



## ÉcoHack-ta-ville Calgary – Présentation finale groupe 1

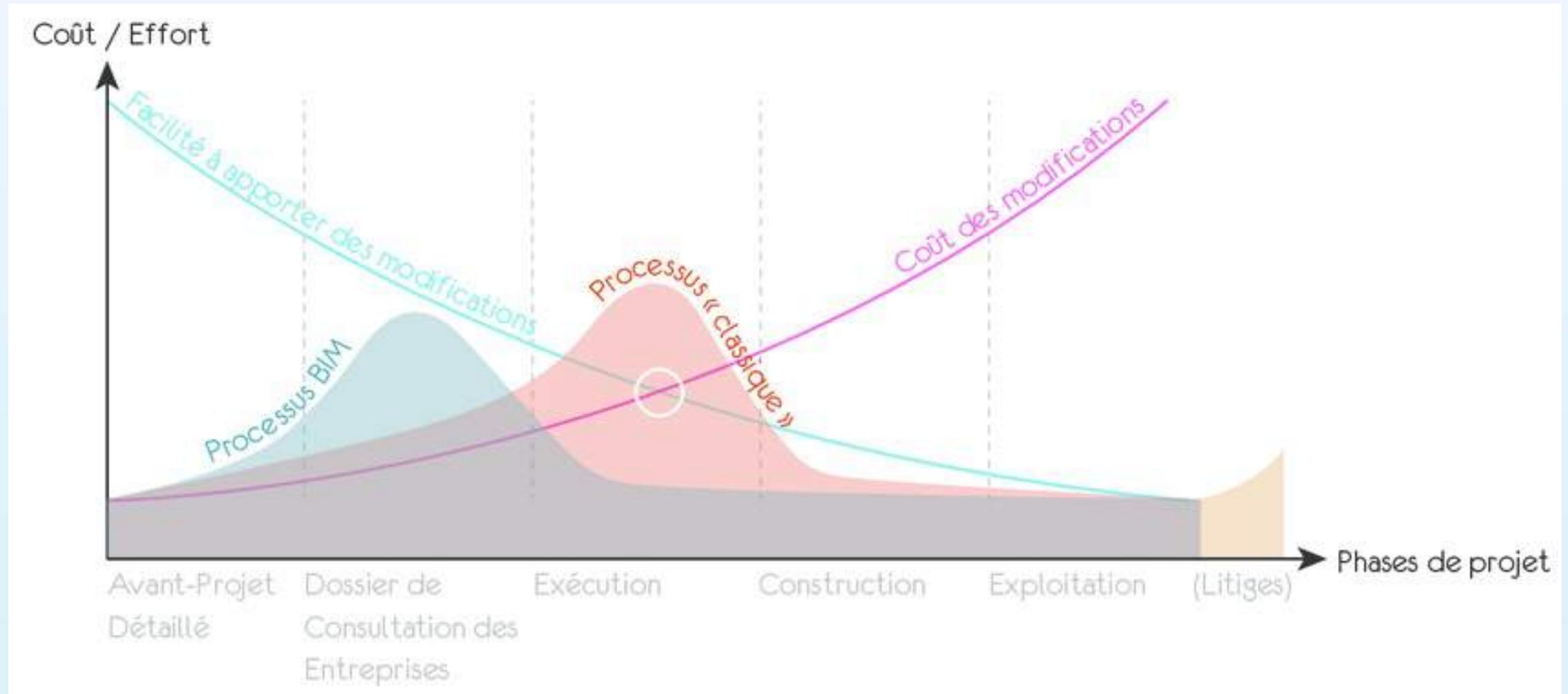
# LA PROBLÉMATIQUE

---

Comment accélérer l'adoption de Rénovations Énergétiques Profondes (REP) dans les gratte-ciels commerciaux du centre-ville de Calgary afin d'atteindre l'objectif de carboneutralité opérationnelle sur place d'ici 2050, tout en mesurant et minimisant le carbone incorporé des rénovations.

