

Repenser la valeur

Les bâtiments logistiques
et les entrepôts et leur
impact sur les affaires



Remerciement

This project is funded in part by
the Government of Canada

Financé en partie par
le gouvernement du Canada.



Document préparé par : PricewaterhouseCoopers s.r.l. (PwC)

© 2026 Conseil du bâtiment durable du Canada (CBDCA)

ISBN : 978-1-998647-35-4

Le présent document peut être reproduit en tout ou en partie sans frais ni autorisation écrite, sous réserve que la source soit dûment mentionnée et qu'aucune modification ne soit apportée au contenu. Tous les autres droits sont réservés. Avis de non-responsabilité : Les analyses et points de vue figurant dans ce document sont ceux du CBDCA, mais ils ne reflètent pas nécessairement ceux de ses sociétés affiliées (y compris les supporteurs, les bailleurs de fonds, les membres et les autres participants). Les organisations affiliées du CBDCA n'approuvent ou ne garantissent aucune partie ni aucun aspect de son contenu, et les organisations affiliées du CBDCA ne sont pas responsables (directement ou indirectement) de tout problème pouvant être lié à ces documents.

En bref

Objectif

Évaluer l'analyse de rentabilité de la certification Leadership in Energy and Environmental Design^{MD} ou LEED^{MD} et des Normes du bâtiment à carbone zéro^{MC} (normes BCZ) pour les bâtiments logistiques et les entrepôts canadiens, un secteur où les données primaires se font rares.

Méthodes et échantillon

Recherche primaire utilisant une approche mixte, comprenant cinq enquêtes sur des projets et trois entretiens semi-structurés auprès de propriétaires, d'exploitants et de promoteurs de bâtiments logistiques et d'entrepôts certifiés en Nouvelle-Écosse et en Ontario.

Principaux résultats

Compte tenu de l'objectif et de l'approche de la recherche, cette fiche sectorielle examine les bâtiments logistiques et les entrepôts certifiés selon la norme Leadership in Environmental and Energy Design^{MD} (LEED^{MD}) Or ou Platine ou les Normes du bâtiment à carbone zéro^{MC}, y compris un campus composé de plusieurs bâtiments en Nouvelle-Écosse et des installations gérées par un propriétaire de portefeuille diversifié à l'échelle nationale. Les données de recherche figurant dans cette fiche sectorielle font partie des premières données primaires sur les retombées de la certification de bâtiment durable en ce qui concerne cette catégorie d'actifs au Canada. Le secteur canadien de la logistique et de l'entreposage a connu une croissance importante de la demande au cours des dix dernières années, stimulée par le commerce en ligne, la reconfiguration de la chaîne d'approvisionnement et les tendances de délocalisation à proximité. Pourtant, ce secteur demeure l'une des catégories d'actifs les plus énergivores de l'environnement bâti canadien et l'une de celles pour lesquelles les données primaires sur les résultats de la certification se font particulièrement rares.

Le surcoût en capital signalé était d'environ 20 pour cent supérieur aux niveaux de référence conventionnels. Dans le secteur de la logistique et de l'entreposage, un immeuble multilocataires conventionnel est offert comme espace de base, chaque locataire installant et exploitant son propre système de chauffage. Lorsqu'un propriétaire vise la certification, il assume le coût du chauffage centralisé, de l'isolation améliorée et des systèmes de contrôle du bâtiment qui, autrement, incomberaient aux locataires. La prime rapportée reflète donc, en grande partie, une réaffectation de la charge financière liée aux infrastructures de chauffage plutôt qu'une augmentation nette du coût total du système. Cette dynamique de transfert des coûts est propre à la catégorie d'actifs de la logistique et de l'entreposage et signifie que le chiffre global de la prime n'est pas directement comparable aux primes signalées pour les immeubles de bureaux, résidentiels ou institutionnels, où les systèmes mécaniques de l'immeuble de base constituent des coûts standard à la charge du propriétaire, quel que soit le niveau de certification.

Une fois mis en service, les bâtiments ont affiché d'excellents résultats. Les bâtiments logistiques certifiés ont connu une réduction des coûts énergétiques de 55 à 84 pour cent par rapport aux valeurs de référence minimales des codes, ce qui reflète le passage d'un système de chauffage conventionnel au gaz à des systèmes électriques centralisés de chauffage par rayonnement associés à des enveloppes de bâtiment à haute performance. L'ampleur de ces économies met en lumière un aspect plus général de cette catégorie d'actifs : les bâtiments logistiques multilocataires conventionnels recèlent un important potentiel d'efficacité inexploité, le chauffage contrôlé individuellement par chaque locataire fonctionnant généralement sans horaires, sans capteurs ni optimisation.

La décision de certifier ces bâtiments reposait sur une logique opérationnelle s'appuyant sur quatre éléments complémentaires.

1. L'efficacité opérationnelle à grande échelle : des systèmes centralisés permettant des économies mesurables et reproductibles dans des installations de grande superficie.
2. La répétabilité : le campus de la Nouvelle-Écosse a démontré que ce qui avait commencé comme une initiative pionnière s'est progressivement standardisé avec chaque bâtiment subséquent.
3. La sensibilisation des locataires et des courtiers : les répondants ont décrit une stratégie de marketing axée sur la sensibilisation, comparant les coûts actuels des services publics des locataires potentiels aux rendements énergétiques établis des bâtiments, afin de montrer que le coût total d'occupation est plus bas malgré un loyer de base plus élevé.
4. Le positionnement à long terme : la certification a constitué un signal crédible pour les acheteurs institutionnels et les investisseurs évaluant les actifs sous l'angle de la durabilité et des risques réglementaires.

Les avantages connexes ont renforcé la justification opérationnelle. L'amélioration du confort et de la productivité des travailleurs, la réduction des plaintes liées à l'entretien, la diminution du roulement des locataires et la continuité des opérations lors d'événements météorologiques extrêmes ont été citées comme des facteurs importants. Une résilience accrue au niveau du bâtiment, y compris la protection des occupants en cas de fumée provenant de feux de forêt, est directement liée à la sécurité des travailleurs dans les installations industrielles de grande envergure. Les données démontrent que les parcours de conformité aux normes LEED et BCZ pour les bâtiments logistiques sont financables, reproductibles et constituent une base crédible pour inspirer confiance aux assureurs, une conclusion qui a des répercussions pour les investisseurs institutionnels, les prêteurs et les fournisseurs de services logistiques gouvernementaux.

Principaux résultats

Indicateur	Fourchette observée	Evidence
Économies liées aux coûts d'exploitation	De 55 à 84 % par rapport aux valeurs de référence minimales des codes	Projets n ^{os} 1 à 3
Surcoût de construction	Jusqu'à 20 % (BCZ); environ 40 % des coûts de développement (LEED Or)	Projets n ^{os} 1 à 5
Majoration du loyer	De 10 à 30 % au-dessus des taux comparables du marché	Projets n ^{os} 1 à 3
Compression du taux de capitalisation	Baisse de 0,25 % signalée pour deux projets	Projets n ^{os} 1 à 2
Délai de récupération	De 5 à 10 ans (BCZ); < 5 ans (LEED Or)	Projets n ^{os} 1 à 5
Économies en intensité énergétique (IE)	De 64,6 à 70,0 %	Projets n ^{os} 1 à 2
Consommation d'énergie (kWh)	D'environ 210 000 à 470 000	Projets n ^{os} 1 à 3

Limites de la recherche : petit échantillon (cinq projets et trois entrevues), concentration géographique en Nouvelle-Écosse, prédominance d'un seul portefeuille (projets nos 1 à 3) et données autodéclarées. Les résultats sont de nature directionnelle, et non statistiquement représentatifs.

