



CHAIRE 25 ans

**Ivanhoé Cambridge
d'immobilier**

ESG UQÀM

Penser l'immobilier autrement

Nouvelles perspectives en recherche

[Recueil de textes]

*Sous la direction de
Andrée De Serres et Elia Duchesne*

École des sciences de la gestion
Université du Québec à Montréal

Collection Chaire Ivanhoé Cambridge d'immobilier

Sous la direction de Andrée De Serres, Ph.D.





Pour citer cet ouvrage :

- De Serres, A. et Duchesne, E. (dir.) (2023). *Penser l'immobilier autrement : nouvelles perspectives en recherche*. Collection Chaire Ivanhoé Cambridge d'immobilier, École des sciences de la gestion, Université du Québec à Montréal. ISBN 978-2-924983-06-5. 162p.

Auteur.e.s des chapitres :

Andrée De Serres, Ph.D., Titulaire, Chaire Ivanhoé Cambridge d'immobilier et directrice, Observatoire et centre de valorisation des innovations en immobilier (OCVI²), ESG UQAM; **Cynthia Aubert**, M.Sc., étudiante au doctorat en administration, ESG UQAM; **Ahmed Dridi**, Ph.D., ESG UQAM; **Marc-André Fillion**, M.Sc., ESG UQAM; **Sylla Maldini**, M.Sc., étudiant au doctorat en administration, ESG UQAM; **Pierre Romelaer**, Ph.D., Professeur émérite, Université Paris Dauphine-PSL; **Marie-Pier Poulin**, M.Sc., ESG UQAM; **Yvon Rudolphe**, MBA fin., É.A., CMC, F.Adm.A, étudiant au doctorat, UQAM; **Hélène Sicotte**, Ph.D., professeure, ESG UQAM; **Samuel St-Pierre Vermette**, M.Sc., ESG UQAM.

À propos de la Chaire Ivanhoé Cambridge d'immobilier, ESG UQAM :

La Chaire Ivanhoé Cambridge d'immobilier de l'ESG UQAM est une chaire universitaire de recherche innovation dédiée au développement de nouvelles connaissances et de compétences en immobilier. Générateur de savoir immobilier depuis plus de 25 ans, la chaire est un lieu privilégié de rencontres où collaborent chercheurs, étudiants, professeurs et experts du milieu. Réunis dans ce lieu d'excellence, ces représentants du milieu académique et professionnel mettent en commun la richesse de leur expérience pour développer et appliquer de nouvelles connaissances théoriques et pratiques afin de stimuler l'innovation dans l'écosystème immobilier. www.ivanhoecambridge.uqam.ca

Direction de l'édition :

Andrée De Serres, Titulaire, Chaire Ivanhoé Cambridge d'immobilier, École des sciences de la gestion, Université du Québec à Montréal.

Elia Duchesne, Gestionnaire de projets de recherche, Chaire Ivanhoé Cambridge d'immobilier, École des sciences de la gestion, Université du Québec à Montréal.

ISBN 978-2-924983-06-5

© 2023 | Collection Chaire Ivanhoé Cambridge d'immobilier, ESG UQAM. Sous la direction de **Andrée De Serres, Ph.D.**

Tous droits réservés.

Table des matières

TABLE DES MATIÈRES.....	I
PRÉFACE.....	IV
1. INTRODUCTION : 25 ANS DE DÉVELOPPEMENT DE CONNAISSANCES, DE COMPÉTENCES ET DE FORMATION EN IMMOBILIER, PAR ANDRÉE DE SERRES, PH.D., TITULAIRE, CHAIRE IVANHOÉ CAMBRIDGE D'IMMOBILIER, ESG UQAM	1
1.1 LES SCIENCES DE L'IMMOBILIER, UNE DISCIPLINE DE RECHERCHE EN PLEINE EFFERVESCENCE	1
1.2 DES TRANSFORMATIONS IMPORTANTES EN COURS À L'ÈRE DE L'ÉCONOMIE CIRCULAIRE ET RÉGÉNÉRATIVE	1
1.3 PENSER L'IMMOBILIER AUTREMENT : VERS UN CHANGEMENT DE PARADIGME ?	2
1.4 L'IMPORTANCE D'ADOPTER UNE VISION GLOBALE, ÉCOSYSTÉMIQUE ET MULTIDIMENSIONNELLE DE L'IMMOBILIER	2
1.5 MIEUX GÉRER LES IMPACTS SOCIAUX, ÉCONOMIQUES ET ENVIRONNEMENTAUX (SEE) D'UN IMMEUBLE.....	2
1.6 MISER SUR LES INNOVATIONS, LE PARTAGE ET LE TRANSFERT DES CONNAISSANCES	3
2. « LA GESTION D'ENTREPRISE ET LES ÉCOSYSTÈMES DANS L'IMMOBILIER », PAR PIERRE ROMELAER, PH.D., PROFESSEUR ÉMÉRITE, UNIVERSITÉ PARIS DAUPHINE-PSL (2022)	4
2.1. QUE SONT LES ÉCOSYSTÈMES, POURQUOI ILS SONT APPARUS RÉCEMMENT ?.....	4
2.2. QUELQUES EXEMPLES D'ÉCOSYSTÈMES.....	5
2.3. QUELQUES TYPES D'ÉCOSYSTÈMES.....	10
2.4. LES BASES SCIENTIFIQUES DES RECHERCHES SUR LES ÉCOSYSTÈMES.....	11
2.5. GESTION ET ÉCOSYSTÈMES : QUELQUES RECOMMANDATIONS.....	13
2.6. CONCLUSION.....	15
2.7. RÉFÉRENCES	16
3. « ÉTUDE DU DÉVELOPPEMENT DE LA MESURE DE LA PERFORMANCE DU BÂTIMENT DURABLE : UN PROCESSUS ÉVOLUTIF », PAR AHMED DRIDI, PH.D. (2017).....	22
3.1. INTRODUCTION.....	22
3.2. REVUE DE LA LITTÉRATURE	23
3.2.1 DÉFINITION DES CONCEPTS : DU DÉVELOPPEMENT DURABLE AU BÂTIMENT DURABLE ; CONSTRUCTION DURABLE ; BÂTIMENT VERT ; BÂTIMENT DURABLE	23
3.3. CADRE THÉORIQUE	25
3.3.1 RECHERCHE SUR LE CONTENU.....	25
3.3.2 RECHERCHE SUR LE PROCESSUS	26
3.4. MÉTHODOLOGIE DE LA RECHERCHE.....	26
3.4.1. LA PHASE D'IDENTIFICATION	27
3.4.2. LA PHASE D'ANALYSE DE SCREENING.....	27
3.4.3. LA PHASE DE LA SÉLECTION DES MÉTHODES/SYSTÈMES APPLICABLES	28
3.5. RÉSULTATS	28
3.5.1. APPROCHE DE PROCESSUS D'ÉVOLUTION DES SYSTÈMES DE NOTATION.....	30
3.5.2. APPROCHE D'ANALYSE CONTENU APPLIQUÉE À L'ÉVOLUTION DES INDICATEURS DE MESURE DE LA PERFORMANCE 33	
3.6. DISCUSSION DES RÉSULTATS	37
3.6.1. SYNTHÈSE ET ANALYSE DES RÉSULTATS DE LA RECHERCHE	37
3.6.2. CONTRIBUTION DE LA RECHERCHE.....	39
3.7. CONCLUSION.....	40
3.7.1. RECOMMANDATIONS	41
3.7.2. LIMITES.....	41
3.8. BIBLIOGRAPHIE	41
4. « QUELQUES CONSTATS DE LA REVUE DE LITTÉRATURE SUR LE CONCEPT D'IMPACT : APPLICATIONS À LA GESTION DES IMPACTS SOCIAUX, ÉCONOMIQUES ET ENVIRONNEMENTAUX PAR LES PROPRIÉTAIRES D'ACTIFS IMMOBILIERS », PAR ANDRÉE DE SERRES, PH.D., SYLLA MALDINI,	

