un représentant de l'industrie de la construction a souligné l'importance de donner la priorité à la production de données sur les émissions des produits de construction et de DEP de haute qualité avant que le gouvernement ne rende obligatoires les ACV des bâtiments. Un autre participant s'est dit d'accord et a ajouté qu'il était nécessaire d'accepter un certain degré d'incertitude pour accélérer les progrès dans la collecte de données sur les émissions de l'ensemble du bâtiment.

Créer/piloter des études de cas locales. Un architecte a souligné la nécessité de projets pilotes dans l'industrie de la construction pour démontrer en quoi les approches de construction à faible émission présentent des avantages pour le marché, réduisent les risques et assurent un retour sur investissement (ROI), de même que la valeur proposée par les bâtiments à faible carbone intrinsèque.

Éduquer et valoriser la réduction du carbone intrinsèque dans les bâtiments. Un représentant d'une ONG de la Colombie-Britannique a proposé de demander le soutien d'instituts de formation professionnelle et d'organismes d'accréditation pour créer du matériel pédagogique et enseigner aux intervenants non experts les connaissances et les pratiques relatives aux bâtiments à faible émission de carbone. Le participant a ajouté que l'attribution d'une « valeur » à la réduction du carbone intrinsèque dans les bâtiments sains, tout comme l'accent mis sur le « confort » dans les bâtiments à haut rendement énergétique, peut encourager les promoteurs et les constructeurs à s'engager en faveur des bâtiments à faible émission.

ATELIER 3-B Adaptation réussie des politiques

L'atelier 3-B s'est concentré sur l'identification des politiques qui ont efficacement adressé les défis des bâtiments et des produits à faible émission de carbone et sur la manière de les adapter et de les étendre de manière plus efficace. Les discussions ont porté sur les intersections entre les différents domaines politiques et sur les manières de synchroniser ces efforts parallèles.

Ordre du jour de l'atelier 3-B :

1. Vue d'ensemble du projet général et des objectifs des ateliers, présentation de l'équipe du projet et des participants aux ateliers.
2. Activité 1 : discussion de groupe avec une activité sur tableau blanc au cours de laquelle les participants ont dressé la liste des politiques et des réglementations qui ont fait leurs preuves. Il a été demandé aux participants de préciser lesquelles se sont avérées efficaces aux niveaux local, provincial et fédéral.
3. Discussion de suivi sur certaines politiques et sur la manière dont elles pourraient être adaptées ou étendues afin d'assurer leur succès à court et à long terme. Discussion de suivi sur certaines politiques et sur la manière dont elles pourraient être adaptées ou étendues afin d'assurer leur succès à court et à long terme.
4. Activité 2 : discussion de groupe avec une activité de création d'un nuage de mots permettant aux participants d'évoquer les domaines politiques susceptibles de se croiser avec les politiques de carbone intrinsèque. Les participants ont été interrogés sur les interactions anticipées entre les politiques relatives au carbone intrinsèque et d'autres domaines politiques à différents niveaux de gouvernement.
5. Discussion de synthèse pour mettre en évidence les intersections les plus mentionnées et la manière de coordonner et d'aligner stratégiquement les efforts à travers les différents niveaux de gouvernement.

L'atelier3-B a réuni un total de 14 participants : un chercheur universitaire, un représentant d'une ONG des secteurs du bâtiment et du climat, huit professionnels du bâtiment, deux membres du personnel des agences du gouvernement fédéral, un membre du gouvernement de la Colombie-Britannique et un membre du personnel d'une municipalité locale de la Colombie-Britannique.

Résumé des discussions de l'atelier3-B

Vous trouverez ci-dessous des listes de politiques actuelles à succès et leurs stratégies d'expansion ou d'adaptation, telles qu'identifiées par les participants à l'atelier, y compris les intersections avec les politiques de carbone intrinsèque et les efforts pour aligner les stratégies entre les différents niveaux de gouvernement.

Activité 1 : Exemple de cas de politiques actuelles fructueuses et de leurs stratégies d'adaptation ou d'expansion

La première activité de groupe a consisté en une session de tableau blanc via la plateforme Zoom. Les participants ont été invités à noter les politiques et les réglementations qui ont fait leurs preuves aux niveaux local, provincial et fédéral. En outre, les participants ont discuté de la manière dont ces exemples de politiques concluantes pourraient être adaptés ou étendus pour garantir le succès à court et à long terme. Le tableau 4 contient les exemples de politiques existantes, de politiques à court terme et à long terme qui ont fait leurs preuves à différents niveaux de gouvernement et qui ont été identifiés par les participants au cours de l'activité 1.

Tableau 4 : Liste des politiques existantes, à court terme et à long terme, mises en œuvre avec succès à différents niveaux de gouvernement. (*Les politiques non mentionnées sont signalées par la mention « Non indiquée ».)

EXISTANTES		À COURT TERME (2024 À 2030)	À LONG TERME (AU-DELÀ DE 2030)
Question directrice : Quelles sont les politiques et les réglementations en vigueur aux niveaux local, provincial et fédéral ?			
Fédéral	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Lignes directrices du CNRC et de l'ACV du bâtiment ▪ Norme sur le carbone intrinsèque dans la construction ▪ Stratégie pour un gouvernement vert ▪ Programme fédéral d'incitation à la production de DEP ▪ Loi sur la réduction de l'inflation de l'Administration des services généraux (GSA) aux États-Unis 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Inclure la Partie 9 dans la Politique de Réduction du Carbone intrinsèque ▪ Stratégie favorisant l'achat de produits propres du gouvernement du Canada 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Carboneutralité d'ici 2050
Provinciale	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Plan d'action pour le bois massif de la C-B (Mass Timber Action Plan). ▪ Code de Construction durable CALGreen en Californie ▪ La loi du New Jersey sur le leadership en matière de faible carbone intrinsèque du béton (Low Embodied Carbon Concrete Leadership Act) 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Stratégie des matériaux pour les bâtiments à faible émission de carbone en Colombie-Britannique ▪ Code progressif de l'énergie (Energy StepCode) et Code progressif « zéro carbone » de la Colombie-Britannique ▪ Exigences en matière de certification des bâtiments des organisations du secteur public (OSP) de la province de la Colombie-Britannique 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Net Zero Emissions by 2050
Gouvernement local	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Règlement de la ville de Vancouver sur le carbone intrinsèque dans le VBBL (voir le guide de la ville de Vancouver sur le carbone intrinsèque, v1) ▪ Exigence de déclaration du carbone intrinsèque de l'UBC pour les nouvelles constructions résidentielles (REAP) 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Règlement de la ville de Vancouver sur le carbone intrinsèque dans le VBBL (voir le guide de la ville de Vancouver sur le carbone intrinsèque, v1) ▪ L'objectif de la ville de Vancouver de réduire les émissions de 40 % d'ici 2030 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Fixer un objectif de carbone intrinsèque net zéro d'ici 2050, par le Conseil mondial de la construction écologique (WorldGBC) ▪ Le plan d'action climatique de l'UBC visant à réduire de 50 % le carbone intrinsèque des bâtiments par rapport à la base de références