Termes clés et définitions

Coût en capital supplémentaire (prime écologique)	Coût de construction initial supplémentaire lié à l'obtention d'une certification de bâtiment durable, exprimé en fonction des valeurs de référence minimales et conventionnelles des codes de chaque répondant. Ne comprend pas les coûts accessoires (frais de certification, consultants, documentation), sauf indication contraire.
Économies liées aux coûts d'exploitation	Réduction des dépenses annuelles d'exploitation du bâtiment (services publics, entretien) par rapport soit à la valeur de référence du code du bâtiment applicable, soit aux repères de projet conventionnels (non certifiés) du propriétaire, selon les renseignements communiqués par chaque répondant.
Valeur de référence du code	Exigences minimales du rendement énergétique fixées par le code du bâtiment applicable (p. ex., le <i>Code national de l'énergie pour les bâtiments</i> du Canada, le <i>Code du bâtiment de l'Ontario</i>) et utilisées comme point de référence pour faire part des économies.
Revenu net d'exploitation (RNE)	Revenus totaux de la propriété moins les charges d'exploitation, avant le service de la dette et les dépenses en capital.
Taux de capitalisation	RNE d'une propriété divisé par sa valeur de marché; un taux de capitalisation plus faible laisse entendre une valeur d'actif plus élevée. La compression du taux de capitalisation désigne une baisse de ce taux (c'est-à-dire, une augmentation de la valeur implicite) associé à des actifs certifiés ou plus performants.
Majoration de loyer	Loyer supplémentaire pouvant être obtenu au-delà du taux de marché comparable, attribuable à une certification écologique ou à des caractéristiques de durabilité.
Délai de récupération simple	Durée nécessaire pour que les économies cumulées sur les coûts d'exploitation égalent l'investissement en capital supplémentaire, exprimée en années.
Intensité énergétique (IE)	Énergie totale consommée par unité de surface au sol et par an, généralement exprimée en kilowattheures par mètre carré (kWh/m ²) ou en gigajoules par mètre carré (GJ/m ²). Utilisée pour comparer le rendement des bâtiments indépendamment de leur taille. .

Table des matières

1	Introduction et objectif	7
2	Méthodologie	8
3	Principaux résultats	11
3.1	<i>Coûts en capital et surcoûts de construction</i>	11
3.2	<i>Rendement opérationnel et économies d'énergie</i>	12
3.3	<i>Évaluation des actifs, majoration du loyer et perception du marché</i>	14
3.4	<i>Financement, incitatifs et assurance</i>	16
4	Technologie et innovation	17
5	Avantages connexes et expérience des occupants	19
6	Pérennité et résilience	21
7	Défis et leçons retenues	23
8	Constats exploitables pour les propriétaires, les investisseurs et les décideurs	24
	Annexe : limites	26

1 Introduction et objectif

La certification de bâtiment durable est souvent évaluée selon une optique financière étroite fondée sur une supposition figée au sein de l'industrie selon laquelle elle représente un important surcoût initial. Les préoccupations croissantes concernant l'augmentation des coûts en capital, la complexité de la conception et les exigences réglementaires changeantes continuent d'influencer la prise de décision et peuvent constituer des obstacles à une adoption plus large. Par conséquent, l'analyse de rentabilité de la certification de bâtiment durable est souvent présentée en termes de coûts différentiels, ce qui limite la manière dont la valeur est comprise et évaluée.

Cette étude s'inscrit dans une série visant à dépasser les scénarios hypothétiques ou modélisés en présentant des données primaires originales tirées de réponses à des enquêtes et d'entrevues approfondies menées auprès de propriétaires, d'exploitants et de promoteurs de bâtiments certifiés représentant divers types d'actifs à travers le Canada. Les résultats offrent un aperçu direct des expériences concrètes liées à la réalisation et à l'exploitation d'actifs certifiés, révélant en quoi les surcoûts perçus diffèrent souvent des résultats réels. Ces constats mettent également en lumière les avantages connexes liés aux investissements en matière de développement durable, tels que l'amélioration du bien-être des occupants, la stabilité opérationnelle, la compétitivité sur le marché, l'atténuation des risques et le rendement à long terme des actifs, qui ne sont pas systématiquement pris en compte dans les analyses de rentabilité classiques.

Le secteur immobilier canadien de la logistique et de l'entreposage a connu une croissance importante de la demande au cours des dix dernières années, stimulée par le commerce en ligne, la reconfiguration de la chaîne d'approvisionnement et les tendances de délocalisation à proximité. Pourtant, le secteur fait face à un défi croissant : les bâtiments logistiques et les entrepôts comptent parmi les catégories d'actifs les plus énergivores de l'environnement bâti canadien. Avec le resserrement des règlements municipaux sur les émissions de carbone, l'émergence de taxes climatiques et l'intérêt croissant des locataires et des investisseurs pour la performance environnementale, sociale et de gouvernance (ESG), la nécessité de décarboniser les bâtiments logistiques et les entrepôts s'accroît.

Les certifications de bâtiment durable, notamment la certification [Leadership in Energy and Environmental Design^{MD}](#) ou [LEED^{MD}](#) (Or et Platine) et les normes [Bâtiment à carbone zéro – Design^{MC}](#) (BCZ-Design) et [Bâtiment à carbone zéro – Performance^{MC}](#) (BCZ-Performance) du Conseil du bâtiment durable du Canada^{MC} (CBDCA), représentent une voie établie pour démontrer la performance en matière de durabilité. Cependant, l'analyse de rentabilité de la certification des bâtiments logistiques et les entrepôts reste mal comprise. Contrairement aux immeubles de bureaux ou aux immeubles résidentiels, les bâtiments logistiques et les entrepôts présentent des défis particuliers : des systèmes de chauffage contrôlés par les locataires, des opérations à haut volume aux quais de chargement, d'importants rapports toiture-surface au sol, ainsi que des structures de bail entre propriétaires et locataires pouvant créer un décalage entre les incitatifs en matière d'investissement énergétique.

Cette fiche sectorielle, préparée conjointement par le [CBDCA](#) et [PricewaterhouseCoopers LLP](#) (PwC), fait état d'une recherche primaire originale tirée des réponses de cinq enquêtes et de trois entrevues approfondies auprès de propriétaires, d'exploitants et de promoteurs de bâtiments logistiques et d'entrepôts certifiés au Canada. Les projets sont concentrés en Nouvelle-Écosse et en Ontario et comprennent à la fois des constructions neuves et des actifs certifiés pour leur performance opérationnelle. L'objectif est de fournir une synthèse concise et fondée sur des données probantes de ce que la certification de bâtiment durable signifie pour les propriétaires d'immeubles logistiques et d'entrepôts sur les plans financier, opérationnel et stratégique, et d'identifier les dynamiques propres au secteur qui distinguent l'analyse de rentabilité des immeubles logistiques et des entrepôts de celle d'autres catégories d'actifs commerciaux.

2 Méthodologie

La fiche sectorielle s'appuie sur des données primaires recueillies par l'entremise d'une analyse de rentabilité nationale, selon une approche mixte. Les données primaires ont été recueillies au moyen d'une enquête en ligne structurée et d'entretiens qualitatifs semi-structurés, tous deux menés au début de 2026. Toutes les réponses proviennent directement des propriétaires d'immeubles et des promoteurs immobiliers.