M.SC., ÉTUDIANT AU DOCTORAT EN ADMINISTRATION, SAMUEL ST-PIERRE VERMETTE, M.SC. ET MARIE-PIER POULIN, M.SC. (2023)	46
4.1. INTRODUCTION.....	46
4.1.1. CONTEXTE ET ORIGINE DU PROJET.....	46
4.1.2. ÉVOLUTION DE LA GOUVERNANCE DES ENTREPRISES.....	47
4.1.3. OBJECTIFS.....	48
4.1.4. DÉMARCHE.....	48
4.1.5. BRÈVE DESCRIPTION DE LA RÉALISATION DE LA REVUE DE LITTÉRATURE.....	49
4.2. PRINCIPAUX CONSTATS.....	50
4.2.1. ANALYSE DE L'UTILISATION DU CONCEPT D'« IMPACT » DANS LES POLITIQUES, LOIS ET RÈGLEMENTS.....	50
4.2.2. QUELQUES CONSTATS À RETENIR.....	53
4.3. QUESTIONNEMENT SUR LE CONCEPT D'IMPACT.....	54
4.3.1. POURQUOI PRENDRE EN COMPTE LES IMPACTS ?.....	54
4.3.2. QUAND FAUT-IL PRENDRE CES IMPACTS EN CONSIDÉRATION ?.....	55
4.3.3. QUELS IMPACTS PRIORISER ?.....	56
4.3.4. COMMENT PRENDRE EN CONSIDÉRATION CES IMPACTS ?.....	58
4.4. CONCLUSION.....	61
4.5. BIBLIOGRAPHIE.....	64
5. « PORTRAIT DES PRATIQUES EN BÂTIMENT DURABLE DES GESTIONNAIRES DE PROPRIÉTÉS IMMOBILIÈRES AU QUÉBEC », PAR ANDRÉE DE SERRES, PH.D., HÉLÈNE SICOTTE, PH.D. ET CYNTHIA AUBERT, M.SC., ÉTUDIANTE AU DOCTORAT EN ADMINISTRATION (2022)	66
5.1. INTRODUCTION.....	66
5.1.1. DESCRIPTION DU PROJET DE RECHERCHE.....	66
5.1.2. FONDEMENTS THÉORIQUES DE LA GESTION EN BÂTIMENT DURABLE.....	67
5.2. DESCRIPTION DES RÉPONDANTS ET DE LEURS PARCS IMMOBILIERS.....	71
5.2.1. CARACTÉRISTIQUES DES RÉPONDANTS.....	71
5.2.2. CARACTÉRISTIQUES DES BÂTIMENTS ET DES PARCS IMMOBILIERS DES RÉPONDANTS.....	74
5.3. SYNTHÈSE DES RÉSULTATS.....	77
5.3.1. PRÉSENTATION DE LA SYNTHÈSE DES RÉSULTATS POUR L'ENSEMBLE DU SECTEUR INSTITUTIONNEL.....	77
5.3.2. PRÉSENTATION DE LA SYNTHÈSE DES RÉSULTATS POUR LES QUATRE SECTEURS D'ACTIVITÉS IDENTIFIÉS DANS LE SONDAJE.....	85
5.4. CONCLUSION.....	93
5.5. RÉFÉRENCES.....	96
6. « LES CHANGEMENTS DE PARADIGMES EN IMMOBILIER », PAR YVON RUDOLPHE, MBA FIN., É.A., CMC, F. ADM.A (2020)	98
6.1. INTRODUCTION.....	99
6.2. MOBILITÉ.....	100
6.3. QU'EST-CE QUE L'IMMOBILIER ?.....	101
6.4. LES INNOVATIONS EN IMMOBILIER.....	104
6.5. LIENS ÉTROITS AVEC LES SCIENCES HUMAINES.....	106
6.6. L'IMMOBILIER, COMME STRUCTURE ET INFRASTRUCTURE.....	106
6.7. L'ÉVALUATION FINANCIÈRE ET LA GOUVERNANCE.....	107
6.8. LES RÉFÉRENTIELS.....	108
6.9. QU'EST-CE QU'ÉVALUER ?.....	108
6.10. LES BIAIS EN ÉVALUATION.....	109
6.11. LES PARADIGMES.....	110
6.12. L'ORDRE PROFESSIONNEL ET LES NORMES DE PRATIQUES.....	111
6.13. LES NORMES DE PRATIQUES.....	112
6.14. LA THÉORIE DU CHANGEMENT SUR LA THÉORIE INSTITUTIONNELLE.....	112
6.15. LES PISTES DE RÉPONSES.....	113