Tableau 4 (suite).

	À COURT TERME (2024 À 2030)	À LONG TERME (AU-DELÀ DE 2030)
<p>EXISTANTES</p> <p>Gouvernement local</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Prix du programme des nouvelles collectivités durables de la région de Peel ▪ Standards verts de Toronto (Toronto Green Standards) : niveaux optionnels de performance intrinsèque ▪ Politique de Langford en matière de béton à faible émission de carbone ▪ À Nelson, consultation gratuite sur le carbone intrinsèque pour les projets d'habitation de la partie 9 ▪ Lignes directrices de Saanich en matière d'aménagement urbain ▪ Politique institutionnelle de l'UBC en matière de carbone intrinsèque à l'aide des lignes directrices de l'ACV du bâtiment de l'UBC ▪ Politique de zonage « Climate Ready » du district de North Vancouver ▪ Rapport sur le développement durable de la ville de Port Moody ▪ Lignes directrices de l'UBC pour l'analyse du cycle de vie de l'ensemble du bâtiment V1.1. 		

Tout au long de cette activité, les participants ont été encouragés à discuter et à approfondir les exemples de politiques sur le tableau blanc et la manière dont ils pourraient être adaptés ou étendus. Les participants ont discuté de ces politiques à trois niveaux différents :

- Politiques à l'échelle du produit : politiques régissant les émissions de carbone des produits de construction et de la fabrication.
- Politiques à l'échelle du bâtiment : politiques régissant directement les émissions de carbone de l'ensemble de la conception et de la construction du bâtiment.
- Politiques globales : politiques ayant une portée plus large, incluant la planification communautaire, les codes de construction (ex. plomberie, incendie, etc.) et d'autres aspects connexes.

Politiques à l'échelle du produit :

Un participant du gouvernement fédéral a noté la possibilité de faire pression sur les achats de matériaux de construction à fortes émissions de carbone, tels que le béton et l'acier, par le biais de l' [engagement du Canada en matière de marchés publics verts dans le cadre de l'Initiative de décarbonisation profonde de l'industrie \(IDDI\)](#). Cette promesse a été annoncée le 5 décembre 2023 et, par son intermédiaire, le Canada a adopté un engagement assorti d'un calendrier pour l'achat d'acier et de béton à faible émission de carbone, pour l'élaboration de normes de comptabilisation du carbone et de définitions des matériaux de construction à émission de carbone faible ou presque nulle, et pour l'harmonisation des règles de catégories de produits des DEP.

Les participants ont souligné que le Canada ne soutient pas suffisamment les fabricants dans l'évaluation ou la déclaration des émissions de carbone de leurs produits et que le gouvernement pourrait s'inspirer des politiques et des programmes d'incitation disponibles dans d'autres pays. Parmi les suggestions, on peut citer les mesures prises par les États-Unis :

- [US Inflation Reduction Act 2022](#), qui offre des subventions, une assistance technique et des outils (tels que l'étiquetage carbone) pour aider les fabricants américains à utiliser, mesurer, déclarer et réduire les niveaux de carbone intrinsèque et d'autres émissions de gaz à effet de serre de leurs produits.
- D'autres mesures fédérales supplémentaires prises par

[l'Administration Biden-Harris](#) pour soutenir les méthodes de fabrication propre avec des investissements dans la formation, des mesures d'incitation et le développement technologique pour soutenir le secteur industriel et la fabrication de matériaux à faible émission de carbone.

Politiques à l'échelle du bâtiment :

Les participants ont noté que la province de la Colombie-Britannique contient de nombreux exemples de politiques locales concluantes pour l'évaluation des émissions de carbone intrinsèque des bâtiments de la Partie 3. Ces politiques pourraient servir de modèles à d'autres municipalités, qui pourraient adapter leurs instructions aux besoins et aux contextes locaux. Ces politiques sont les suivantes :

- [Embodied Carbon Guidelines de la Ville de Vancouver](#), un ensemble d'instructions destinées à l'industrie de la construction pour qu'elle se conforme au nouveau règlement de la ville de Vancouver sur l'évaluation du carbone dans les nouvelles constructions.
- [Climate Ready Rezoning Policy du district de North Vancouver](#), un ensemble d'exigences visant à déclarer les émissions des nouveaux projets de construction avant leur construction, dans le district de North Vancouver.
- [Sustainability Report Card de la ville de Port Moody](#), une liste de contrôle pour les nouveaux projets à Port Moody, qui permet de signaler les émissions intrinsèques et de proposer des stratégies pour réduire les impacts.

Les participants ont également noté que le [Code national du bâtiment du Canada \(CNB\) 2030](#) promet d'avoir des exigences en matière de carbone intrinsèque, et que le CNRC pilote actuellement des projets alignés sur cet objectif.

Politiques globales :

Un participant d'une administration locale a souligné la possibilité d'accorder la priorité aux réductions d'émissions de carbone intrinsèque dans les [plans communautaires officiels \(OCP\)](#) des administrations locales, une déclaration d'objectifs et de politiques qui guide les districts régionaux et les municipalités dans leurs décisions en matière de planification et de gestion des terres. Les OCP doivent être renouvelés périodiquement et la plupart des OCP de la Colombie-Britannique seront mis à jour au cours des prochaines années.