Les conclusions qualitatives et les observations contextuelles sont tirées à la fois des réponses libres fournies dans le cadre de l'enquête et des entretiens semi-structurés, ainsi que d'une séance d'engagement à l'intention des acteurs de l'industrie. Cette séance a consisté en un examen collaboratif des conclusions préliminaires avec 30 experts issus de différents secteurs (investisseurs, propriétaires, gestionnaires d'actifs et professionnels de la finance), afin d'ancrer davantage les conclusions qualitatives et les observations contextuelles dans les réalités plus larges du marché.

Collecte des données

L'étude a ciblé les bâtiments logistiques et les entrepôts certifiés LEED Or (ou plus), ou répondant aux normes BCZ-Design ou BCZ-Performance, dans toutes les provinces canadiennes. Les données de l'enquête ont été agrégées afin d'identifier des fourchettes et des tendances. Les données des entretiens ont été codées par thème. Toutes les conclusions sont tirées directement des données communiquées par les répondants; aucune valeur n'a été déduite ni extrapolée. Les entretiens sont référencés par numéro (entretiens n^{os} 1 à 3) et les projets par identifiants codés (projets n^{os} 1 à 5).

Enquêtes quantitatives	Entretiens qualitatifs
Questionnaires structurés recueillant des détails sur les projets, le niveau de certification, les coûts en capital, le rendement en matière d'exploitation, le financement, les indicateurs d'évaluation des actifs, l'expérience des locataires et les stratégies de pérennisation.	Entrevues virtuelles semi-structurées (d'une durée d'environ 60 minutes chacune) avec des propriétaires d'immeubles, des gestionnaires d'actifs et des professionnels du développement immobilier. Les thèmes abordés comprenaient les facteurs de décision, la faisabilité financière, les technologies, l'expérience des locataires, le contexte de marché et les leçons retenues.

Participants aux entretiens

Personne interrogée n° 1	Personne interrogée n° 2	Personne interrogée n° 3
Professionnels du développement et de la durabilité au sein d'une société nationale de développement immobilier détenant des actifs dans les secteurs de la logistique et de l'entreposage, du résidentiel et des bureaux. Expérience avec les thermopompes, la géothermie, le photovoltaïque (PV) solaire et les certifications LEED/BCZ-Design.	Professionnel du développement durable au sein d'une société immobilière nationale diversifiée dont le portefeuille se répartit de manière à peu près égale entre les immeubles de bureaux, les immeubles résidentiels, les installations logistiques et les entrepôts, et les commerces de détail. Objectif d'entreprise : atteindre la neutralité carbone d'ici 2050. Expérience en matière de certifications LEED Exploitation et entretien, de normes BCZ, de gestion des bâtiments par IA, de thermopompes à unités en toiture hybrides et de systèmes PV solaires.	Propriétaire-exploitant du campus de la Nouvelle-Écosse, des bâtiments logistiques et des entrepôts carbone zéro à locataires multiples. Vaste expérience en matière de pompes à chaleur air-eau, d'énergie solaire PV, de systèmes centralisés de contrôle du chauffage, d'innovations au niveau des quais de chargement et d'engagement des locataires.

Aperçu de l'échantillon

L'échantillon de la catégorie d'actifs « logistique et entreposage » comprend cinq (5) projets sondés et trois (3) entrevues approfondies.

Projet	Ville	Province	Certification
Projet n° 1	Dartmouth	Nouvelle-Écosse	BCZ-Design v1 + BCZ-Performance v2
Projet n° 2	Dartmouth	Nouvelle-Écosse	BCZ-Design v1 + BCZ-Performance v2
Projet n° 3	Dartmouth	Nouvelle-Écosse	BCZ-Performance v2
Projet n° 4		Ontario	BCZ-Design v2
Projet n° 5	Burlington	Ontario	LEED Or

Les projets n^{os} 1, 2 et 3 font partie d'un campus logistique et d'entreposage novateur composé de plusieurs bâtiments situé à Dartmouth, en Nouvelle-Écosse, l'un des portefeuilles de logistique et d'entreposage carbone zéro les plus avancés au Canada. Le projet n^o 1 a servi de prototype, tandis que le projet n^o 2 a été construit simultanément. Le projet n^o 3 était le troisième des cinq bâtiments du campus; sa construction et sa location ont été menées à bien pendant la pandémie de la COVID-19; la plupart des coûts ont été fixés avant les hausses de prix liées à la pandémie.

Le projet n^o 4 est un bâtiment de logistique et d'entreposage certifié BCZ-Design v2 situé en Ontario.

Le projet n^o 5 est un bâtiment de logistique et d'entreposage nouvellement construit, certifié LEED Or, situé à Burlington, en Ontario. Les structures de propriété comprennent des modèles privés et des partenariats.

Tous les projets sont des nouvelles constructions, dont les années de début de conception s'étendent de 2016 à 2023 et les années d'achèvement de 2018 à 2024.

3 Principaux résultats

3.1 Coûts en capital et surcoûts de construction

Le coût lié à l'obtention d'une certification de bâtiment durable pour les bâtiments logistiques et les entrepôts ne peut être appréhendé de la même manière que pour les immeubles de bureaux ou les immeubles résidentiels. Dans un entrepôt et un bâtiment logistique multilocatifs conventionnels, le propriétaire fournit un espace de base, et les locataires installent et exploitent leurs propres systèmes de chauffage de manière indépendante. Lorsqu'un propriétaire vise la certification, il assume le coût en capital lié au chauffage centralisé, à l'isolation améliorée et aux systèmes de contrôle du bâtiment qui, autrement, incomberaient aux locataires. La « prime » signalée reflète donc en partie une réaffectation de la responsabilité du paiement des infrastructures de chauffage, et non simplement une tranche de coûts supplémentaires.

Projet	Coût en capital supplémentaire	Remarques
Projet n° 1	Conception : 5 %; construction : 20 %; mise en service : 5 %	BCZ-Design v1 + BCZ-Performance v2; prototype; 10,5 M\$ au total
Projet n° 2	Conception : 10 %; construction : 20 %; mise en service : 10 %	BCZ-Design v1 + BCZ-Performance v2; en parallèle avec le projet n° 1
Projet n° 3	Conception : 5 %; construction : 20 %; mise en service : 10 %	BCZ-Performance v2; coûts d'avant la pandémie
Projet n° 4	24 M\$ au total	BCZ-Design v2; Ontario
Projet n° 5	100 000 \$ (environ 40 % des coûts de développement de 250 000 \$)	LEED Or; Burlington (Ontario)

Les projets du campus en Nouvelle-Écosse (projets n°s 1 à 3) présentent des surcoûts en phase de construction pouvant atteindre 20 pour cent par rapport au coût de référence pour certaines catégories de coûts. Le coût différentiel global s'élève à environ 30 pour cent par rapport au coût d'un entrepôt conventionnel comparable, ce qui reflète l'ajout d'une infrastructure de chauffage centralisée dont les coûts auraient autrement été assumés par les locataires au moyen de systèmes individuels, généralement moins efficaces. Les pourcentages représentent l'augmentation du coût différentiel à chaque étape du projet par rapport au coût de référence correspondant aux exigences minimales du code pour cette étape. Étant donné que la conception, la construction et la mise en service représentent des proportions différentes du coût total du projet, ces chiffres ne doivent pas être additionnés pour obtenir le surcoût total du projet.