6.16. LA CARTE DE LA RÉALITÉ	114
6.17. CONCLUSION.....	115
6.18. BIBLIOGRAPHIE	116
7. « LA VÉRIFICATION DILIGENTE D'UN IMMEUBLE FAISANT L'OBJET D'UNE TRANSACTION À L'ÈRE DE LA GOUVERNANCE CLIMATIQUE », PAR SAMUEL ST-PIERRE VERMETTE, M.SC. (2022).....	122
7.1. INTRODUCTION	122
7.2. POURQUOI TENIR COMPTE DE LA VALEUR VERTE ET DURABLE ?	122
7.3. QUELS SONT LES PRINCIPAUX ATTRIBUTS DU BD AYANT ÉTÉ IDENTIFIÉS ?	124
7.4. COMMENT PRENDRE EN COMPTE DES ATTRIBUTS DU BÂTIMENT DURABLE AU SEIN DU PROCESSUS DE VÉRIFICATION DILIGENTE?.....	125
7.5. POURQUOI PRENDRE EN COMPTE LES ATTRIBUTS DU BÂTIMENT DURABLE AU SEIN DU PROCESSUS DE VÉRIFICATION DILIGENTE ?	126
7.6. CONCLUSION.....	127
7.7. BIBLIOGRAPHIE	128
8. « LES LIEUX DE TRAVAIL ET LEUR ÉVOLUTION » PAR HÉLÈNE SICOTTE, PH.D., PROFESSEURE, ESG UQAM (2023).....	131
8.1 INTRODUCTION	131
8.2. HISTORIQUE DES AMÉNAGEMENTS.....	131
8.3. L'AMÉNAGEMENT PHYSIQUE DU BUREAU	132
8.4. L'IMMEUBLE DURABLE ET LES LIEUX DE TRAVAIL	133
8.5. LES AUTRES LIEUX : LE TÉLÉTRAVAIL	133
8.6. LES CONFIGURATIONS ACTUELLES DES LIEUX DE TRAVAIL	133
8.7. L'ENVIRONNEMENT PHYSIQUE DANS L'ESPACE DE TRAVAIL	134
8.8. L'ÉQUIPE ET L'ESPACE	135
8.9. L'AVENIR DES LIEUX DE TRAVAIL: UN APERÇU GRÂCE AUX ÉQUIPES VIRTUELLES AVANT ET APRÈS LA PANDÉMIE .	137
8.10. CONCLUSION.....	138
8.11. RÉFÉRENCES	146
9. « L'AVENIR DES TOURS À BUREAUX APRÈS LA PANDÉMIE; CONSTRUIRE, REPOSITIONNER OU RECONVERTIR? : LES DÉFIS POUR LES PRÊTEURS EN IMMOBILIER COMMERCIAL », PAR MARC-ANDRÉ FILLION, M.SC. (2022)	150
9.1. INTRODUCTION	150
9.2. LES DÉFIS ASSOCIÉS AUX PRÊTS DE CONSTRUCTION.....	151
9.3. LES DÉFIS ASSOCIÉS AUX PRÊTS DE REPOSITIONNEMENT D'ACTIFS.....	153
9.4. LES DÉFIS ASSOCIÉS AUX PRÊTS DE RECONVERSION D'ACTIFS	154

Préface

Ce recueil de textes rassemble des articles soumis dans le cadre d'un appel à contributions sur le thème « Penser l'immobilier autrement » ainsi que des articles rédigés au cours des dernières années par les étudiant.e.s, chercheur.e.s et collaborateur.trice.s. de la Chaire Ivanhoé Cambridge d'immobilier de l'ESG UQAM.

Les idées exprimées dans ces articles sont propres à chaque auteur.e.s.

Bonne lecture.

1. Introduction : 25 ans de développement de connaissances, de compétences et de formation en immobilier, par Andrée De Serres, Ph.D., titulaire, Chaire Ivanhoé Cambridge d'immobilier, ESG UQAM

La Chaire Ivanhoé Cambridge d'immobilier de l'École des sciences de la gestion de l'Université du Québec à Montréal (ESG UQAM) est une chaire universitaire de recherche-innovation dédiée au développement de nouvelles connaissances, de compétences et de formations en immobilier. Depuis plus de 25 ans, elle est un lieu privilégié de rencontres où collaborent chercheuses et chercheurs, étudiantes et étudiants, professeures et professeurs et expertes et experts des milieux académiques et professionnels, dans le but de mettre en commun la richesse de leur expérience pour penser l'immobilier autrement et stimuler l'innovation dans l'écosystème immobilier.

Cette période anniversaire est une occasion de passer en revue les grandes avancées et les transformations survenues en immobilier au fil des ans en faisant un bilan sur l'état des connaissances et les grandes tendances qui se dessinent pour les années à venir. Il s'agit aussi d'une occasion de partager ces connaissances pour mieux comprendre les enjeux d'un secteur en pleine effervescence et en transformation.

1.1 Les sciences de l'immobilier, une discipline de recherche en pleine effervescence

Les sciences de l'immobilier sont plus que jamais au cœur des grands défis de nos sociétés alors que les besoins et les développements en immobilier sont marqués par de profondes transformations et des innovations disruptives. L'immobilier durable, intelligent, voire organique, ancré dans son quartier, en harmonie avec son territoire naturel et plaçant au cœur de ses préoccupations la santé, la sécurité et le bien-être de ses occupants et usagers, est devenu un présent et un futur incontournables.

Les nouveaux défis engendrés par les risques liés aux changements climatiques, la transformation numérique et la crise sanitaire de la Covid-19 ont mis à l'agenda l'urgence de penser l'immobilier autrement et de faire place à de nouveaux modèles remettant l'humain au centre des préoccupations. Ces défis exigent des réponses multi-secteurs, multi-acteurs tant des secteurs privés que publics que de l'économie sociale. En ce sens, les différents acteurs du secteur immobilier (propriétaires, gestionnaires, investisseurs, décideurs privés et publics, professionnels et citoyens) ont tous un rôle important à jouer.

1.2 Des transformations importantes en cours à l'ère de l'économie circulaire et régénérative

Au cours des dernières années, les travaux de la Chaire démontrent plusieurs vagues d'importants changements qui ont propulsé la recherche et le développement de connaissances scientifiques en immobilier afin de répondre à ces nouveaux enjeux et défis. Il y a eu la transformation vers le bâtiment durable, elle-même appuyée par sa transformation numérique et la transformation financière. Aujourd'hui, on assiste aussi à une transformation écologique qui s'inscrit dans le nouveau cadre de la gouvernance climatique. À cela s'ajoute la transformation des modes de gouvernance et des modèles d'affaires des organisations de l'écosystème de l'immobilier (immeubles, quartiers et territoire naturel), lesquelles devront dorénavant tenir compte des impacts sociaux, économiques et environnementaux générés par leurs activités et leurs actifs sur les humains et la nature.

1.3 Penser l'immobilier autrement : vers un changement de paradigme ?

Les grands bouleversements sociétaux engendrés par la crise sanitaire, l'impératif climatique et la transformation numérique, mais aussi l'évolution des besoins et des attentes des usagers, entraînent un véritable changement de paradigme dans la façon de penser l'immobilier. Les recherches menées par la Chaire soulignent notamment l'importance :

- d'adopter une vision globale, écosystémique et multidimensionnelle de l'immobilier;
- de mieux comprendre les interactions et les interdépendances entre les différents acteurs évoluant au sein de l'écosystème de l'immobilier;
- de miser sur les innovations ouvertes, le transfert et le partage des connaissances pour accélérer leur application auprès de tous les intervenants en immobilier;
- de proposer de nouvelles formes de partenariat et de collaboration entre ces différents acteurs essentiels au développement social et économique.