- La ville de Calgary n'a pas atteint ses objectifs de réduction pour 2020 et n'est pas en voie d'atteindre ses objectifs pour 2050.
- L'inoccupation actuelle de 30 % des espaces de bureaux du centre-ville offre la possibilité d'effectuer les REP en limitant les perturbations pour les locataires, mais signifie également que la demande d'espace est actuellement faible.
- L'ensemble des bâtiments commerciaux représente 30 % de la consommation d'énergie de la ville, mais ne représente que 1 % du nombre total de bâtiments dans la ville, donc une toute petite quantité de bâtiments émettent le plus de carbone.
- Les propriétaires de tours commerciales subissent le double impact de la baisse de revenus venant des loyers et de l'augmentation des coûts d'énergie et d'entretien de ces vieux bâtiments existants.
- Tous les habitant·e·s de Calgary sont touché·e·s, car un taux d'inoccupation élevé signifie également une réduction des revenus de l'impôt foncier pour la ville, qui doit être compensée par des augmentations d'impôts ailleurs.
- Les résident·e·s et les travailleurs·ses de ces immeubles commerciaux seront touché·e·s positivement ou négativement en fonction des rénovations entreprises.

# LES SOLUTIONS ACTUELLES



# LES SOLUTIONS ACTUELLES

## MÉTHODOLOGIES/PLATEFORMES/DONNÉES

- Maison passive, carboneutralité, LEED, etc. - 20 ans de données, nous ne sommes pas des pionniers
- Utiliser ce qui existe - Ne pas réinventer
- Facilitation du changement/accélérateur de connaissances/multipartenaires – ZebX
- Projets pilotes/de démonstrations

## SÉLECTION DES ÉQUIPES

- Approvisionnement et pré-qualification
- Sélection basée sur la valeur
- Sélection anticipée des parties prenantes clés

## CONCEPTION ET PLANIFICATION

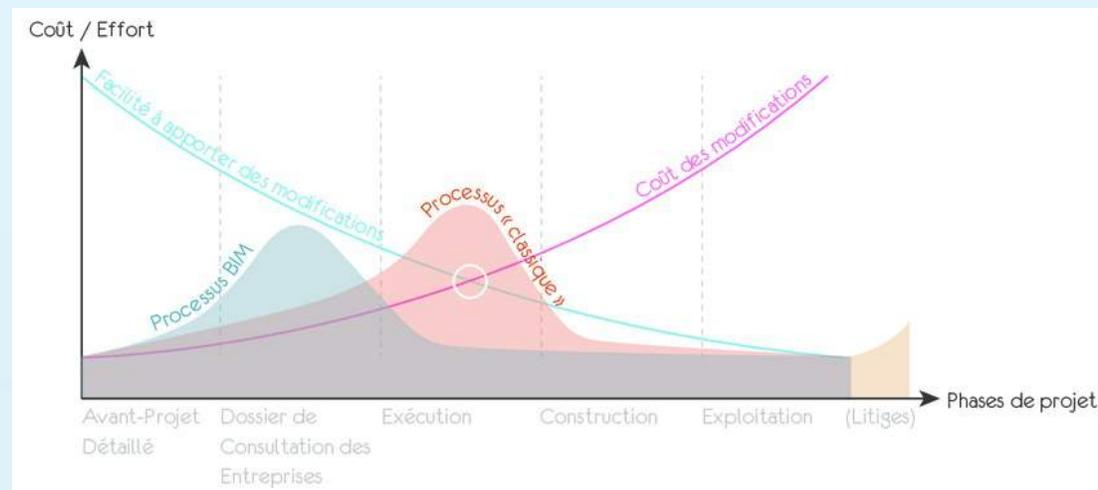
- Courbe de MacLeamy
- Conception intégrée, collaborative, en équipe
- Prise de décision conjointe et non séquentielle
- Conception à coût ciblé

## RÉALISATION DE PROJETS

- Réalisation intégrée des projets - Transparence, partage des risques et des bénéfices.
- Meilleure approche du projet basée sur les résultats

## APPRENTISSAGE ET AMÉLIORATION CONTINUS

- Suivi des résultats
- Capture et publication des meilleures pratiques
- Source ouverte



# L'ÉCART ENTRE CE QUI EXISTE ET LES PERSONNES PRINCIPALEMENT AFFECTÉES? QUELS SONT LEURS PRINCIPAUX BESOINS?

---

Que manque-t-il pour résoudre ce problème ?