Cette dynamique de transfert des coûts semble propre à la catégorie d'actifs de la logistique et des entrepôts. Dans les immeubles de bureaux et les immeubles résidentiels, les systèmes mécaniques du bâtiment de base constituent des coûts standard à la charge du propriétaire, quel que soit le niveau de certification. Dans le secteur de la logistique et des entrepôts, la décision de centraliser le chauffage représente un changement fondamental dans la structure des coûts entre le propriétaire et le locataire, un changement qui entraîne des coûts initiaux pour le propriétaire, mais qui permet de réaliser des économies d'exploitation et de bénéficier de primes de loyer au fil du temps.

Les unités en toiture hybrides destinées aux nouvelles constructions de bâtiments logistiques et d'entrepôts n'ont essentiellement aucune incidence sur les coûts par rapport aux systèmes conventionnels, ce qui suggère que certaines mesures de décarbonisation ne nécessitent qu'un investissement supplémentaire minime. Pour la décarbonisation par rénovation, cependant, il existe un surcoût évident qui n'est pas toujours réalisable sans mesures incitatives. Les locataires ne sont généralement pas disposés à payer un supplément pour des caractéristiques écologiques. Ils s'attendent à ce qu'elles fassent partie intégrante du bâtiment de base, ce qui signifie que le propriétaire doit récupérer son investissement grâce à des économies d'exploitation et à des loyers plus élevés plutôt que par des contributions directes des locataires.

Il convient de noter que, à mesure que les codes énergétiques se resserrent, le surcoût lié à la durabilité semble diminuer. Les codes mis à jour exigent désormais une meilleure isolation et une meilleure gestion des ponts thermiques, ce qui réduit l'écart supplémentaire nécessaire pour obtenir la certification.

Observation déterminante

La prime liée à la construction écologique dans le secteur de la logistique et de l'entreposage reflète en partie une réaffectation structurelle des coûts de chauffage du locataire vers le propriétaire, et non une simple dépense supplémentaire. Cette distinction est essentielle lorsqu'on compare les primes du secteur de la logistique et de l'entreposage à celles d'autres catégories d'actifs.

3.2. Rendement opérationnel et économies d'énergie

Là où les surcoûts en capital soulèvent des questions, la performance opérationnelle offre, quant à elle, un rendement mesurable au fil du temps. Les bâtiments logistiques et les entrepôts certifiés de la présente étude ont généré des économies de coûts d'exploitation parmi les plus élevées de toutes les catégories d'actifs étudiées, et l'ampleur de ces économies suggère que les bâtiments logistiques et les entrepôts conventionnels recèlent un important potentiel d'efficacité inexploité.

Économies de coûts d'exploitation signalées

Projet	Réduction en % par rapport à la référence	\$ par année	Remarques
Projet n° 1	70 % (2024)	~45 000 \$	—
Projet n° 2	De 55,9 à 64,6 % (2019-2024)	Donnée non communiquée	Fourchette pluriannuelle
Projet n° 3	De 61,2 à 83,8 % (2020–2024)	Donnée non communiquée	Fourchette pluriannuelle
Projet n° 4	Donnée non communiquée	~480 000 \$	—
Projet n° 5	À déterminer	À déterminer	Récemment achevé

Les projets de campus ont fait état d'économies sur les coûts d'exploitation de 55 à 84 pour cent par rapport aux valeurs de référence minimales des codes, dépassant largement celles observées dans les immeubles de bureaux. Le projet n° 1 a fait état d'une réduction de 70 pour cent en 2024, ce qui correspond à environ 45 000 \$ par année.

Le projet n° 3 a enregistré la fourchette d'économies la plus large, soit de 61,2 à 83,8 pour cent, sur la période 2020-2024. Le projet n° 4, en Ontario, a fait état d'économies d'environ 480 000 \$ par année, bien qu'aucun pourcentage de réduction n'ait été fourni. Les économies sur les coûts d'exploitation sont calculées par rapport aux coûts de chauffage conventionnels estimés que les locataires auraient autrement dû assumer individuellement dans le cadre de baux standard. Le modèle centralisé offre pour la première fois au propriétaire une visibilité directe sur ces coûts.

L'ampleur de ces économies met en lumière une réalité plus générale concernant le secteur de la logistique et de l'entreposage : les bâtiments conventionnels à locataires multiples seraient inefficaces. Lorsque chaque locataire gère son propre chauffage, souvent des appareils à gaz suspendus fonctionnant sans horaire, sans capteurs ni optimisation, le gaspillage d'énergie est systémique. Cela illustre le gaspillage d'énergie endémique dans les bâtiments conventionnels de logistique et d'entreposage, ainsi que l'énorme potentiel d'économies lorsque des contrôles centralisés sont mis en place.

Consommation énergétique annuelle

Quatre des cinq projets étudiés ont fourni des données sur leur consommation énergétique annuelle, allant d'environ 210 000 kWh à plus de 3,5 millions de kWh, un écart important qui reflète probablement davantage les différences de taille des bâtiments que leurs performances. Lorsque des données pluriannuelles étaient disponibles, une tendance constante à la baisse de la consommation d'énergie s'est dégagée, les bâtiments affichant des performances améliorées au fil du temps à mesure que les systèmes étaient mis en service, optimisés et que les exploitants acquéraient de l'expérience. Des réductions de la consommation d'énergie d'environ 64 à 70 pour cent par rapport au niveau de référence ont été signalées pour les projets où cet indicateur était disponible, ce qui correspond globalement aux économies de coûts d'exploitation observées ailleurs dans l'échantillon.

Projet	Consommation énergétique annuelle	Économies annuelles liées à la consommation énergétique (%)	Remarques
Projet n° 1	~230 000 ekWh (2024)	64,6 %	—
Projet n° 2	~330 000 ekWh (2024)	70,0 %	Tendance à la baisse
Projet n° 3	D'environ 470 000 à 210 000 ekWh (2020–2024)	Donnée non communiquée	Tendance à la baisse
Projet n° 4	~3,5 M kWh	Donnée non communiquée	—
Projet n° 5	À déterminer	Donnée non communiquée	Récemment achevé

Consommation annuelle d'eau

La consommation d'eau dans les bâtiments logistiques et les entrepôts est intrinsèquement inférieure à celle des immeubles à bureaux ou résidentiels, ce qui s'explique par la présence limitée de cuisines, de douches et de tours de refroidissement, caractéristiques d'autres types de bâtiments commerciaux. Les données d'enquête disponibles confirment cette tendance : les trois projets de campus ayant communiqué des données sur la consommation d'eau ont enregistré une consommation annuelle modeste allant d'environ 276 m³ à 762 m³, ce qui correspond à l'installation d'équipements efficaces et à des activités peu gourmandes en eau.

Lorsque des données pluriannuelles étaient disponibles, la consommation est demeurée stable ou a affiché une légère tendance à la baisse. Deux projets n'ont pas communiqué de données sur la consommation d'eau. Bien que l'efficacité de l'eau n'ait pas été identifiée comme un facteur déterminant dans les décisions de certification pour cette catégorie d'actifs, les répondants ont indiqué que des appareils sanitaires écoénergétiques avaient été intégrés dans le cadre plus large de la conception écologique plutôt que d'être considérés comme des investissements isolés.

Observation déterminante

Les projets du campus de Dartmouth ont fait état des économies de coûts d'exploitation les plus élevées de toutes les catégories d'actifs de cette étude (de 55 à 84 pour cent), ce qui suggère une inefficacité importante dans les bâtiments logistiques et les entrepôts conventionnels, où le chauffage contrôlé par les locataires fonctionne généralement sans horaires ni optimisation.