1.4 L'importance d'adopter une vision globale, écosystémique et multidimensionnelle de l'immobilier

Grâce aux avancées technologiques et numériques (développement du numérique, des systèmes informatiques, des connaissances en gestion des mégadonnées et en intelligence artificielle), on peut désormais mieux identifier, évaluer et gérer les risques immobiliers mais aussi les attentes des occupants des immeubles. Ces avancées ont permis de redéfinir les modes de gestion et de gouvernance en immobilier. Aujourd'hui, on peut aussi les utiliser pour relever les enjeux liés aux changements climatiques ainsi que leurs impacts sur les humains, par exemple en matière de santé, sécurité et de bien-être des individus qui occupent les immeubles.

Pour bien saisir ces différents enjeux, nous proposons de privilégier une approche systémique et même écosystémique pour concevoir l'immeuble dans ses multiples dimensions. Dans cette optique, le cycle de vie de l'immeuble s'inscrit dans le système ville qui lui-même se positionne dans son territoire naturel. Cela nous oblige à développer une approche globale et multidimensionnelle de la gestion et de la valeur de l'immeuble prenant en compte son cycle de vie et celui de son territoire, au lieu de fonctionner en silos comme on l'a fait traditionnellement. Cette approche est bien ancrée dans les travaux de la Chaire alors qu'elle constitue l'un de ses principaux axes de recherche, soit celui relié à « L'écosystème de l'immobilier et de son territoire ». Les projets reliés à cet axe visent à mieux prendre en compte les impacts sociaux, économiques et environnementaux des immeubles sur les usagers, sur la ville et le territoire naturel dans lesquels ils s'intègrent.

1.5 Mieux gérer les impacts sociaux, économiques et environnementaux (SEE) d'un immeuble

Le développement de nouveaux indicateurs, d'outils de mesures et de pratiques de gestion a aussi contribué à faire évoluer les connaissances en matière de bâtiment durable, intelligent et *smart*. Les impacts environnementaux visent notamment la gestion de la consommation de l'énergie, la réduction des gaz à effets de serre, la gestion de l'eau et des déchets, la mobilité, les espaces verts. Les chercheurs, comme les propriétaires d'immeubles, s'intéressent de plus en plus à la gestion des impacts sociaux et économiques générés par un immeuble sur ses occupants et même sur ceux de son quartier.

On pense par exemple à l'incidence de l'aménagement des espaces et des locaux sur la santé, la productivité et la motivation des équipes de travail. Le contexte de crise sanitaire, lié à la Covid-19, nous a aussi amené à repenser la relation entre l'immobilier, le quartier et la ville afin de mieux soutenir un développement durable, qui se doit d'être aussi inclusif. Une condition *sine qua non* pour se préparer aux effets des changements climatiques et pour développer une résilience communautaire.

1.6 Miser sur les innovations, le partage et le transfert des connaissances

Les connaissances développées doivent être aussi transformées en pratiques de gestion novatrices et en nouveaux appuis à la prise de décision utiles et accessibles aux gestionnaires. Même si le domaine des sciences de l'immobilier est encore jeune, ses applications en gestion ou en investissement ont déjà révélé leur potentiel et leur utilité pour réussir la transition vers le développement durable. L'accélération de cette tendance passe en grande partie par le partage et la valorisation des nouvelles connaissances et par le développement de pratiques innovatrices en gestion et en investissement. Ce sont des étapes incontournables pour mieux comprendre et gérer les impacts sociaux, économiques et environnementaux des immeubles sur les humains et leurs milieux de vie. C'est dans ce sens que la Chaire Ivanhoé Cambridge d'immobilier de l'ESG UQAM entend poursuivre ses recherches sur le développement d'une vision écosystémique incluant l'immeuble, son quartier, son territoire naturel et surtout les humains qui y habitent. Dans un contexte de pandémie, de réduction des gaz à effet de serre (GES) et de lutte aux changements climatiques, il y a urgence de penser les sciences immobilières comme une véritable discipline humaine à vocation pratique. Il faut penser l'immobilier autrement.

2. « La gestion d'entreprise et les écosystèmes dans l'immobilier », par Pierre Romelaer, Ph.D., Professeur émérite, Université Paris Dauphine-PSL (2022)

2.1. Que sont les écosystèmes, pourquoi ils sont apparus récemment ?

Parmi les changements importants de la gestion et de l'immobilier des 25 dernières années, il y a le développement rapide des **écosystèmes**. On appelle écosystème un ensemble de plusieurs personnes et/ou plusieurs organisations juridiquement indépendantes, qui ont chacune des actions et des comportements qui influencent les autres, qui dans certains cas collaborent à plusieurs sur des actions et des projets, ou se demandent des aides ponctuelles¹.

Les collaborations à l'intérieur de groupes d'entreprises et d'organisations ont toujours existé. Ce qui est nouveau, c'est qu'avec les outils numériques on peut très facilement sans souci de la distance s'informer sur des biens et des services, s'informer sur les prix et sur les avis des consommateurs, acheter et vendre, animer une communauté d'utilisateurs, se réunir en téléconférence, transmettre un message à une communauté d'utilisateurs, écrire un document à plusieurs avec des personnes qui peuvent être très loin, gérer ses groupes de travail, travailler à plusieurs sur un projet en utilisant des collecticiels (*groupware*). Les relations directes entre les personnes, les "vrais contacts", sont encore extrêmement importants, et les outils numériques ne les remplacent pas : ils les facilitent, ils démultiplient les communications, donc changent les façons de travailler, les possibilités et les stratégies des entreprises. Cette nouvelle donne technologique facilite l'apparition des écosystèmes. Le secteur de l'immobilier est affecté comme tous les autres.

Les organisations qui sont dans un écosystème peuvent être de tout statut juridique : entreprises privées, organisations publiques ou semi-publiques (élus ou Départements de villes, de régions, ministres et ministères, agences, etc.), organisations internationales, associations, laboratoires de recherche, think tanks, organismes de certification, syndicats professionnels, organisations citoyennes, lobbyistes et groupes de pression, organisations engagées dans la préservation de l'environnement ou l'économie d'énergie, organismes financiers, syndicats de salariés, etc.

Pour voir ce qu'est un écosystème, on peut regarder la Figure 1, qui a été utilisée dans une présentation sur le développement durable en immobilier². L'entreprise qui est au centre a des relations directes avec une variété d'autres entreprises et d'autres organisations, et elle est dans un milieu professionnel plus large : on y trouve des architectes, mairies, investisseurs, organismes de certification, cabinets d'ingénierie, entreprises de services immobiliers, etc. Les parties de l'environnement professionnel s'influencent les unes les autres. L'entreprise qui est au centre peut rejoindre un groupe composé de plusieurs acteurs de ce paysage, ou créer un groupe avec quelques-uns de ces acteurs. Le but peut être de développer une nouvelle technique ou de nouvelles méthodes, de commercialiser des produits existants, de développer la notoriété et une certaine image, ou de mieux relier l'entreprise aux goûts des clients et aux attentes des parties de la société. Si une entreprise agit de cette façon, et si le nouveau groupe fonctionne pendant un certain temps d'une façon qui n'est pas totalement hiérarchique, alors on

¹ On considère seulement les écosystèmes avec des acteurs humains (qui peuvent être liés à des écosystèmes biologiques). Dans les sciences de gestion il y a de nombreuses définitions du concept d'écosystème. Notre définition est plus générale que la plupart de celles qu'on trouve dans la littérature. L'Annexe 1 montre quelques différences entre plusieurs définitions.