Un participant d'une ONG a signalé la signature de l'[accord de Réconciliation des codes de construction](#) par la province de Colombie britannique. Cet accord vise à harmoniser les codes de construction (bâtiment, plomberie, incendie, etc.) dans les provinces canadiennes et permettrait à la Colombie-Britannique de participer à l'examen public annuel des modifications proposées aux Codes modèles nationaux. Le participant a suggéré que la Colombie-Britannique pourrait profiter de cette occasion pour plaider en faveur de l'intégration de mesures sur le carbone intrinsèque des matériaux et des processus de construction.

Tableau 5 : Stratégies d'adaptation et d'expansion des politiques qui n'ont pas été discutées lors de la session Zoom. (*Les stratégies non mentionnées sont marquées d'un « Non indiquée ».)

Question directrice : Comment ces politiques peuvent-elles être adaptées ou étendues pour garantir le succès à court et à long terme ?			
	EXISTANTS	COURT TERME (2024 À 2030)	LONG TERME (AU-DELÀ DE 2030)
Fédéral	*Non indiquée	<ul style="list-style-type: none"> Augmenter les objectifs de réduction et les analyses comparatives grâce aux lignes directrices du CNRC Lignes directrices visant à étendre et à inclure les produits de base au-delà des éléments structurels 	*Non indiquée
Provinciale	<ul style="list-style-type: none"> Veiller à ce que l'équipe du Secrétariat à l'action pour le climat chargée de l'économie circulaire soit aligné avec la Direction des normes de construction et de sécurité (BSSB) et le Bureau du bois massif (Office of Mass Timber) 	<ul style="list-style-type: none"> Intégrer la prise en compte du carbone intrinsèque dans les lignes directrices en matière d'urbanisme 	*Non indiquée
Gouvernement local	<ul style="list-style-type: none"> Exiger des ACV lors du rezonage — Vancouver 	<ul style="list-style-type: none"> Le programme REAP de l'UBC va introduire des exigences obligatoires en matière de carbone intrinsèque pour les quartiers 	<ul style="list-style-type: none"> La stratégie sur le carbone intrinsèque (annexe K du plan d'action d'urgence climatique de la ville de Vancouver) énonce l'intention de permettre une économie encore plus circulaire à l'avenir (par exemple, la conception pour le désassemblage)

Activité 2 (Partie 1) : Intersections entre les politiques relatives au carbone intrinsèque et d'autres domaines politiques

La deuxième activité de discussion de groupe s'est déroulée en deux parties : la création d'un nuage de mots en ligne et une discussion en rapport avec ce nuage de mots. Les participants ont été invités à identifier ce qu'ils considéraient comme les recoupements anticipés entre les politiques relatives au carbone intrinsèque et les autres thèmes et domaines politiques à différents niveaux de gouvernement. La figure 2 présente le nuage de mots obtenu.

En parallèle, les participants se sont engagés dans des discussions visant à mettre en évidence les points d'intersection les plus importants, qui vont comme suit :

Politiques en matière d'économie circulaire. Un architecte a déclaré qu'une politique d'économie circulaire ainsi que la planification des scénarios de fin de vie pourraient permettre une réduction significative du carbone intrinsèque et des déchets.

Politiques en matière de zéro déchet ou de déconstruction. Un représentant d'une collectivité locale a déclaré que les objectifs de réduction des déchets issus des activités de construction, de rénovation et de démolition et de réduction des émissions de carbone intrinsèque sont des voies parallèles vers la durabilité dans le secteur du bâtiment. En intégrant ces objectifs, il serait possible d'optimiser les pratiques de construction de manière à non seulement minimiser le carbone intrinsèque du bâtiment, mais également prendre en compte la phase de fin de vie, en veillant à ce que les matériaux soient réutilisés plutôt que mis au rebut.

Développer les initiatives existantes. Un spécialiste de l'ACV a partagé des informations sur [mindful MATERIALS](#), une organisation qui se consacre à la synthèse des politiques à différents niveaux de gouvernement et à la certification des politiques en 50 mesures différentes. Leur objectif est d'éviter de se concentrer uniquement sur le carbone intrinsèque et de promouvoir une approche holistique des considérations politiques.

Figure 2 : Atelier 3-B, Activité 2, Nuage de mots : Quelles sont les intersections anticipées entre les politiques relatives au carbone intrinsèque et d'autres domaines politiques à différents niveaux de gouvernement.



PRINCIPALES OBSERVATIONS ET RECOMMANDATIONS

Activity 2 (part 2): Strategy to Coordinate and Align Efforts Across Various Government Levels

En conclusion de l'atelier 3-B, les participants ont échangé des idées sur la manière de coordonner et d'aligner stratégiquement les efforts entre les différents niveaux de gouvernement. Les stratégies clés discutées par les participants sont les suivantes :

Aborder les différences de terminologie entre le gouvernement et l'industrie. Un représentant d'une ONG a souligné que la diversité de la langue et de la terminologie propres à l'industrie constituait un défi important pour la coordination entre les différents départements au sein du gouvernement. Le participant a noté qu'un langage normalisé autour des émissions de carbone intrinsèque entre les politiques, l'industrie et les différents niveaux de gouvernement est essentiel pour faciliter une collaboration efficace.

Comblar les lacunes en matière d'éducation et de développement des compétences au sein du gouvernement et de l'industrie. Les participants ont souligné la nécessité d'améliorer l'éducation et le développement des compétences dans l'industrie de la construction et à tous les niveaux du gouvernement pour comprendre les concepts du carbone intrinsèque et ses méthodes d'évaluation. Tous les participants ont reconnu l'importance de la coordination et du partage des connaissances entre le gouvernement et l'industrie, ainsi que la nécessité de coordonner les actions au sein des différents niveaux de gouvernement. Les solutions discutées sont les suivantes :

- Exiger des compétences spécifiques ou des accréditations, et intégrer ces exigences dans les déclarations d'émissions afin d'inciter l'industrie de la construction à développer une plus grande expertise dans l'évaluation du carbone intrinsèque.
- Valoriser les nouvelles compétences au sein de l'industrie par le biais de la rémunération, de l'attribution de contrats et d'autres opportunités.
- Les administrations publiques doivent démontrer les meilleures pratiques en appliquant à leurs propres projets des exigences et des accords en matière d'approvisionnement et de réalisation de projets, afin de démontrer à l'industrie leur valeur ajoutée et de développer la demande de personnel qualifié au sein des administrations publiques et des professionnels de la construction.