3.3. Évaluation des actifs, majoration du loyer et perception du marché

Les avantages financiers signalés de la certification vont au-delà des économies d'exploitation. L'échantillon de bâtiments logistiques et d'entrepôts fournit des signaux positifs en matière d'évaluation, bien que les données en soient encore à un stade précoce et se concentrent sur un seul portefeuille pionnier.

Certification Impact on Valuation Metrics

Projet	Revenu net d'exploitation (RNE)/taux de capitalisation/valeur estimative	Loyer/taux de location/taux d'inoccupation
Projet n° 1	RNE : augmentation; taux de capitalisation : -0,25 %; valeur estimative : augmentation	Majoration du loyer : 30 %; taux de location : plus rapide (entièrement loué d'avance); taux d'inoccupation : plus faible
Projet n° 2	RNE : augmentation; taux de capitalisation : -0,25 %; valeur estimative : augmentation	Majoration du loyer : 30 %; taux de location : plus rapide; taux d'inoccupation : plus faible
Projet n° 3	RNE : augmentation; taux de capitalisation : diminution; valeur estimative : augmentation	Majoration du loyer : 10 %; taux de location : plus rapide; taux d'inoccupation : plus faible
Projet n° 4	RNE : augmentation	Donnée non communiquée
Projet n° 5	RNE : augmentation	Donnée non communiquée

Les projets n° 1 et 2 ont affiché des primes de loyer de 30 pour cent et une baisse du taux de capitalisation de 0,25 pour cent, ce sont les seuls projets, toutes catégories d'actifs confondues, à avoir enregistré des améliorations mesurables du taux de capitalisation dans le cadre de cette étude. Le projet n° 3 a affiché une prime de loyer de 10 pour cent, une location plus rapide et un taux d'inoccupation plus faible. Les cinq projets ont tous affiché une hausse du RNE.

Ces primes locatives semblent refléter la véritable proposition de valeur dans son ensemble plutôt qu'un simple surcoût portant une écoétiquette. L'approche de marketing qui s'est avérée efficace consiste à comparer les coûts actuels des services publics des locataires potentiels à l'efficacité opérationnelle démontrée de l'immeuble, en montrant qu'un loyer de base plus élevé est compensé par des coûts énergétiques nettement inférieurs. Le propriétaire prendrait en charge les coûts du chauffage centralisé et les récupérerait grâce à des loyers de base plus élevés. Toutefois, le coût total d'occupation pour le locataire est généralement plus bas, car l'efficacité des systèmes centralisés réduit la consommation d'énergie de 55 à 84 pour cent par rapport aux systèmes de chauffage individuels conventionnels.

Un bâtiment certifié LEED antérieur, appartenant au même propriétaire, avait atteint une prime de loyer de 1,75 \$/pi² au-dessus du prix du marché en 2009-2010, alors que des bâtiments comparables se louaient entre 5 et 6 \$/pi², ce qui démontre que les primes écologiques dans ce portefeuille sont antérieures à la norme du bâtiment à carbone zéro actuelle.

Il s'agit toutefois d'un exemple où les primes de loyer varient selon le marché dans son ensemble. Une société nationale diversifiée a indiqué qu'elle n'en était pas encore assez loin pour tester des loyers majorés pour des bâtiments logistiques et des entrepôts à consommation énergétique nette zéro, et qu'elle avait observé d'autres acteurs tenter cette démarche sans succès manifeste. Une autre société de développement a fait remarquer que la certification sert davantage de seuil d'accès au marché, une norme minimale exigée par certains acheteurs institutionnels, plutôt que de facteur de prime en soi.

Les cadres politiques locaux peuvent également influencer les résultats financiers associés aux actifs logistiques et d'entreposage à haute performance. À Halifax, la municipalité régionale applique une taxe climatique supplémentaire d'environ trois pour cent en plus des impôts fonciers standard, calculée sur la valeur de la propriété. Par conséquent, les bâtiments de plus grande valeur peuvent être soumis à une charge fiscale absolue plus élevée que les actifs de moindre valeur, quelle que soit leur performance environnementale. Bien que cette taxe soutienne les initiatives municipales de décarbonisation, notamment le transport en commun, la modernisation des bâtiments municipaux et les infrastructures cyclables, sa structure fondée sur la valeur illustre comment certains mécanismes politiques ne sont peut-être pas encore pleinement alignés sur les résultats en matière d'émissions au niveau des bâtiments. Pour les projets logistiques et d'entreposage à carbone zéro, cette dynamique peut contrebalancer en partie les avantages opérationnels et d'évaluation en introduisant un coût supplémentaire qui n'est pas directement lié à l'intensité des émissions.

Délai de récupération

Les délais de récupération signalés pour le coût en capital supplémentaire lié à la certification de bâtiment durable variaient de moins de cinq ans à cinq ans, voire jusqu'à dix ans, selon l'échantillon. Les projets visant l'obtention d'une certification selon les normes du bâtiment à carbone zéro qui, dans ce cas, implique un investissement initial plus élevé dans des systèmes de chauffage centralisés, des enveloppes de bâtiment améliorées et des infrastructures d'énergie renouvelable, ont fait état de périodes de récupération situées dans la partie la plus longue de cette fourchette (de 5 à 10 ans), tandis que le projet certifié LEED Or, dont le coût différentiel est relativement modeste, a fait état d'une période de récupération inférieure à cinq ans. Ces échéanciers correspondent globalement aux horizons d'investissement habituels dans l'immobilier commercial et reflètent l'interaction entre les surcoûts initiaux et les économies de coûts d'exploitation ainsi que les primes de loyer décrites dans les sections précédentes.

Projet	Période de récupération signalée
Projet n ^{os} 1 à 3	De 5 à 10 ans
Projet n ^o 4	Donnée inconnue/non calculée
Projet n ^o 5	Moins de 5 ans

Observation déterminante

Des primes de loyer de 10 à 30 pour cent, une compression du taux de capitalisation de 0,25 pour cent, une location plus rapide, un taux d'inoccupation plus faible et un délai de récupération de 5 à 10 ans constituent des signaux d'évaluation encourageants, mais ces résultats se concentrent dans un seul portefeuille pionnier. Sur l'ensemble du marché, la certification pourrait actuellement servir davantage de seuil d'accès au marché pour les acheteurs institutionnels que de facteur direct de prime de loyer.

3.4. Financement, incitatifs et assurance

Le paysage des incitatifs et du financement pour les bâtiments durables destinés à la logistique et à l'entreposage n'a pas suivi le rythme des ambitions de décarbonisation du secteur. Malgré les résultats d'exploitation et d'évaluation robustes décrits ci-dessus, les répondants ont indiqué ne tirer qu'un bénéfice limité des aides financières disponibles.

Projet	Incitations reçues	Financement vert
Projet n ^{os} 1 à 3	Efficiency Nova Scotia (subventions)	Non
Projet n ^o 4	Donnée non communiquée	Prêt vert
Projet n ^o 5	Non	Non

La remise d'Efficiency Nova Scotia (d'environ 1 \$/pi² sur des coûts de construction d'environ 150 \$/pi²) a apporté un soutien significatif, mais pas révolutionnaire, aux projets du campus.