² J'ai élaboré et utilisé cette figure dans une présentation effectuée dans un congrès (Romelaer, 2015). Une version un peu différente de cette présentation est publiée et téléchargeable (Romelaer, 2021).

a un écosystème : on invente à plusieurs, on travaille à plusieurs, de façon plus ou moins stable, pour tout ou partie de nos activités.

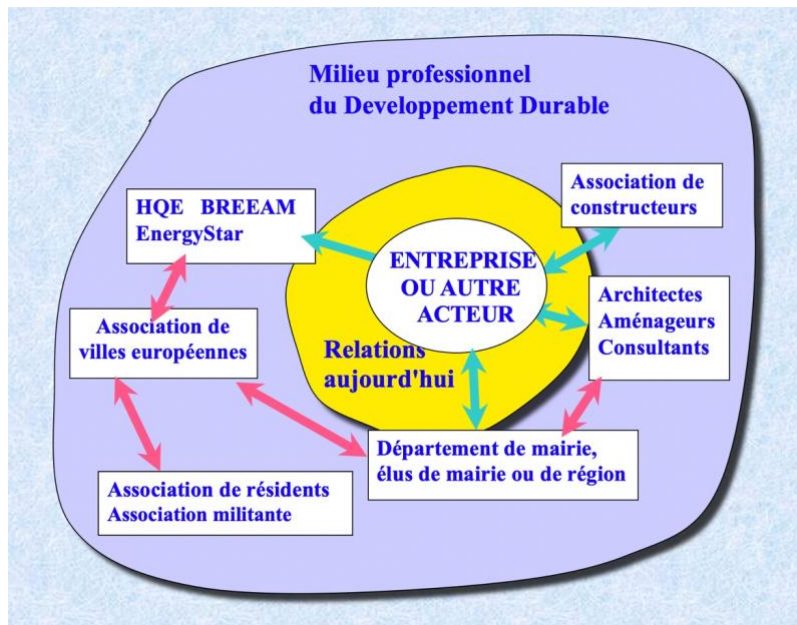


Figure 1 : Le réseau des relations de l'entreprise comme support d'un éventuel écosystème (HQE, BREEAM, et Energy Star sont des certifications de qualité)

2.2. Quelques exemples d'écosystèmes

Pour comprendre ce que peuvent être des écosystèmes, commençons par quelques cas concrets. Le premier cas est un écosystème industriel qui a 26 membres et qui est orienté vers l'innovation.

Encadré 1

L'écosystème Chaplin travaille au développement de l'asphalte bio

L'asphalte est un produit utilisé pour les routes et pour l'isolation des bâtiments. Chaplin développe une technologie et des produits nouveaux : de l'asphalte à base de produits issus du bois. Chaplin est un écosystème composé de 26 organisations qui sont des entreprises, des organismes publics, des chercheurs et des organisations à but sociétal. Selon Vosman *et al.* (2019), le fonctionnement est décrit comme suit :

- Chaplin est un consortium ouvert et souple : les membres peuvent entrer, sortir, et participer quand ils veulent. Les relations sont non-contractuelles mais quasi-formalisées.
- La participation se fait par un réseautage formel et informel
- Les frontières de l'écosystème sont floues et dynamiques
- Les membres s'engagent à faire des efforts
- Il existe un orchestrateur de l'écosystème, l'entreprise Circular Biobased Delta (CBBDD)
- Les projets-pilotes sont partiellement formalisés sous forme contractuelle
- Les financements viennent des participants et de subventions

Pour développer un produit nouveau, d'ordinaire on a deux situations : ou bien une entreprise fait tout (recherche, développement, industrialisation, brevets, puis vente), ou bien un laboratoire public fait la recherche et une entreprise industrialise le produit, avec une coordination entreprise-université et la recherche de subventions. Dans le cas Chaplin de la Figure 1, le fonctionnement est très différent : on a un ensemble de 26 organisations qui travaillent ensemble dans une structure globale évolutive et peu précise, avec des formalisations sans réels contrats sauf peut-être pour des projets qui regroupent quelques-uns des participants pendant une durée limitée, avec des activités de réseautage en bonne partie informelles. Le tout est "orchestré" par une entreprise, mais on n'a pas l'impression que l'ensemble est "dirigé" au sens habituel du terme. On est dans un écosystème de type informel, son activité c'est de la co-création, du co-développement.

La participation à un écosystème exige qu'on y consacre des ressources. Gérer une entreprise qui fait partie d'un écosystème de type Chaplin nécessite de développer des savoirs et des comportements qui sont très nouveaux pour certaines entreprises :

(1) Il faut apprendre à être assez souple et négociateur avec plusieurs des autres membres de l'écosystème tout en défendant les intérêts et la stratégie de l'entreprise et en maintenant de la rigueur. Ce qui est compliqué, c'est aussi d'apprendre à collaborer avec des gens qui ne parlent pas le même langage que soi. À l'intérieur de l'entreprise aussi les choses changent : il faut que la direction sache tenir compte de ce qui vient des membres de l'entreprise qui sont en contact direct avec les partenaires, mais ces personnes doivent être formées, pilotées et encadrées.

(2) Il faut apprendre à être assez à l'écoute des autres membres de l'écosystème pour identifier des opportunités de business et des bonnes idées qu'on peut développer seul ou en partenariat. Il faut savoir discuter de façon formelle et informelle pour trouver des partenaires et définir les projets-pilotes qu'on développera avec eux.

(3) Il faut apprendre à être assez ouvert vis-à-vis des autres, mais aussi assez prudent. Il faut développer la confiance mais en connaître les limites. Il faut se rendre compte à chaque minute qu'on est à la fois en coopération et en concurrence : c'est la coopération de Brandenburger et Nalebuff (1996).

(4) Il faut consacrer du temps pour participer aux activités de gestion et d'animation de l'écosystème : une entité collective meurt si on ne l'entretient pas, on n'est plus dans les circuits informels si on ne participe pas.

Le cas Chaplin est un exemple d'écosystème d'innovation qui est assez fortement informel. À l'autre extrémité, on a ce qu'on appelle des plateformes, des entreprises qui mettent en relation des offreurs et des demandeurs de biens et de services. Amazon et Zalando sont très connues du grand public, mais il en existe dans tous les domaines et il s'en développe rapidement partout, entre autres dans l'immobilier, comme on le voit dans l'Encadré 2 plus bas.