## LACUNES

### 1. Ville de Calgary

- a. À court terme : manque d'outils législatifs au niveau municipal pour apporter des changements substantiels - Nous étudions activement les options qui s'offrent à nous.
- b. Leadership : Nous devons innover et échouer rapidement afin de générer une inertie dans la bonne direction.

### 2. Propriétaires/constructeur·e·s/consultant·e·s

- a. La valeur des actifs existants est en baisse
- b. Les "incitations" à construire les bâtiments d'hier
- c. Le secteur répond à la demande du marché, il faut donc encourager la demande.
- d. Absence d'une approche coordonnée du développement des compétences (écoles polytechniques, universités et formation continue).

### 3. Utilisateur·e·s/citoyen·ne·s

- a. Manque de compréhension des avantages de la construction selon des normes d'émissions nulles (pourquoi est-ce important et quel rôle cela joue-t-il dans la réalisation des objectifs climatiques futurs, rendements financiers potentiels, valeur de revente).

# QUELLES SONT LES ZONES D'IMPACT (1 à 3) À PRIORISER? ET POURQUOI?

---

**Projet(s) de démonstration** - La ville de Calgary doit s'associer à l'industrie pour développer des projets qui intègrent des objectifs de bâtiments carboneutres dès le début du processus de conception/développement.

- a. La ville construit davantage de "sites d'installations civiques intégrées".
- b. Il est avantageux de mettre en pratique de nouvelles approches de développement comme la "livraison de projets intégrés".

**Normalisation** - Élaboration de normes par le biais des projets de démonstration, notamment

- a. L'étendue des travaux pour la planification directrice
- b. Changements dans l'information présentée à la commission de planification.
- c. Des cibles et des objectifs types pour l'intensité de la consommation d'énergie, l'intensité de la demande d'énergie thermique, le code national de l'énergie pour les bâtiments, qui peuvent être adaptés à différents archétypes de bâtiments, etc.
- d. Méthodes d'approvisionnement pour recruter la "meilleure équipe" afin d'atteindre les objectifs de manière intégrée.

**Ressources** - Version albertaine du Zero Energy Building Exchange (ZEBx) de la Colombie-Britannique.

- a. Une plateforme pour partager les leçons apprises et échanger des idées, des réussites, des défis, des pratiques de construction, etc.

# NOS APPRENTISSAGES DURANT LE PROCESSUS ET CE QUE NOUS UTILISERONS DANS LE FUTUR

---

Le nouveau conseil municipal de Calgary a commencé à faire preuve d'inertie à l'égard des bâtiments économes en énergie et à faible émission de carbone en déclarant une "urgence climatique". Le moment est venu de renforcer cette inertie.

- Il est temps pour la ville de Calgary d'agir en tant que leader et d'établir la nouvelle norme pour les tours commerciales du centre-ville par la mise en œuvre de codes progressifs, de programmes d'incitation récompensant l'innovation et de programmes éducatifs.
- Il sera essentiel pour la ville de Calgary de mener un projet REP réussi et de le résumer dans une analyse de rentabilité qui pourra être utilisée pour mettre en valeur les avantages de ce projet.
- En faisant preuve de leadership dans ce domaine, d'autres types de bâtiments, de propriétaires et d'organisations seront en mesure d'accéder plus facilement aux connaissances, au financement et à la technologie pour suivre l'exemple et continuer sur la lancée de la carboneutralité opérationnelle sur place.