Synthèse de l'analyse

La série d'ateliers comprenait des discussions sur trois défis principaux à l'échelle du produit, du bâtiment et de la politique :

Disponibilité des données et accès aux produits de construction à faible émission de carbone

Les participants ont souligné les difficultés d'accès à des données sur les émissions des produits de construction et des DEPs fiables et précises. Ils ont noté qu'il existe peu d'outils d'évaluation ou de comparaison du carbone intrinsèque des produits permettant de prendre des décisions en matière de conception ou d'approvisionnement. Ils ont également noté que l'augmentation des coûts souvent associée aux produits alternatifs à faible émission carbone reste un obstacle important à leur intégration dans les projets de construction canadiens.

Intégration des évaluations et des outils d'évaluation des émissions de l'ensemble du bâtiment dans les processus actuels d'information sur les bâtiments et de réalisation des projets

Les participants ont noté que la disponibilité et la précision limitées de données sur les produits de construction posent également des problèmes pour l'utilisation d'outils d'ACV à l'échelle du bâtiment, puisque ces outils s'appuient souvent sur des données au niveau du produit. En outre, bien qu'un certain nombre d'outils ACV du bâtiment existent sur le marché, leurs algorithmes et leurs bases de données varient considérablement, et donc leurs résultats et modèles ne sont pas comparables. Enfin, les équipes de projet ont du mal à intégrer l'ACV à l'échelle du bâtiment dans leurs processus de conception et de construction, car les outils d'ACV actuels ne sont pas nécessairement adaptés aux types d'informations disponibles sur le bâtiment, aux outils de conception et aux décisions prises à différents stades de la réalisation d'un projet de construction.

Défis et réussites des politiques et réglementations relatives aux produits et bâtiments à faible émission de carbone

Les participants des ateliers ont souligné que la création d'une politique sur le carbone intrinsèque est complexe, car la réduction des émissions de carbone intrinsèque n'est qu'un aspect de la conception d'un bâtiment (ou de la fabrication d'un matériau) à faible émission de carbone. En outre, les émissions de carbone intrinsèque se produisent

PRINCIPALES OBSERVATIONS ET RECOMMANDATIONS

tout au long des chaînes d'approvisionnement des produits, ce qui rend le suivi et la déclaration encore plus complexes. Les participants ont confirmé que le Canada ne dispose pas d'un écosystème efficace pour le carbone intrinsèque, qui doit comprendre des politiques, des bases de références, des mesures d'incitation et des lignes directrices pour la divulgation des ACV à l'échelle des produits et des bâtiments. Ils se sont également inquiétés du peu de temps disponible pour évaluer l'efficacité de ces politiques et de l'urgence de réduire les émissions de carbone dans les bâtiments.

Recommandations

La section suivante présente les actions recommandées à l'issue des ateliers, sous la forme de cinq thèmes communs. Ces actions représentent des pistes potentielles pour remédier aux obstacles et aux défis liés à la mise en œuvre des politiques en matière de carbone intrinsèque et visent à rendre les produits et les bâtiments à faible émission de carbone intrinsèque plus répandus.

1. Créer un écosystème de politiques efficaces en matière de carbone intrinsèque. À l'approche des objectifs du Canada en matière d'émissions nettes de GES pour 2030, les décideurs des différents niveaux de gouvernement et les chefs de file de l'industrie doivent collaborer pour élaborer des politiques efficaces en matière de carbone intrinsèque des bâtiments, et les intégrer au suivi et à la déclaration des émissions de GES à l'échelle nationale. Ces mesures devraient tirer parti des systèmes existants et des efforts en cours, notamment l'intégration du carbone intrinsèque à l'échelle des bâtiments dans les inventaires d'émissions de GES, et les politiques existantes telles que les taxes sur le carbone, les plafonds de carbone, les codes de construction, les exigences de rezonage et les plans d'aménagement du territoire. En outre, les politiques de réduction du carbone intrinsèque devraient également être combinées à d'autres approches de construction à faible émission, telles que le soutien aux rénovations plutôt qu'à la démolition des bâtiments existants et le développement de marchés pour la réutilisation des matériaux de construction.

Une politique efficace en matière de carbone intrinsèque dépendra de l'existence de données fiables, cohérentes et précises sur les émissions des bâtiments et des produits, ainsi que des normes et des guides clairs permettant de générer ces données. Cela nécessite des réglementations et des actions qui incitent ou obligent les fabricants à produire et à mettre à jour régulièrement les données sur

leurs produits, ainsi qu'à procéder à des vérifications par des tiers pour garantir l'exactitude et la comparabilité des données. Grâce à des données cohérentes et précises, les gouvernements et les leaders de l'industrie pourront mettre en place des normes de construction et des lignes directrices locales et régionales plus adaptées aux décisions d'achat à faible émission de carbone et à la déclaration des émissions.

Les ACV de bâtiments entiers sont importantes pour estimer les émissions de carbone intrinsèque sur toute la durée de vie d'un bâtiment, y compris les remplacements de composants et les options pour la fin de vie des bâtiments. Cependant, certains composants clés (ex. finitions intérieures, MEP, réfrigérants) sont souvent exclus des évaluations en raison du manque de données fiables et du fait que la réalisation d'ACV ne fait pas partie des processus habituels de réalisation des bâtiments. Les provinces peuvent mettre en place une approche progressive, en commençant par la production volontaire ou incitative de rapports sur l'ACV, la collecte de données sur les bâtiments et l'établissement de bases de références et d'objectifs à atteindre sur une base volontaire. Au fur et à mesure que les pratiques progressent, elles peuvent évoluer vers des mesures prescriptives ou des objectifs de performance plus stricts. Avec le soutien des gouvernements provinciaux, les municipalités peuvent également tester différentes manières d'intégrer l'ACV à différents stades de développement du projet, en fonction des pratiques et des connaissances de l'industrie locale.