Pour gérer une plateforme il faut développer une infrastructure digitale qui a de grandes qualités : rapide, efficace, cohérente, d'usage agréable pour les clients et les offreurs. L'infrastructure doit aussi être scalable : commencer petit en volume et en variété de l'offre, mais être capable de grandir et d'absorber des pics de fréquentation. Si le succès est grand, il faudra peut-être multiplier l'activité par 100 en un an. En plus des actions de gestion communes à toutes les entreprises (développer la notoriété, recruter, former et piloter des collaborateurs, etc.), plusieurs questions importantes se posent pour un créateur ou une créatrice ou gestionnaire de plateforme :

(1) comment choisir et encadrer les offreurs (les entreprises qui veulent que leurs biens ou services soient mis sur la plateforme) ? Quelle flexibilité leur laisser ? L'objectif est souvent d'encadrer fortement les offreurs tout en agissant pour adapter un peu la plateforme aux situations et besoins des différents types d'offeurs et de clients ;

(2) Comment attirer les offreurs ? Quelle rétribution leur proposer ? Chaque gestionnaire sait — ou devrait savoir — qu'aujourd'hui les plateformes se développent, et que s'il veut attirer de bons offreurs et les garder, elle doit leur offrir des services, et peut-être développer avec eux des relations qui ne sont pas uniquement formelles : il faut attirer, recruter, et fidéliser les offreurs, et les formater assez pour qu'ils sachent bien utiliser la plateforme. Peut-être faut-il aussi créer des conditions qui les découragent de "zapper" vers une autre plateforme.

Encadré 2

Les plateformes sont des écosystèmes : Altezza, Vizzit, Lokimo, MeilleursAgents, etc.

Altezza Services propose aux particuliers et aux agences immobilières un ensemble de 41 services que l'on commande directement depuis le site. Il y a 7 familles de services :

- l'estimation du bien, sa mise en valeur (shooting photo, visite virtuelle, vidéo en drone, etc.), sa mise en beauté (décoration, home-staging, ménage, etc.).
- sa communication : création de l'annonce, diffusion sur les sites portails immobiliers et les réseaux sociaux
- les visites : filtre des appels d'acquéreurs potentiels, planning des visites
- l'administratif : interface avec les notaires, suivi du dossier bancaire, etc.
- et le coaching : comment dépersonnaliser son bien ? comment bien faire une visite? etc.

Ces services sont fournis à 60% par la plateforme, à 40% par des prestataires choisis par la plateforme. Les services peuvent être achetés par des particuliers ou des entreprises. Par exemple, si une agence ou un négociateur indépendant veut confier la visite d'un bien qu'il a sous mandat à une personne tiers, il prend contact avec Altezza Services qui pilote la prestation.

Selon sa fondatrice et présidente, Altezza Service ne remplace pas une agence immobilière, elle lui fournit des services. Altezza Service peut connaître un gros développement à cinq conditions : être crédible sur les qualités et les prix, avoir un pack de services lisible, avoir un site ergonomique et plaisant, et savoir se battre dans la jungle actuelle des offres de services immobiliers, savoir gérer la croissance, par exemple savoir aider à la gestion des visites et à la mise en valeur des biens immobiliers dans plusieurs régions ou dans plusieurs pays.

On trouve d'autres exemples de plateformes dans l'immobilier :

- vizzit recense les annonces de tous les sites d'agences immobilières
- lokimo identifie les secteurs immobiliers à haut potentiel
- meilleursagents.com propose plusieurs services à des agences immobilières : (1) les mettre sur ses sites seloger, logic-immo et meilleursagents pour développer leur visibilité, (2) centraliser le suivi et la gestion de leurs activités sur une interface de gestion unique

- meero se présente comme le leader mondial de la photo en immobilier. Ce site travaille dans le monde entier avec 30 000 clients et 40 000 photographes. Une source la qualifie de "place de marché", indique que Meero souhaite développer pour les photographes une suite d'outils pour la gestion de leur activité (comptabilité, CRM, marketing), et investir massivement dans la construction d'une communauté.

Sources : <https://www.immomatin.com/franchise/agence-immobiliere-independante/altezza-services-la-nouvelle-plateforme-en-ligne-de-prestations-immobilierees-b2b-et-b2c.html> et meilleurs et <https://pro.meilleursagents.com> et <https://www.meero.com/fr/real-estate> et <https://fr.wikipedia.org/wiki/Meero>

La présence des plateformes est une disruption majeure dans de nombreux secteurs : les hôtels et restaurants peuvent difficilement se passer de Booking, de Tripadvisor et autres. Donc toutes les entreprises doivent se demander : Est-ce que pour moi il est utile — voire vital — de regarder les écosystèmes qui pourraient me concerner ? Est-il utile pour moi de candidater à un ou plusieurs écosystèmes ? Est-il utile pour moi de créer un écosystème pour une partie de mes activités ? Toutes les organisations concernées par le secteur de l'immobilier doivent se poser les mêmes genres de questions : vendeurs de fournitures pour le bâtiment, organismes financiers, entreprises de second œuvre, villes, laboratoires de recherche, associations citoyennes, etc.

Il ne faudrait pas croire que les écosystèmes "informels" comme celui de l'Encadré 1 sont de type start-up, jeune, associatif, ludique (voire peu responsables et peu professionnels) et que les plateformes comme la Figure 2 sont des entreprises "sérieuses", des entreprises établies, des entreprises ordinaires avec un site internet. La photo des collaborateurs d'Altezza Services montre le type de message que la plateforme Altezza Services veut transmettre : jeune, cool, écolo. Si vous êtes une entreprise classique du secteur, des écosystèmes comme celui-là sont prêts à vous dévorer.



Photo 1 : L'équipe d'Altezza Services

Comme troisième exemple d'écosystème, on peut citer ce qu'on appelle les "laboratoires vivants" (*living labs*). Ce sont des groupements de plusieurs acteurs pour co-définir ou co-créeer une entité urbaine petite ou grande : ça peut être un mall commercial accessible aux personnes fragiles à Montréal (Poldma *et al.*, 2019), des quartiers entiers de Montréal (Manrique Rueda *et al.*, 2021), des parties importantes de Marseille, ou une zone de 130 hectares à Bordeaux (Zadra-Veil et Fragny, 2018 ; Fragny et Zadra-Veil, 2022). Les textes qui présentent ces laboratoires vivants parlent presque tout de co-créations qui sont faites dans un esprit assez participatif.

Mais en matière de participation, le diable est dans les détails. Dans les laboratoires vivants comme dans les autres écosystèmes, un grand nombre des articles de recherche présentent des visions très optimistes dans lesquelles il y a forcément une bonne concertation, et s'ils ne parlent pas de problèmes

possibles, c'est qu'ils pensent implicitement — à tort — que ce n'est pas une question importante dans la gestion.