Les produits de financement vert n'ont pas été utilisés de manière significative : les prêts verts sont généralement proches des taux du marché et n'offrent pas d'économies substantielles, tandis que les subventions sont souvent difficiles d'accès en raison de critères d'admissibilité liés à la structure d'investissement (p. ex., la participation à un fonds de retraite exclut les crédits d'impôt), au calendrier du projet ou aux seuils d'admissibilité au programme, ce qui s'est traduit par des avantages inférieurs à 100 000 \$ pour les projets n^{os} 1 à 3 sans incidence importante sur la rentabilité des grands projets.

Aucun répondant n'a fait état d'un impact clair et mesurable de la certification de bâtiment durable sur les primes d'assurance. Les facteurs de risque climatique, tels que la proximité d'une plaine inondable, ne sont pas atténués par la certification seule, ce qui limite l'argument en faveur des avantages en matière d'assurance.

Observation déterminante

Le paysage des mesures incitatives pour les bâtiments durables destinés à la logistique et à l'entreposage est restreint, fragmenté et inégal d'une région à l'autre. Les produits de financement vert n'ont pas permis de réaliser des économies significatives. Le renforcement de l'écosystème de soutien financier, en particulier pour les mesures de rénovation et les actifs détenus par des fonds de retraite, permettrait d'accélérer la décarbonisation des secteurs de la logistique et de l'entreposage.

4 Technologie et innovation

Cette section examine les technologies clés déployées dans les bâtiments logistiques et les entrepôts certifiés, ainsi que les applications innovantes qui distinguent cette catégorie d'actifs.

Projet	Technologies clés	Remarques
Projet n° 1	Système PV solaire, béton isolé mis en place par relèvement, pompes à chaleur air-eau, commandes centralisées, chauffage par rayonnement à partir du plancher, étanchéité des quais de chargement	Compresseurs à l'intérieur; condenseurs à l'extérieur (protection des composants essentiels contre les conditions météorologiques extrêmes, réduisant ainsi le risque de défaillance d'un système centralisé où les temps d'arrêt affectent tous les locataires)
Projet n° 2	Système PV solaire, capteurs intelligents/Internet des objets (IDO), béton isolé mis en place par relèvement	—
Projet n° 3	Système solaire PV, capteurs intelligents/IDO	3 ^e bâtiment du campus
Projet n° 4	Système solaire PV, matériaux à faible empreinte carbone	—
Projet n° 5	Conception à faibles émissions de carbone, gestion du bâtiment par IA	Récemment achevé

Pompes à chaleur air-eau

Les pompes à chaleur air-eau n'étaient pas courantes dans les applications logistiques et d'entreposage au moment de la conception du campus, et leur mise en œuvre a nécessité des recherches approfondies et une diligence raisonnable, notamment en raison du risque qu'une défaillance du système centralisé affecte l'ensemble du bâtiment plutôt qu'une seule unité locative. Le système comprend des compresseurs à l'intérieur du bâtiment, seuls les condenseurs étant situés à l'extérieur; ceux-ci proviennent d'un fabricant connaissant bien les conditions climatiques du Canada atlantique.

Innovation au quai de chargement

Dans le cadre des projets du campus de Dartmouth, le quai de chargement s'est révélé être la principale source de perte de chaleur; cette constatation, si elle se confirmait dans d'autres installations logistiques et entrepôts, pourrait avoir de vastes répercussions sur la décarbonisation de l'ensemble du secteur. Les portes de quai conventionnelles s'abaissent sur des plaques métalliques qui créent d'énormes ponts thermiques, permettant à l'air de s'infiltrer par la fosse située en dessous. Le campus a adopté des niveleurs de quai à rangement vertical, inspirés d'entrepôts frigorifiques, permettant aux portes de se sceller contre le béton plutôt que contre le métal, et a mis en place un système de verrouillage qui coupe la boucle de chauffage lorsque les portes basculantes s'ouvrent.

Centralisation du chauffage et des contrôles

La centrale de chauffage mise en place sur le campus de Dartmouth représente une innovation potentiellement déterminante pour les bâtiments logistiques et d'entreposage à locataires multiples. En remplaçant les radiateurs suspendus contrôlés individuellement par chaque locataire par un système de chauffage provenant du plancher alimenté par une centrale, cette conception permet l'automatisation, réduit l'intervention humaine et offre un environnement intérieur plus homogène.

Unités en toiture hybrides et systèmes solaires PV

Les unités en toiture hybrides se sont avérées pratiquement sans incidence sur les coûts pour les nouvelles constructions de bâtiments logistiques et d'entrepôts, ce qui pourrait en faire un point d'entrée accessible vers la décarbonisation. L'énergie solaire PV a été déployée dans plusieurs projets, bien qu'elle nécessite l'engagement des locataires quant aux modalités énergétiques.

Gestion des bâtiments par IA

Des systèmes de gestion des bâtiments basés sur l'IA ont fait l'objet d'essais pilotes dans plusieurs bâtiments, avec des résultats prometteurs, mais mitigés, représentant, au mieux, des économies de 10 à 15 pour cent. La technologie fonctionne, mais nécessite un bâtiment en bon état de fonctionnement et une équipe d'exploitation engagée pour produire des résultats. La mise en œuvre à l'échelle d'un portefeuille implique une gestion importante du changement.

Observation déterminante

Les innovations dans le secteur de la logistique et de l'entreposage consistent à appliquer les technologies existantes (pompes à chaleur air-eau, énergie solaire PV, commandes intelligentes et solutions de quais de chargement réfrigérés) de manière novatrice aux environnements logistiques et d'entreposage à locataires multiples. Le quai de chargement est ressorti de cette recherche comme un point d'intervention potentiellement crucial, mais souvent négligé.

5 Avantages connexes et expérience des occupants

Au-delà des retombées financières, les bâtiments de logistique et d'entrepôt certifiés offrent des avantages connexes qui influencent la fidélisation des locataires, les rapports d'entreprise et le bien-être des occupants. Les répondants au sondage ont identifié les avantages connexes suivants.

Avantage lié aux contrats gouvernementaux : Les locataires ayant des contrats gouvernementaux utilisent la certification du bâtiment comme un critère à cocher dans leurs soumissions, ce qui apporte une valeur commerciale directe à leurs entreprises.

Soutien à la déclaration des GES : Les locataires soumis à de nouvelles obligations de déclaration des gaz à effet de serre sont reconnaissants que les données, tant actuelles qu'historiques, sur la consommation d'énergie et les émissions soient facilement accessibles, ce qui allège le fardeau lié à la conformité.

Confort et santé des employés : Les répondants ont fait état de commentaires positifs de la part des employés des locataires concernant le confort et la santé dans les bâtiments certifiés.

Validation par une tierce partie : La certification BCZ-Performance fournit une confirmation indépendante, par une tierce partie, des arguments publicitaires et garantit l'utilisation continue des fonds d'investissement consacrés à de meilleures technologies.

Fierté et sens des responsabilités des locataires : Les exploitants de campus ont signalé un changement de comportement notable. Les locataires de ces immeubles certifiés semblent développer un sens des responsabilités, devenant plus proactifs dans le signalement des problèmes d'entretien et contribuant à améliorer la performance des immeubles au fil du temps. .

Demande des locataires

La demande des locataires pour des bâtiments logistiques et des entrepôts certifiés évolue, mais reste embryonnaire. Certains locataires qui avaient initialement choisi des bâtiments certifiés uniquement pour leur loyer abordable en sont devenus des défenseurs lorsque leurs sociétés mères ont adopté des mandats de durabilité. Par exemple, une entreprise de transport qui ne s'intéressait initialement pas à la durabilité a constaté que la certification BCZ du bâtiment était devenue un atout important après son acquisition par une société mère européenne.