Les pouvoirs publics et l'industrie peuvent également collaborer pour développer des ressources qui soutiennent et rationalisent l'intégration de l'ACV dans le développement des constructions. Ces ressources pourraient inclure des lignes directrices nationales ou locales, des modèles que les fonctionnaires pourraient utiliser pour informer les politiques et que les praticiens pourraient utiliser pour se conformer aux exigences en matière de rapports. [La Norme sur le carbone intrinsèque en construction du gouvernement fédéral canadien](#) pourrait servir de modèle. Le gouvernement fédéral et les gouvernements provinciaux doivent également s'efforcer d'intégrer le carbone intrinsèque dans les codes de construction nationaux.

2. Améliorer l'accès à des bases de données et à des outils ACV cohérents et comparables. Les concepteurs d'outils d'ACV et de comptabilisation du carbone doivent collaborer avec les décideurs politiques et les professionnels de l'industrie pour déployer des outils conviviaux, offrant des données accessibles et fiables sur les produits, afin

PRINCIPALES OBSERVATIONS ET RECOMMANDATIONS

de faciliter la prise de décision en matière de réduction du carbone intrinsèque des bâtiments. Les outils doivent être plus transparents sur les bases de données utilisées pour les matériaux et les informations sur les émissions des produits. Ces bases de données doivent être mises à jour régulièrement pour tenir compte des différences et des changements dans les produits à faible émission disponibles ou des facteurs régionaux qui influencent les résultats. Dans la mesure du possible, ces bases de données devraient également s'étendre aux équipements MEP et aux fluides frigorigènes, et des stratégies devraient être élaborées pour prendre en compte la réutilisation des matériaux et des produits. Des audits réguliers ou des vérifications par des tiers pourraient contribuer à garantir l'exactitude des données et la cohérence entre les outils et les bases de données. Par ailleurs, l'expansion du BIM dans l'industrie de la construction ouvre la voie à une meilleure intégration des outils d'ACV et des données sur les produits dans des modélisations adaptées aux différents niveaux de conception et de prise de décision tout au long du projet.

3. Encourager le développement de matériaux et de bâtiments à faible émission de carbone. Les politiques et réglementations exigeant la divulgation des émissions des produits de construction et la réalisation d'ACV doivent être accompagnées de mesures incitatives. Des mesures d'incitation pour les fabricants peuvent encourager la publication de leurs données d'émission; quant aux mesures d'incitation pour les équipes de projet, elles peuvent aider à compenser les coûts supplémentaires liés à la réalisation des ACV. Le gouvernement fédéral et les gouvernements provinciaux peuvent mettre en place du financement ou des subventions pour les fabricants, les propriétaires, les promoteurs, les fournisseurs et les acheteurs afin de promouvoir l'offre et l'utilisation de produits à faible émission, y compris ceux qui sont recyclés et revalorisés.

4. Favoriser l'expertise en matière de carbone intrinsèque par la formation et l'éducation. Les acteurs du secteur industriel, les établissements universitaires et les agences gouvernementales doivent collaborer pour créer et proposer des formations et des ressources éducatives à l'intention des décideurs et des praticiens. Il pourrait s'agir d'éducation et de formation sur les politiques, les réglementations, les normes, les outils et les rapports, ainsi que l'amélioration des compétences des professionnels pour faciliter les discussions avec les propriétaires sur les compromis des bâtiments à faible émission. Ces programmes de formation pourraient être

spécifiques à un secteur ou impliquer activement un large éventail de praticiens de l'industrie, de consultants spécialisés et de personnel gouvernemental afin de promouvoir l'apprentissage et la compréhension mutuels. Les gouvernements provinciaux et locaux, ainsi que les organismes professionnels, peuvent également stimuler la demande et l'offre de connaissances et de compétences en matière de carbone intrinsèque par le biais de l'accréditation, de la formation continue et des exigences en matière de présentation de rapports sur les émissions.

5. Expérimenter des solutions pour un carbone intrinsèque net zéro dans les bâtiments. Au fur et à mesure que les politiques relatives au carbone intrinsèque arrivent à maturité, l'efficacité des différentes approches et exigences devra être testée et validée, à la fois au niveau des bâtiments individuels et au niveau des politiques, grâce aux données collectées dans le cadre des rapports volontaires et obligatoires. L'évaluation peut être élaborée à l'aide d'exemples pratiques et concrets en recourant à des projets de démonstration et à des projets pilotes. Les gouvernements peuvent continuer d'utiliser les projets financés par l'État et le secteur public pour démontrer les meilleures pratiques et soutenir la création d'études de cas visant à identifier des stratégies et des voies normatives, ainsi que développer l'élaboration de politiques d'innovation pour explorer l'efficacité des différentes stratégies réglementaires. Ce leadership pourrait jeter les bases d'un développement plus large du marché et d'une progression de l'industrie; toutefois, il nécessitera une coordination et une collaboration importantes entre les différents niveaux de gouvernement et entre les gouvernements locaux de régions.

L'équipe du projet Pathway continuera de collaborer avec les parties prenantes, en entretenant un dialogue enrichissant et en identifiant les possibilités de collaboration. Les enseignements tirés des ateliers « Du défi aux solutions » serviront à orienter l'élaboration d'activités de recherche et de mobilisation des connaissances afin de comprendre les défis associés aux politiques et pratiques en matière de carbone intrinsèque, ainsi que les solutions potentielles pour accélérer les progrès vers les objectifs du Canada en matière de carboneutralité. Les membres de l'équipe continueront à travailler en étroite collaboration avec les participants des ateliers et leurs réseaux afin de promouvoir les objectifs communs et les initiatives visant à généraliser les produits et les bâtiments à faible émission de carbone.

RÉFÉRENCES

Conseil du bâtiment durable du Canada (CBDCa)(2021). Le carbone intrinsèque : un bilan pour les bâtiments au Canada. <https://www.cagbc.org/fr/news-resources/research-and-reports/le-carbone-intrinseque-un-bilan-pour-les-batiments-au-canada/>.