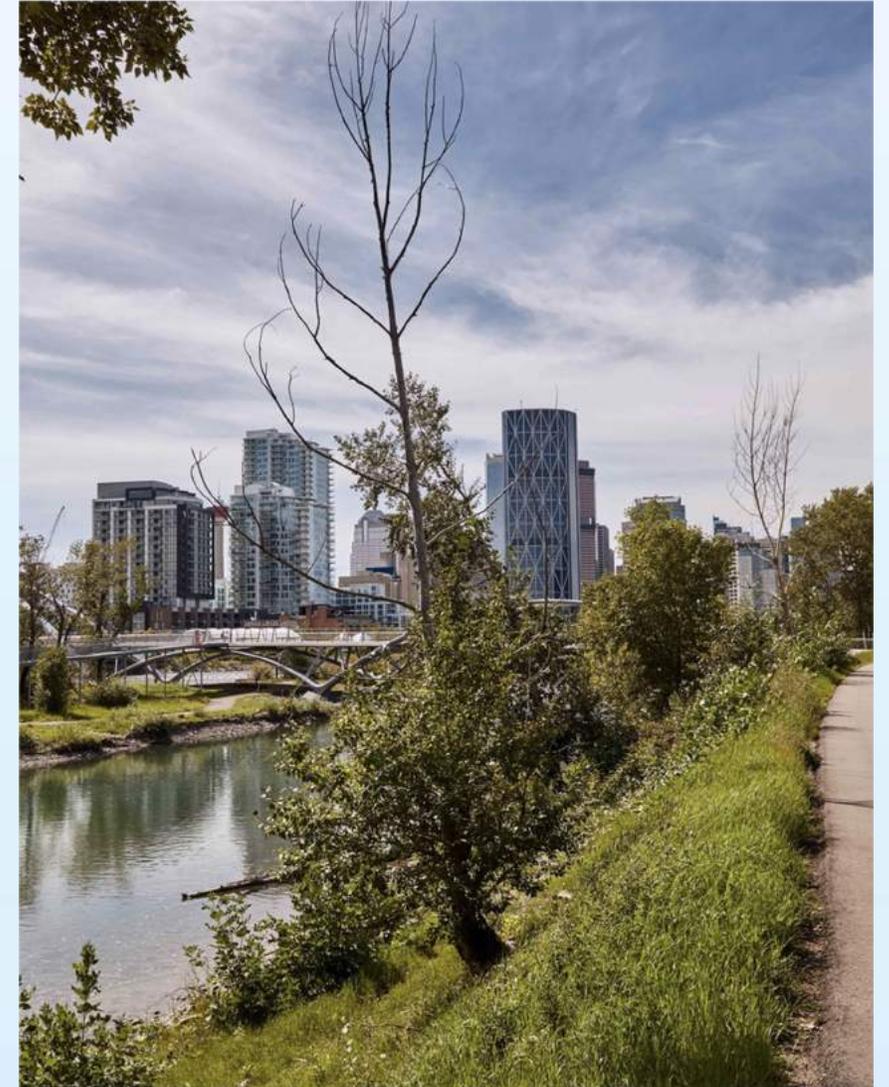
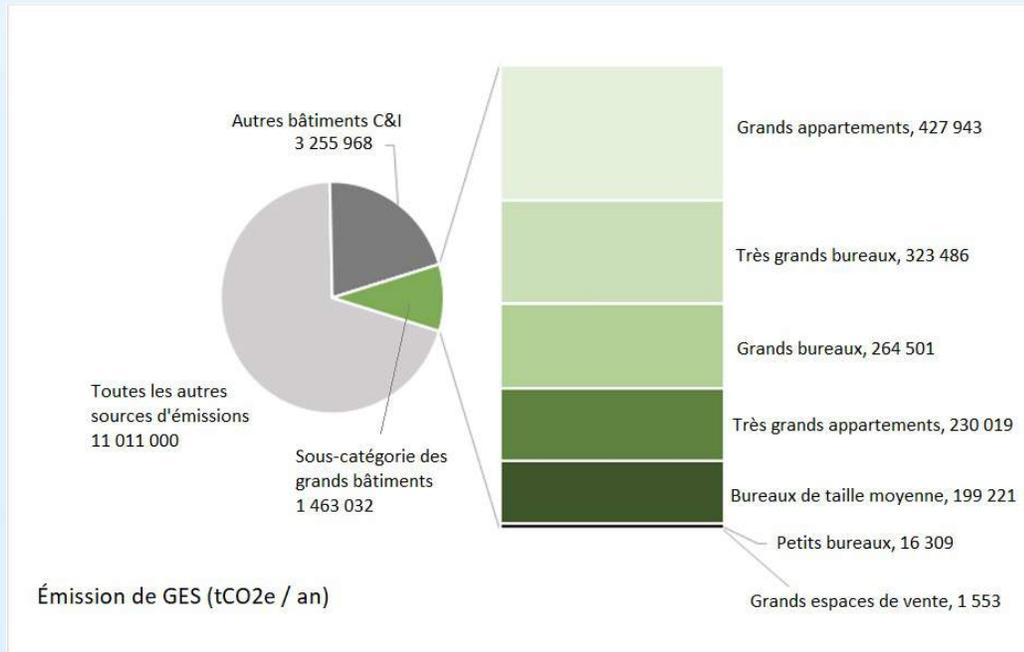
Cette action devrait servir de catalyseur et d'accélérateur pour les villes de tout le Canada qui souhaitent atteindre le même objectif.