Les locataires de premier plan posent de plus en plus de questions sur la durabilité lors des négociations de bail, bien que la certification selon la norme BCZ demeure un atout plutôt qu'une exigence stricte. Dans l'ensemble, la demande pour les bâtiments durables semble plus forte du côté des acheteurs et des investisseurs que chez les locataires directement.

Une concurrence tendue : Loyer brut vs coût total

Un défi structurel sur le marché de la location d'espaces logistiques et d'entrepôts sape la proposition de valeur des immeubles certifiés. Les locataires comparent les immeubles en fonction du loyer + les frais d'entretien des parties communes + les taxes, en excluant les coûts des services publics de la comparaison. Un immeuble certifié dont le loyer est plus élevé, mais dont les coûts des services publics sont nettement inférieurs, peut sembler plus coûteux sur la feuille de calcul d'un courtier, même lorsque le coût total d'occupation pour le locataire est inférieur.

La réponse la plus efficace mentionnée par les répondants a été une stratégie de marketing axée sur l'éducation : demander les factures de services publics des locataires potentiels et démontrer les économies totales réalisées dans un bâtiment certifié.

Observation déterminante

Le cadre standard de comparaison des baux logistiques et d'entrepôts peut désavantager les bâtiments certifiés en excluant les coûts énergétiques. Tant que le coût total d'occupation ne deviendra pas la mesure de comparaison standard, ou tant que les courtiers et les conseillers des locataires ne seront pas considérés comme des alliés, le marché sous-évaluera les bâtiments à haute performance.

6 Pérennité et résilience

Cette section examine comment les répondants positionnent leurs actifs logistiques et d'entreposage face aux risques futurs liés à la réglementation, aux politiques, au marché et au climat.

Préparation aux changements réglementaires et politiques

Cette étude a mis en évidence que la préparation sur le plan réglementaire et politique constituait un facteur non financier déterminant pour la certification dans le secteur de la logistique et de l'entreposage. Vancouver impose déjà des exigences strictes en matière de performance des bâtiments, Toronto pourrait adopter un règlement municipal à cet égard d'ici un an, et Montréal dispose d'une norme existante qui devrait évoluer (entrevue 2.) Tant les risques liés à la transition (coûts de décarbonisation, conformité réglementaire) que les risques physiques (inondations, sécheresses, feux de forêt) incitent les propriétaires de portefeuilles immobiliers à adopter des horizons de planification de 10 à 20 ans.

À Halifax, une taxe climatique d'environ 3 pour cent s'ajoute aux impôts fonciers calculés en fonction de la valeur imposable des biens immobiliers, quelle que soit la performance du bâtiment. En tant que prélèvement fondé sur la valeur, la taxe est destinée à fournir un financement stable aux programmes climatiques, qui se concrétisent par les initiatives qu'elle soutient. Si un bâtiment à haute performance présente une valeur imposable plus élevée, reflétant une meilleure construction, des loyers plus élevés et des taux de capitalisation plus serrés, il pourrait payer un montant disproportionnellement plus élevé qu'un bâtiment de moindre valeur et à plus fortes émissions. Alors que d'autres municipalités envisagent des modèles similaires, il est possible d'examiner si des mesures fondées sur le rendement (p. ex., des remises ou des mesures incitatives pour les bâtiments qui démontrent un meilleur rendement énergétique ou carbone) pourraient aider à harmoniser les contributions financières avec les résultats, tout en préservant le rôle de la taxe, qui favorise les investissements climatiques à long terme. D'autres municipalités à travers le Canada envisagent des approches similaires, ce qui fait de cette question un enjeu de conception de politiques d'importance nationale.

Qualité de construction et propriété à long terme

Pour les promoteurs qui construisent, stabilisent et vendent, la pérennité consiste également à se positionner en vue d'une sortie. Les acheteurs qui détiennent des actifs logistiques et d'entreposage pendant 15 à 20 ans ont besoin d'être assurés de la trajectoire de performance à long terme du bâtiment, et la certification en constitue un indicateur crédible.

Certains promoteurs conçoivent également des bâtiments offrant une flexibilité en matière de recharge des véhicules électriques, en prévoyant actuellement 20 pour cent de la capacité, avec des plans visant à atteindre 100 pour cent.

La certification selon les normes BCZ : une résilience intégrée

Les panneaux solaires PV, les systèmes de stockage par batterie et les systèmes centralisés de thermopompes du campus offrent un degré d'autonomie énergétique et de résilience du réseau dont les bâtiments logistiques et d'entreposage conventionnels sont dépourvus. Les répondants au sondage ont signalé une attention accrue portée à la performance de l'enveloppe du bâtiment en matière de résilience face aux conditions météorologiques extrêmes et aux pannes d'électricité. La conception du projet n° 1 s'est appuyée sur des données météorologiques sur 5 ans plutôt que sur la moyenne conventionnelle de 30 ans, ce qui a permis de mieux rendre compte des variations extrêmes.

Observation déterminante

La pérennisation des bâtiments logistiques et des entrepôts est dictée par les acheteurs

Dans le secteur de la logistique et de l'entreposage, la préparation pour l'avenir répond à plusieurs objectifs : la performance opérationnelle, la conformité aux réglementations et aux politiques, ainsi que le positionnement en vue d'une vente éventuelle. À mesure que les règlements municipaux se renforcent et que le prix du carbone augmente, les bâtiments logistiques et les entrepôts non certifiés sont confrontés à un risque croissant d'actifs immobilisés.

7 Défis et leçons retenues

Coordination et travail de préconception

La collaboration interdisciplinaire dès le début s'est avérée un facteur de réussite essentiel. Les projets dans lesquels les équipes de gestion immobilière et d'actifs travaillaient en vase clos se sont révélés moins efficaces que ceux où toutes les parties prenantes étaient alignées dès le départ. La complexité de la décarbonisation des bâtiments, en particulier lors de la refonte des systèmes mécaniques dans les actifs existants, a souvent été sous-estimée. L'évaluation des compromis entre les niveaux d'isolation, les options de systèmes de chauffage (géothermique, aérothermique, au gaz ou solaire) et les calculs de coûts et d'économies qui en découlent nécessite davantage de temps de coordination en amont que dans les projets conventionnels.

Retards dans la chaîne d'approvisionnement

Les systèmes de thermopompes ont connu d'importants retards dans la chaîne d'approvisionnement, certains bâtiments ayant été achevés alors qu'on attendait depuis des mois la livraison de l'équipement, un risque concret qui pourrait persister à mesure que la demande en technologies de construction écologiques augmente.

Perception du marché

La certification peut involontairement dissuader les locataires qui perçoivent le bâtiment comme trop coûteux sans tenir compte des coûts totaux et des économies réalisées, un défi aggravé par le cadre standard de comparaison des baux qui exclut les coûts des services publics.

Pénurie de main-d'œuvre

Le manque d'opérateurs qualifiés constitue un obstacle croissant à mesure que la technologie des bâtiments évolue. Les systèmes centralisés, les commandes basées sur l'IDO et les outils de gestion des bâtiments basés sur l'IA nécessitent une main-d'œuvre opérationnelle qui est encore en pleine évolution dans l'ensemble du secteur.

Défis liés à la mise à l'échelle

La mise en œuvre à grande échelle d'initiatives de construction durable au sein d'un vaste portefeuille diversifié pose des défis particuliers, allant du déploiement de l'IA, qui nécessite une gestion du changement bâtiment par bâtiment, à la gestion d'un ensemble disparate de programmes d'incitatifs régionaux.