Groupe consultatif pour la carboneutralité du Canada (GCPC)(2023). Proposition concernant le plan de réduction des émissions de 2030 du gouvernement du Canada. <https://www.gcpc2050.ca/publications/proposition-concernant-le-plan-de-reduction-des-emissions-de-2030-du-gouvernement-du-canada>

Environnement et Changement Climatique Canada (ECCC)(2022). Plan de réduction des émissions pour 2030 : Prochaines étapes du Canada pour un air pur et une économie forte <https://www.canada.ca/fr/environnement-changement-climatique/nouvelles/2022/03/plan-de-reduction-des-emissions-pour-2030--prochaines-etapes-du-canada-pour-un-air-pur-et-une-economie-forte.html>

Conseil national de recherches Canada (CNRC)(2022). Lignes directrices nationales en matière d'analyse du cycle de vie de l'ensemble du bâtiment. <https://nrc-publications.canada.ca/fra/voir/objet/?id=f7bd265d-cc3d-4848-a666-8eeb1fbde910>

Groupe consultatif pour la carboneutralité (GCPC)(2023). Être concurrentiel et se démarquer dans un avenir carboneutre : Premier rapport annuel au Ministre de l'Environnement et du Changement climatique. <https://www.gcpc2050.ca/publications/etre-concurrentiel-et-se-demarquer-dans-un-avenir-carboneutre>

Rocky Mountain Institute (RMI)(2023). Driving Actions on Embodied Carbon in Buildings. <https://rmi.org/insight/driving-action-on-embodied-carbon-in-buildings/>

Annexe I Informations sur les participants.

NOM	RÔLE/TITRE PROFESSIONNEL	ORGANISATION
Matthew Schimdt	Étudiant en recherche —Architecte	Royal Roads University
Haibo Feng	Prof. adjoint	UBCV— Faculté
Omar Swei	Prof. adjoint	UBCV— Faculté
Qingshi Tu	Prof. adjoint	UBCV — Faculté
Caroline Butchart	Ingénieur en structure	CLF BC
Natalie Douglas	Gestionnaire de programme	CLF/ZEBx
Roberto Pecora	Ingénieur en mécanique et directeur	ZEBx
Jennifer O'conner	Consultant en développement durable	Athena
Elisabeth Baudinaud	Directrice — Ingénieur	Carbon Wise
Anushka Karmalka	Consultant en développement durable	DIALOGUE
Mona Lemoine	Consultant en développement durable	DIALOGUE
Stephanie Dalo	Spécialiste ACV et gestionnaire de pro-gramme	CLF/ BC
Stephanie Fargas	Architecte	DIALOGUE
Elise Woestyn	Architecte	HCMA
Rebecca Holt	Architecte	HCMA
Vijitha Mammen	Architecte	HCMA
Mehdi Ghobadi	Chercheur et ingénieur	CNRC
Shuang Liang	Analyste politique	RNCAN
Soldad Reeve	Analyste politique	RNCAN
Amy Brander	Conseiller en efficacité énergétique — Ingé-nieur	Perkin&Will
Forest Borch	Conseiller en efficacité énergétique —Ingénieur	Reload Sustainable Design
Helen Goodland	Architecte	Scuis Advisory
Juan Luis Rivera Espinosa	Chercheur en bâtiment	UBC C&CP
Penny Martyn	Décideur politique	CCP DE L'UBC

NOM	RÔLE/TITRE PROFESSIONNEL	ORGANISATION
Ralph Well	Gestionnaire communautaire de l'énergie	CCP DE L'UBC
Iain MacFadyen	Spécialiste en chef des ACV	ZGF
Tim Meyers	Architecte	ZGF
Lona Rerick	Architecte	ZGF
Robert Cooney	Conseiller politique principal en matière d'achat propre	TBS
Ryley Picken	Décideur politique	TBS
Cassidy Burke	Décideur politique	TBS
Alex Leffelaar	Décideur politique — Ingénieur	Ville de Nelson
Zahra Teshnizi	Planificatrice principale	Ville de Vancouver
Chris Moore	Décideur politique — Ingénieur	Ville de Victoria
Agustin Falcon	Décideur politique	GoBC
Connor McNee	Décideur politique	GoBC
David Gill	Décideur politique	GoBC
Kika Mueller	Décideur politique	GoBC
Mary Halton	Décideur politique	GoBC

Annexe II Document d'information sur la série d'ateliers « Du défi à la solution ».



This project was undertaken with the financial support of the Government of Canada.
Ce projet a été réalisé avec l'appui financier du gouvernement du Canada.



Les voies vers un carbone intrinsèque zéro dans les bâtiments : Obstacles et solutions pour des politiques et des actions efficaces

À propos du projet :

L'objectif du projet est d'identifier les obstacles et les défis liés à la mise en œuvre de politiques et d'actions en matière de carbone intrinsèque, et d'explorer des solutions immédiates en collaboration avec des chercheurs universitaires, des décideurs locaux et régionaux, et des professionnels de la construction. Les solutions peuvent prendre diverses formes, mais elles viseront toutes à faire progresser les politiques et les stratégies pratiques vers l'atteinte des objectifs de carboneutralité du Canada d'ici 2050.

Ce projet a été entrepris avec le soutien financier du gouvernement du Canada.

Principaux objectifs du projet :

- Identifier les obstacles et les défis à la mise en œuvre de politiques et de réglementations, locales et régionales, qui visent à réduire les émissions de carbone intrinsèque des matériaux de construction.
- Identifier et développer des solutions potentielles à des défis urgents par le biais de projets de recherche collaborative et appliquée, en s'appuyant sur l'expertise et l'expérience collectives des gouvernements, de l'industrie et des universités.
- Créer des procédures ou des modèles pour expérimenter et tester des preuves de concept de solutions politiques et analyser leur efficacité, ainsi que les avantages, les contraintes et les compromis qui en découlent.
- Créer du matériel et des activités pédagogiques et de développement des compétences autour des politiques, des obstacles réglementaires et des solutions, afin d'accroître les capacités, d'informer et de motiver le changement au sein du gouvernement et de l'industrie.