## EcoHack-ta-ville Calgary – Présentation finale groupe 2

# LA PROBLÉMATIQUE

Comment pouvons-nous réaliser des améliorations profondes dans le secteur des gratte-ciels commerciaux (y compris les immeubles à usage mixte commercial/résidentiel) à Calgary pour atteindre des bâtiments à consommation nette zéro d'ici 2050 ?



# LES SOLUTIONS ACTUELLES

---



## City of Vancouver

- 2030 : 35% de GES en moins dans les bâtiments
  - Tous les nouveaux bâtiments sont carboneutres dans leur opération.
  - 40% de GES en moins dans la construction
- 2050 : Tous les bâtiments sont neutres en carbone. Tous les nouveaux bâtiments sont neutres en carbone.
- [Plan de construction à émissions nulles](#) (anglais seulement), [plan de rénovation des maisons écologiques](#)

## Energiesprong

- Programme néerlandais de rénovation énergétique profonde des propriétés résidentielles et commerciales.
- Financé par le gouvernement fédéral, établit des normes et fournit une législation de soutien.

# LES SOLUTIONS ACTUELLES

---

## Transform TO

2050 : Réduire les émissions de tous les bâtiments jusqu'à la carboneutralité

- Neuf actions politiques

1. **Analyse comparative**

- a. **Exiger** un rapport annuel sur les émissions et leur divulgation au public
- b. Établir des **objectifs de performance** en matière d'émissions

2. **Exiger** des audits et des mises au point sur l'énergie et les émissions.

3. Fournir des aides pour **réduire la complexité**, les coûts et le temps.

4. Élargir et améliorer le **financement des rénovations**

5. **Simplifier les processus d'autorisation** et d'approbation pour les rénovations profondes.

6. **Sensibiliser** les propriétaires de maisons et de bâtiments et leur donner les moyens d'adopter des mesures de réduction des émissions.

7. Soutenir le **développement et la formation de la main-d'œuvre**

8. **Défendre les intérêts** des autres ordres de gouvernement et établir des partenariats avec eux afin d'obtenir les autorisations et le financement appropriés.



# LES SOLUTIONS ACTUELLES

---

## Accélérateurs de rénovation

- [Edmonton](#)
- [Toronto Atmospheric Fund](#) : Fonds municipal vert, SIERE, SCHL, CNRC

## Ressources éducatives

- [Institut canadien de formation en énergie](#)
- [Rapport du CaBGC sur la décarbonisation des grands bâtiments](#)
- [Rôle des bâtiments dans la transition énergétique](#) (anglais seulement)
- [Analyse comparative des bâtiments de l'éducation supérieure](#) (anglais seulement)

## Normes de performance des bâtiments

- [Energy Star](#), [Passiv Haus](#), [Net Zero](#), [CBDCa \(LEED\)](#)
- Analyse comparative de performance : BMS, BAS, électrification, numérisation, IA facilite l'amélioration systématique des performances.

## Financement et finance durable

- Exigences de déclaration de la [TCFD](#)
- Gouvernement du Canada : [Fonds municipal vert](#), [Subvention pour des maisons plus vertes](#)
- [Banque de l'infrastructure du Canada](#)
- [Alliance Net Zero Banking à la COP 26](#) (anglais seulement)
  - Obligations vertes, prêts liés à la durabilité
- **Propriétaires de bâtiments** : Fonds de pension du Canada par l'intermédiaire d'Oxford, compagnies d'assurance, Brookfield, Ivanhoé Cambridge.