Observation déterminante

Les défis sont concentrés en début de processus

Ces défis sont importants, mais ils se retrouvent surtout lors de la phase initiale. Ils sont particulièrement marqués lors du premier projet et s'atténuent à mesure que l'expérience s'accumule. L'expérience du campus démontre que les défis s'atténuent avec la répétition : dès le troisième bâtiment, un plan standardisé avait été établi. Cependant, pour les propriétaires de portefeuilles gérant des actifs existants diversifiés, la courbe d'apprentissage peut être moins linéaire. À mesure que les codes énergétiques se resserrent et que les entrepreneurs se familiarisent avec le processus, les obstacles à l'entrée continueront de diminuer.

8 Constats exploitables pour les propriétaires, les investisseurs et les décideurs

S'appuyant sur l'ensemble des données issues des sondages et des entrevues, cette section présente sept constats exploitables adaptés aux propriétaires de bâtiments logistiques et d'entrepôts, aux investisseurs et aux décideurs.

Premier constat Centraliser les systèmes de chauffage pour réaliser des économies	La mesure la plus efficace dans les bâtiments logistiques et les entrepôts à locataires multiples consiste à passer d'unités de chauffage individuelles contrôlées par les locataires à un système centralisé géré par le propriétaire et doté de commandes de programmation. Les données recueillies sur les campus démontrent que cette approche permet de réaliser des économies de 55 à 84 pour cent, et que même une simple programmation — sans remplacement d'équipement — peut générer des économies d'environ 30 pour cent. Les propriétaires d'immeubles logistiques et d'entrepôts devraient évaluer la rentabilité d'intégrer le chauffage centralisé dans les coûts de base de l'immeuble, compensés par des loyers plus élevés et des coûts d'exploitation réduits pour les locataires.
Deuxième constat Sensibiliser les locataires au coût total d'occupation	La comparaison classique des baux de locaux logistiques et d'entrepôts (loyer + frais d'entretien des parties communes + taxes) sous-évalue systématiquement les bâtiments certifiés en excluant les coûts énergétiques. Les propriétaires devraient présenter de manière proactive des analyses du coût total, incluant les coûts prévus des services publics, et s'associer aux courtiers et aux conseillers des locataires pour redéfinir cette comparaison.
Troisième constat Ne pas négliger la question des quais – une source principale de perte thermique dans les bâtiments logistiques et les entrepôts	Les quais de chargement constituent la principale source de pertes thermiques dans les entrepôts, et la plus négligée. Les niveleurs de quai à stockage vertical, l'étanchéisation des dalles de béton et les systèmes de chauffage à emboîtement offrent un modèle reproductible et à fort impact.
Quatrième constat Tirer parti des antécédents BCZ-Performance	Les données de rendement sur plusieurs années (2019-2024) fournissent des preuves convaincantes que les bâtiments logistiques et les entrepôts certifiés BCZ-Performance peuvent maintenir leur rendement énergétique au fil du temps. Ces antécédents constituent un puissant outil de marketing et d'évaluation, en particulier pour les acheteurs institutionnels qui exigent des preuves d'un rendement opérationnel soutenu avant de s'engager.

Cinquième constat Promouvoir des politiques fiscales et des mesures incitatives fondées sur la performance	La mesure la plus efficace dans les bâtiments logistiques et les entrepôts à locataires multiples consiste à passer d'unités de chauffage individuelles contrôlées par les locataires à un système centralisé géré par le propriétaire et doté de commandes de programmation. Les données recueillies sur les campus démontrent que cette approche permet de réaliser des économies de 55 à 84 pour cent, et que même une simple programmation — sans remplacement d'équipement — peut générer des économies d'environ 30 pour cent. Les propriétaires d'immeubles logistiques et d'entrepôts devraient évaluer la rentabilité d'intégrer le chauffage centralisé dans les coûts de base de l'immeuble, compensés par des loyers plus élevés et des coûts d'exploitation réduits pour les locataires.
Sixième constat Planifier à grande échelle – stratégie de certification dans l'ensemble du portefeuille	Les coûts de certification diminuent à mesure que le processus se répète. L'approche par prototype adoptée par le campus, comme certifier un bâtiment, consigner les enseignements tirés, puis appliquer des méthodes normalisées aux bâtiments subséquents, est reproductible pour tout portefeuille composé de plusieurs bâtiments. Dès le troisième bâtiment, l'équipe pourrait réaliser un bâtiment à carbone zéro sans engager de coûts de certification liés à la conception. .
Septième constat Adapter les programmes incitatifs aux structures de propriété industrielles	Le paysage actuel des mesures incitatives est largement inaccessible aux propriétaires d'installations logistiques et d'entrepôts. Les propriétaires de fonds de retraite, courants dans cette catégorie d'actifs, ne peuvent pas accéder aux programmes fondés sur des crédits d'impôt, les critères d'admissibilité aux subventions excluent souvent ces types de projets, et les prêts verts n'offrent aucun avantage significatif en matière de taux d'intérêt. Les administrations publiques pourraient envisager des remises directes ou des allègements d'impôt foncier liés à des résultats de performance vérifiés, qui seraient accessibles quel que soit le statut fiscal du propriétaire et mieux adaptés à la manière dont les actifs industriels sont financés et détenus.

Annexe : Limites

Les résultats de cette fiche sectorielle doivent être interprétés dans le contexte des limites suivantes.

Limite	Description
Taille de l'échantillon	Cinq enquêtes et trois entretiens — des résultats significatifs, mais non représentatifs sur le plan statistique.
Concentration géographique	Trois des cinq projets se situent en Nouvelle-Écosse; deux en Ontario.
Prédominance d'un seul portefeuille	Les projets n ^{os} 1 à 3 proviennent du même propriétaire-exploitant et du même campus, ce qui limite la diversité des points de vue.
Données autodéclarées	Toutes les données quantitatives sont autodéclarées et ne sont pas vérifiées de manière indépendante.
Lacunes dans les données	Le projet n ^o 5 a indiqué « à déterminer » pour la plupart des indicateurs d'exploitation (récemment achevé). Le projet no 4 n'a pas communiqué le pourcentage de réduction des coûts d'exploitation.
Maturité du marché	Le marché canadien de la logistique et de l'entreposage certifié en est à ses débuts. Les résultats pourraient refléter l'avantage des pionniers plutôt que des résultats largement reproductibles. La forte croissance des marchés de la logistique et de l'entreposage après la COVID-19 a réduit les écarts de loyer pour tous les types d'immeubles.
Généralisabilité des entrevues	Les trois organisations — un propriétaire-exploitant pionnier, une entreprise nationale diversifiée et une société de développement — ne sont peut-être pas représentatives de l'ensemble de l'industrie.

Malgré ces limites, la présente étude fournit une base de données factuelles précieuse et rare pour comprendre l'analyse de rentabilité de la certification de bâtiment durable dans le secteur canadien de la logistique et de l'entreposage, une catégorie d'actifs où les données de recherche primaire sont particulièrement rares. Le CBDCA entend remédier à cette pénurie en élargissant la base de données factuelles en 2027. Les recherches futures donneront la priorité à la collecte de données sur le rendement opérationnel à long terme afin de valider les changements structurels et les gains d'efficacité liés au système centralisé identifiés au cours de cette phase initiale, dans le but de constituer un ensemble de données nationales plus solide.



100 Rue Murray, Suite 400
Ottawa, Ontario K1N 0A1
www.cagbc.org/fr
projects@cagbc.org