Considérons par exemple le "Marseille Euroméditerranée Metropolitan Urban Lab (EMUL)" : c'est un laboratoire vivant qui regroupe 17 groupes industriels de grande taille sur des projets qui renouvelleront la ville et le port de Marseille. La Photo 2 est prise lors de sa première réunion³. Les chercheurs Fragny et Zadra-Veil ont étudié plusieurs laboratoires vivants, dont celui de Marseille. Dans leur article de 2022, ils semblent très positifs avec des paragraphes dont les titres sont "le laboratoire vivant comme garant des règles" et "le laboratoire vivant garantit un plus haut niveau de co-création". Mais dans un autre article sur les mêmes laboratoires vivants (Zadra-Veil



Photo 2 : Le première réunion du laboratoire vivant EMUL (Marseille Euroméditerranée Metropolitan Urban Lab)

et Fragny, 2018) les mêmes auteurs indiquent que dans les cas qu'ils ont étudiés il n'y a pas eu "une réelle création de hub relationnel de long terme et d'un terreau d'acteurs encastres au sens de Polanyi".

On trouve aussi des structures de co-création par un collectif, qui ne s'appellent pas des "laboratoires vivants" mais en sont proches, dans lesquelles la nature de la co-création soulève les mêmes problèmes : dans Romelaer (2021, pages 50-52), j'ai analysé la rénovation du quartier le plus pauvre de Baltimore par l'action d'un groupement de plus de 500 entreprises, structures publiques, fondations et autres organisations : on voit qu'à côté des projets officiels qui vantaient la concertation avec les habitants et promettaient un quartier beau, paisible et sorti de la pauvreté, malgré la collaboration entre les plus de 500 membres de ce groupement, malgré la consultation des populations et la collaboration avec des associations, il y a aussi des aspects qui paraissent très négatifs : des habitants se plaignent de l'absence de concertation, la vie sociale et l'immobilier du quartier semblent toujours totalement dégradés, et une partie de l'espace maintenant réservée à l'extension de l'Université John Hopkins⁴. Donc sur les *livings labs* et sur les écosystèmes, il faut rester attentif aux éventuelles déclarations sur la concertation et la participation. La recherche doit identifier les difficultés de la coopération et trouver les moyens de les diminuer.

Les trois types d'écosystèmes que nous venons de voir ont des modes de fonctionnement différents. Nous présentons dans la section suivante les différents types d'écosystèmes couramment identifiés dans la littérature de recherche.

³ Source : <http://www.divd.logement.gouv.fr/emul-marseille-r34.html> photo © Beatriz Azorin / Magellan.

⁴ Sur le Laboratoire Urbain Euro-méditerranée de Marseille et sur la rénovation d'un quartier de Baltimore, il n'y a pas de certitude sur la présence ou l'absence d'une réelle gestion participative, non plus que sur la réussite de l'opération. Mais il existe des doutes.

2.3. Quelques types d'écosystèmes

Selon Shipilov et Gawer (2020), le concept d'écosystème a été introduit en gestion par Amos Hawley (1986). La littérature identifie plusieurs types d'écosystèmes qui ont des caractéristiques différentes. On a un niveau de détail suffisant avec les 5 types mentionnés dans l'Encadré 3 plus bas : les écosystèmes de **Business**, les écosystèmes d'**Innovation**, les **Plateformes**, les écosystèmes **Entrepreneuriaux** et les écosystèmes de **Service**. Les écosystèmes réels sont souvent des mélanges entre ces types, et tout écosystème peut changer de type plus ou moins facilement.

Encadré 3

Différents types d'écosystèmes

B. Les écosystèmes de business : l'objectif est de faire fonctionner un flux d'affaires avec un ensemble de partenaires. Les activités sont centrées autour de la production et de la commercialisation.

- Parmi les éléments-clé : la plus ou moins forte cohérence et le caractère plus ou moins complet des technologies de fabrication, l'efficacité dans la co-gestion de la qualité des produits, des évolutions et des renouvellements des produits

I. Les écosystèmes d'innovation: l'objectif est de développer un produit, une gamme de produits ou une technologie (c'est le cas pour l'écosystème Chaplin de l'Encadré 1)

- Parmi les éléments-clé : généralement il faut réaliser un assemblage de compétences entre des personnes "qui vivent dans des mondes différents" et "qui ne parlent pas les mêmes langages" : des chercheurs, des entreprises, des agences de financement, des associations qui ont un but sociétal, par exemple le développement durable. Cet assemblage doit être efficace et avoir le souci d'obtenir des résultats dans un délai acceptable tout en étant souple. Parfois il doit en plus être évolutif si en chemin on s'aperçoit qu'il faut intégrer de nouvelles compétences, ou si en cours de route on rencontre des problèmes ou on découvre des opportunités.

P. Les plateformes : l'objectif est de mettre en relation des clients, des offreurs qu'on appelle souvent des "complémenteurs", qui proposent des biens et des services qui viennent en complément des principaux produits et services de la plateforme (c'est le cas pour l'écosystème Altezza Service de l'Encadré 2).

- Parmi les éléments-clé : la cohérence et la lisibilité de l'ensemble des produits et services et des compléments, la facilité d'utilisation, la réactivité et la capacité de changement : adaptation, développement, diversification/simplification/recentrage.

E. Les écosystèmes entrepreneuriaux et de start-ups : l'objectif est de créer un écosystème qui soit en soutien des entrepreneurs existants, et qui incite des personnes à se lancer dans l'aventure. Ces écosystèmes fonctionnent souvent sur une base territoriale : une région, une ville, un pays, la Communauté Européenne. Ils incluent des aspects de formation et de support (conseil, *coaching*), des compétences juridiques, des compétences en gestion, des ressources que peuvent apporter des financiers. Comme exemple on peut citer la "Station F", créée par Xavier Niel à Paris, qui est le plus gros écosystème de start-ups du monde.

S. Les écosystèmes de services. On pourrait les mettre avec les écosystèmes de business puisque l'objectif est de faire fonctionner un courant d'affaires, et ce serait plus logique puisque les

entreprises combinent souvent des biens et des services. Cependant certains chercheurs mettent à part les écosystèmes de services, il y a même une synthèse de la littérature sur ces écosystèmes (Brozović et Tregua, 2022), on y trouve des aspects spécifiques aux écosystèmes de service.

Certains travaux traitent aussi des écosystèmes régionaux. Beaucoup d'articles de recherche mentionnent seulement les écosystèmes de business, les écosystèmes d'innovation, et les plateformes. Il y a même un article qui identifie 11 types d'écosystèmes, voire 18 types en comptant les variantes (Seppänen *et al.*, 2017). L'essentiel est de garder à l'esprit que les écosystèmes ne forment pas un ensemble homogène : on s'en aperçoit déjà si on contraste les exemples des Encadrés 1 et 2.

Les écosystèmes diffèrent également selon qu'il existe une entreprise qui joue un rôle majeur, ou un noyau d'acteurs majeurs, ou pas d'acteurs clairement plus importants que les autres.