Principales activités du projet :

- Activité 1 : Recueillir des informations sur l'état actuel des politiques et actions en matière d'émissions de carbone intrinsèque, en mettant l'accent sur la Colombie-Britannique, et documenter la compréhension préliminaire des obstacles et des défis ;
- Activité 2 : organiser une série d'ateliers avec des représentants du gouvernement, de l'industrie et du monde universitaire pour confirmer les obstacles et les défis, développer des idées de solutions à ces obstacles et défis, et identifier une liste restreinte de défis immédiats et de solutions potentielles à mettre en œuvre par le biais de projets collaboratifs ;
- Activité 3 : Développer et soutenir un petit nombre de projets pilotes explorant des solutions avec des collaborations entre des chercheurs universitaires et des professionnels du gouvernement et/ou de l'industrie ;
- Activité 4 : Mobiliser les connaissances pour documenter l'apprentissage et développer du matériel pédagogique afin de faire progresser les connaissances et les compétences du gouvernement et de l'industrie.

Terminologies clés :

Carbone intrinsèque :

Les émissions de gaz à effet de serre associés aux matériaux et aux processus de construction tels que l'extraction des ressources, la fabrication, l'installation, l'utilisation et les processus de fin de vie des matériaux du bâtiment.

Analyse du cycle de vie (ACV)

Ensemble de procédures permettant de compiler et d'examiner les intrants et les extrants de matériaux et d'énergie, ainsi que les impacts environnementaux associés directement attribuables à un bâtiment/produit tout au long de son cycle de vie.

Analyse du cycle de vie de l'ensemble du bâtiment (ACV de l'ensemble du bâtiment)

Un type d'ACV qui couvre toutes les étapes du cycle de vie d'un bâtiment et mesure l'impact sur plusieurs indicateurs environnementaux majeurs (pas seulement les émissions de carbone).



This project was undertaken with the financial support of the Government of Canada.
Ce projet a été réalisé avec l'appui financier du gouvernement du Canada.



Atelier 1 : Matériaux à faibles émissions de carbone

À propos des ateliers :

Nous avons prévu trois ateliers en deux parties entre novembre et décembre 2023, avec un engagement de suivi potentiel à l'hiver 2024. Chaque atelier se concentrera sur un défi principal identifié au cours des conversations et des analyses documentaires menées dans le cadre de l'activité 1.

Les résultats attendus des ateliers sont (1) de préciser les défis généraux en les nuanciant sur la base des expériences personnelles des participants, (2) d'identifier des solutions potentielles et pratiques également basées sur les expériences et les connaissances des participants, (3) d'explorer l'évolutivité et l'application de solutions systématiques pour accélérer les politiques et les pratiques en matière de carbone intrinsèque.

Atelier 1 : Matériaux à faibles émissions de carbone pour les bâtiments canadiens :

Les défis potentiels liés aux produits à faible empreinte en carbone (disponibilité des données et chaîne d'approvisionnement) sont les suivants :

- Limites des matériaux à faible émission en carbone disponibles sur le marché canadien ;
- Limitations des fabricants ou fournisseurs produisant des matériaux à faible teneur en carbone ;
- Le manque d'informations sur les produits concernant les émissions de carbone intrinsèque, la constructibilité et les performances des matériaux de construction ;
- Variation des méthodes de quantification et de documentation des émissions de carbone provenant des matériaux et des produits de construction ;
- Coûts supplémentaires associés aux coûts de conception, d'approvisionnement ou d'entretien des matériaux à faible teneur en carbone par rapport aux matériaux conventionnels ;
- Absence de réglementations, de normes et d'exigences pour les produits à faible teneur en carbone.

Questions pour la discussion de l'atelier 1 :

- Précision des défis :
 - Quels sont les défis rencontrés dans la collecte et l'utilisation des données d'émissions primaires pour les produits de construction ? Comment utilisez-vous ces données dans le cadre de votre responsabilité première ?
 - Quels sont les défis à relever pour se procurer des matériaux de construction à faible émission en carbone ?
- Identification de solutions potentielles :
 - Quels types de solutions individuelles ou de solutions de contournement avez-vous intégrés dans votre environnement de travail actuel pour relever ces défis ?
 - Quelles sont les conséquences secondaires ou involontaires (positives et négatives) de la mise en œuvre de ces solutions ?
- Solutions systématiques potentielles :
 - Quels sont les changements/actions systématiques que vous souhaiteriez voir mettre en œuvre pour relever ces défis (par exemple, codes de construction, normes nationales, etc.) ? Qui devrait être impliqué dans l'élaboration et la mise en œuvre de ces solutions ?

Pour en savoir plus sur le projet ou pour explorer les possibilités de collaboration, contactez-nous :

Angélique Pilon, Directrice, Recherche en innovation
urbaine
Sustainability Hub, Université de la Colombie-Britannique
angelique.pilon@ubc.ca

Megan Badri, Responsable de la recherche
Sustainability Hub, Université de la Colombie-Britannique
megan.badri@ubc.ca



This project was undertaken with the financial support of the Government of Canada.
Ce projet a été réalisé avec l'appui financier du gouvernement du Canada.



Atelier 2 : Disponibilité des données, outils d'évaluation et flux de travail

À propos des ateliers :

Nous avons prévu trois ateliers en deux parties entre novembre et décembre 2023, avec un engagement de suivi potentiel à l'hiver 2024. Chaque atelier se concentrera sur un défi principal identifié au cours des conversations et des analyses documentaires menées dans le cadre de l'activité 1.

Les résultats attendus des ateliers sont (1) de préciser les défis généraux en les nuancant sur la base des expériences personnelles des participants, (2) d'identifier des solutions potentielles et pratiques également basées sur les expériences et les connaissances des participants, (3) d'explorer l'évolutivité et l'application de solutions systématiques pour accélérer les politiques et les pratiques en matière de carbone intrinsèque.