## Études de cas

- [Retrofit Canada](#) Sundance Housing Co-op Edmonton (financé par RNCAN)

# L'ÉCART ENTRE CE QUI EXISTE ET LES PERSONNES PRINCIPALEMENT AFFECTÉES? QUELS SONT LEURS PRINCIPAUX BESOINS?

---

- **Les propriétaires de bâtiments ne disposant pas des ressources financières ou des savoir-faire nécessaires pour faire avancer les travaux de rénovation.**
  - Ils·Elles ont besoin de revenus/profits pendant les travaux de rénovation.
  - Le retour sur investissement n'existe pas, en particulier pour le parc immobilier plus ancien, il est plus difficile de voir les avantages à long terme.
  - Les propriétés commerciales moins rentables peuvent être laissées pour compte.
  - Manque de connaissances pour savoir par où commencer [audits énergétiques et études techniques (temps et coûts)].
- **Locataires des bâtiments (y compris les propriétaires de petites entreprises locales)**
  - Où vont-ils·elles pendant les travaux de rénovation ?
  - Ils·Elles ont besoin d'un endroit pour maintenir leurs activités commerciales en limitant les perturbations.
  - Ils·Elles peuvent constater une augmentation des coûts (loyer, entretien des parties communes) pour compenser le capital nécessaire aux rénovations.
  - Ils·Elles pourraient bénéficier d'une implication précoce dans le processus de rénovation afin de planifier les impacts et les coûts potentiels.
  - Limité·e·s par leurs baux
- **Équipe municipale chargée du climat**
  - Ressources limitées investies pour faire ce travail et manque de temps (2050 approche à grands pas).
  - Résistance de l'industrie
  - Les propriétaires commerciaux partiront-ils·elles si les réglementations sont "trop difficiles" à mettre en œuvre ?

# QUELLES SONT LES ZONES D'IMPACT (1 à 3) À PRIORISER? ET POURQUOI?

---

## **L'analyse comparative en tant que récit**

- Programme d'analyse comparative de la ville de Calgary
- Collaboration sur les campus durables

## **Changer les mentalités par l'éducation**

- Propriétaires et exploitant·e·s de bâtiments
- Conseil municipal et champion·ne·s internes de la ville

## **Projet de démonstration / étude de cas locale**

- Emprunter une étude de cas d'une autre juridiction
- Identifier les travaux en cours dans ce domaine à Calgary

# NOS APPRENTISSAGES DURANT LE PROCESSUS ET CE QUE NOUS UTILISERONS DANS LE FUTUR

---

## **Problématique EcoHack : Comment rénover en profondeur les bâtiments existants pour atteindre la carboneutralité d'ici 2050**

- À grande échelle, la portée et l'ampleur de la problématique touchent de nombreux aspects de notre société - environnement, social, économie, gouvernement, secteur privé, institutions, chaîne d'approvisionnement et communauté.
- Nous avons réalisé que nous n'avions pas les connaissances nécessaires pour établir un modèle de processus clair pour la modernisation des bâtiments\*.
- Il n'est pas certain que les gens de métier qualifiés pour effectuer les rénovations soient disponibles en Alberta.
- Nous devons démontrer le potentiel par un projet de rénovation en profondeur, qui peut servir d'étude de cas à Calgary. Cela permettrait d'obtenir la coopération des secteurs public, privé et institutionnel à toutes les étapes du projet : lancement/financement, conception, approvisionnement, construction, exploitation et entretien.
- L'obstacle le plus important semble être le financement opportun à l'échelle requise pour atteindre les objectifs d'émissions de GES de 2050.

# NOS APPRENTISSAGES DURANT LE PROCESSUS ET CE QUE NOUS UTILISERONS DANS LE FUTUR

---

## Méthodologie du Design-Thinking

- Le processus par étapes consistant à définir le défi, puis à identifier les solutions et les impacts permet de plonger en profondeur dans tous les aspects à prendre en compte pour résoudre le défi de manière appropriée.
- Le processus a été un peu désordonné et chaotique par moments, ce qui souligne l'importance de définir les termes et les contraintes. Dans le même ordre d'idées, il a été très utile d'identifier ce que nous savons et ce que nous ne savons pas à ce stade.
- Il est très bénéfique d'avoir un·e facilitateur·trice qui connaît à la fois le domaine du défi et la méthodologie du Design Thinking.
- L'utilisation d'un tableau numérique combiné à une vidéoconférence permet de capturer et de partager les connaissances, dans un environnement relativement confortable pour le brainstorming.
- Les délais courts limitent les contributions.
- Il est utile, lorsque le·la facilitateur·trice écrit les contributions sur les post-it, d'utiliser les mots des participant·e·s eux·elles-mêmes.