Atelier 2 : Disponibilité des données, outils d'évaluation et flux de travail

Les défis potentiels liés à la disponibilité des données, aux outils d'évaluation et au flux de travail à l'échelle d'un bâtiment entier sont les suivants :

- Limitation des bases de données ACV complètes et spécifiques aux régions canadiennes pour l'ensemble du cycle de vie d'un bâtiment ;
- Variations et limitations des différents outils d'évaluation pour l'intégration, l'évaluation et la comparaison des données dans l'ensemble du cycle de vie du bâtiment ;
- Coûts supplémentaires pour la collecte de données liées à l'ACV, les licences de logiciels et l'expertise des consultants, en particulier dans les projets à budget serré ;
- Défis liés à l'intégration des processus et des résultats de l'évaluation des émissions du cycle de vie des bâtiments dans les processus actuels de conception, de construction et d'opération ;
- Difficultés liées à l'utilisation des résultats de l'évaluation pour éclairer les décisions de conception ou pour se conformer aux réglementations.

Questions pour la discussion de l'atelier 2 :

- Précision des défis :
 - Quelles sont les difficultés que vous avez rencontrées pour accéder aux informations et aux outils relatifs aux bâtiments et pour les utiliser afin d'évaluer les émissions de carbone à l'échelle des bâtiments ?
 - Quels sont les défis que vous avez dû relever pour intégrer ces outils et ces résultats dans votre processus de conception, de construction et d'opération ?
- Identification de solutions potentielles :
 - Quels types de solutions individuelles ou de solutions de contournement avez-vous intégrés dans votre environnement de travail actuel pour relever ces défis ?
 - Quelles sont les conséquences secondaires ou involontaires (positives et négatives) de la mise en œuvre de ces solutions ?
- Solutions systématiques potentielles :
 - Quels sont les changements/actions systématiques que vous souhaiteriez voir mettre en œuvre pour relever ces défis (par exemple, codes de construction, normes nationales, etc.) ? Qui devrait être impliqué dans l'élaboration et la mise en œuvre de ces solutions ?

Pour en savoir plus sur le projet ou pour explorer les possibilités de collaboration, contactez-nous :

Angélique Pilon, Directrice, Recherche en innovation
urbaine
Sustainability Hub, Université de la Colombie-Britannique
angelique.pilon@ubc.ca

Megan Badri, Responsable de la recherche
Sustainability Hub, Université de la Colombie-Britannique
megan.badri@ubc.ca



This project was undertaken with the financial support of the Government of Canada.
Ce projet a été réalisé avec l'appui financier du gouvernement du Canada.



Atelier 3 : Politique et réglementation

À propos des ateliers :

Nous avons prévu trois ateliers en deux parties entre novembre et décembre 2023, avec un engagement de suivi potentiel à l'hiver 2024. Chaque atelier se concentrera sur un défi principal identifié au cours des conversations et des analyses documentaires menées dans le cadre de l'activité 1.

Les résultats attendus des ateliers sont (1) de préciser les défis généraux en les nuancant sur la base des expériences personnelles des participants, (2) d'identifier des solutions potentielles et pratiques également basées sur les expériences et les connaissances des participants, (3) d'explorer l'évolutivité et l'application de solutions systématiques pour accélérer les politiques et les pratiques en matière de carbone intrinsèque.

Atelier 3 : Politique et réglementation

Les défis potentiels liés aux politiques et réglementations entravant les efforts relatifs aux produits et bâtiments à faible émission en carbone sont notamment les suivants :

- La réduction du carbone intrinsèque n'est qu'un aspect de la réalisation d'un bâtiment à faible émission de carbone ; d'autres aspects comprennent (sans s'y limiter) les stratégies de rénovations, la construction écologique, l'économie circulaire, la fabrication à faible émission de carbone et les achats écologiques ;
- Des réglementations et/ou une normalisation insuffisantes des publications de données disponibles pour les évaluations des émissions à l'échelle du bâtiment, telles que les DEP des fabricants et des fournisseurs ;
- Normes ou directives limitées sur les approches d'évaluation des émissions à différents stades du développement des bâtiments, y compris la distinction entre les décisions de conception ou d'approvisionnement et la déclaration des émissions ;
- L'absence de bases de référence pour les émissions ou d'objectifs de réduction des émissions de carbone pour les bâtiments neufs et existants, et les problèmes liés aux variations entre les types de bâtiments et les régions ;
- L'expertise et la capacité limitées au sein des juridictions politiques pour concevoir et mettre en œuvre des réglementations sur le carbone intrinsèque, et l'expertise limitée au niveau de l'industrie pour utiliser efficacement les outils d'évaluation afin de démontrer la conformité ;
- Étant donné que les politiques sont nouvelles/émérgentes, il n'y a pas encore eu assez de temps pour évaluer l'efficacité réelle de la réduction des émissions des matériaux de construction ;
- Les politiques et réglementations en matière de construction doivent être accompagnées de réglementations réduisant les émissions lors de la fabrication, de la production et de l'expédition des éléments de construction.

Questions pour la discussion de l'atelier 3 :

- Précision des défis :
 - Quels sont les défis politiques et réglementaires qui, selon vous, empêchent la généralisation des bâtiments et des produits à faible émission de carbone intrinsèque ?
 - Comment ces défis sont-ils liés aux différentes politiques (provinciales ou fédérales) et/ou aux différents secteurs industriels (conception, fabrication, construction, etc.) ?
- Identification de solutions potentielles :
 - Pouvez-vous imaginer des solutions aux défis que vous avez évoqués précédemment ? Ces solutions sont-elles davantage axées sur le court terme ou sur le long terme et sont-elles parfois contradictoires ?
 - Avez-vous en tête des politiques et des réglementations existantes qui ont fait leurs preuves et/ou qui pourraient être adaptées ou élargies pour être efficace ?
 - Quelle est, selon vous, la caractéristique la plus importante d'une politique ou d'une réglementation efficace en matière de carbone intrinsèque ? (ex. : plus de mesures d'incitation, plus d'intégration dans nos objectifs officiels de réduction des GES, plus d'éducation/sensibilisation, etc.)

Pour en savoir plus sur le projet ou pour explorer les possibilités de collaboration, contactez-nous :

Angélique Pilon, Directrice, Recherche en innovation urbaine
Sustainability Hub, Université de la Colombie-Britannique
angelique.pilon@ubc.ca

Megan Badri, Responsable de la recherche
Sustainability Hub, Université de la Colombie-Britannique
megan_badri@ubc.ca