Enfin, les écosystèmes diffèrent selon le nombre d'entreprises, d'autres organisations et de personnes dont ils sont composés⁵.

2.4. Les bases scientifiques des recherches sur les écosystèmes

Les soubassements scientifiques de la gestion des écosystèmes peuvent être très profonds :

- Pour Polanyi (1944), il y a trois modalités d'échange : la réciprocité, la redistribution et le marché. La notion d'écosystème introduit une dose de réciprocité dans le marché par les relations entre les membres : dans tous les cas, quand on introduit un écosystème, on étend "l'encastrement social" au sens de Polanyi (1944) et de Granovetter (1985). On peut même avoir des changements importants si les clients et les citoyens font partie des membres de l'écosystème.
- Ostrom (1990) définit les "communs" comme des ressources partagées par des groupes de personnes. Or un écosystème reçoit la participation et les efforts des membres, et donc la gestion des écosystèmes peut s'inspirer des travaux sur la gestion des communs. Dans un cas comme dans l'autre les membres ont intérêt à ce qu'existe une gouvernance qui limite ou interdit les phénomènes de passager clandestin et l'appropriation induite par certains acteurs : en langage managérial, il faut éviter que des membres de l'écosystème ne profitent beaucoup alors qu'ils ont peu contribué, et éviter des situations où certains membres apportent beaucoup et voient d'autres prendre une grosse part des résultats. Dans ce domaine on peut s'inspirer entre autres des principes de design organisationnel qu'ont produit Ostrom et des chercheurs qui travaillent dans sa mouvance. Par exemple Haryanto *et al.* (2022) s'en servent pour étudier les "hotbeds". Notons au passage que les "hotbeds" sont des zones pauvres dont l'immobilier est atypique et dégradé, des lieux de l'immobilier très peu étudiés dans les recherches en gestion⁶.
- Pour étudier les écosystèmes il faut regarder les mécanismes de coordination, les structures

⁵ Les exemples d'écosystèmes du paragraphe 2 comportent entre 4 ou 5 et quelques dizaines de membres, et on retrouve les mêmes ordres de grandeur dans Jacobides *et al.* (2019). Mais il y a aussi des écosystèmes comme Google ou Amazon, ou l'écosystème automobile, qui comportent plusieurs milliers de membres (Nischak et Hanelt, 2019).

⁶ Les "hotbeds" sont des zones rurales areas qui ont souvent de hauts niveaux de pauvreté, une insécurité de la propriété du sol, de nombreuses personnes sans terres, des systèmes politiques instables et/ou non démocratiques, et une histoire de répression étatique. Haryanto *et al.* (2022) étudient des cas de hotbeds en Papouasie Occidentale et en Indonésie.

d'organisation, la gestion du changement et de l'innovation, et la gouvernance. Pour ce faire on peut chercher les travaux qui utilisent les références comme Mintzberg (1979), Romelaer (2017), Van de Ven (1995), Kotter (1995), Wang Kui (2015), Crossan (2010), Clarke (2004), ou Ansell et Torfing (2016). Ensuite on peut appliquer ces connaissances au cas des écosystèmes et en déduire des possibilités d'actions des personnes et des entreprises. C'est par exemple ce que j'ai fait dans Romelaer (2021, pages 48-49) avec les travaux de Hirschman (1970) sur les possibilités d'actions des individus dans une organisation. On peut aussi faire appel à des travaux qui tiennent compte des écosystèmes et de théories des organisations classiques comme la théorie basée sur les ressources (*resource-based view*) ou la théorie des capacités dynamiques (Gueler et Schneider, 2021 ; Petricevic et Verbeke 2019).

- Les théories du champ sont aussi des outils très utiles : un champ est un ensemble de personnes, d'institutions et de représentations mentales, de comportements et de croyances qui a une certaine cohérence et une certaine permanence. Au sens de Lewin et de Bourdieu, un écosystème, c'est un champ dans un champ. Goxe a montré empiriquement que pour une cheffe d'entreprise, quand le monde change ou qu'elle change de monde parce qu'elle change sa stratégie ou qu'elle travaille avec de nouveaux pays, une clé importante du succès est de changer de "modèle mental". Il faut changer l'image qu'on a du monde et de ses propres actions, apprendre à "penser autrement". Goxe et Belhoste (2019) donnent à cette expression une assise théorique solide. Cette découverte a vocation à s'appliquer aux entreprises qui se lancent dans des démarches qui incluent des écosystèmes : le mode de fonctionnement est tellement différent qu'il faut "changer de modèle mental" (en anglais on utilise l'expression "*mindset change*").

- La gestion des écosystèmes peut s'inspirer des travaux sur la prise en compte des parties-prenantes, sur les réseaux, l'identification des trous structurels et des opportunités de business, la structure sociale des marchés : voir les travaux qui utilisent Freeman (1983), Nohria et Eccles (1992), Callon (1986), Burt (1992), Abolafia (1996), Ahrne *et al.* (2015). Plusieurs recherches sur les écosystèmes utilisent la théorie des acteurs-réseaux, ou comparent les notions de réseau et d'écosystème : Shipilov et Gawer (2020), Aarikka-Stenroos et Ritala (2017), Anggraeni *et al.* (2007).

- Les recherches sur le réseautage, l'influence, les groupes de pression sont aussi utiles. Par exemple Romelaer (2015, 2021) identifie une centaine d'institutions publiques et professionnelles qui ont une influence sur le développement durable dans l'immobilier, et Hamidi (2021) traite de l'influence des groupes d'intérêt sur la transition écologique européenne, avec les interactions entre le Pacte Vert Européen et les 25 à 30 000 lobbyistes.

- Parmi les bases scientifiques dont on peut s'inspirer, il y a les résultats de recherches sur des structures qui regroupent des acteurs qui ont une certaine indépendance : les districts industriels, grappes technologiques, clusters, les réseaux de franchise, les notions d'industrie et de secteur d'activité comme systèmes socio-économiques, les dispositifs de gouvernance urbaine, et la notion polymorphe de milieu : milieu professionnel, milieu de vie, milieu créatif, comme dans la recherche de Bellavance (2008) sur les ateliers d'artistes dans l'écosystème Montréalais. Ces entités collectives dont les acteurs ont une certaine indépendance incluent aussi les coopératives et certaines associations⁷.

⁷ Je ne cite ci-dessus qu'un nombre limité de concepts voisins de la notion d'écosystème. Il en existe bien d'autres : Vigren (2021) en a compté 154 ! Il y a aussi plus de théories potentiellement utiles pour la recherche sur les écosystèmes que celles que j'ai mentionnées.

2.5. Gestion et écosystèmes : quelques recommandations

Dans un monde où il y a des écosystèmes, le mot "gestion" n'a pas le sens habituel : on ne gère pas un écosystème comme une entreprise puisque par définition un écosystème inclut plusieurs personnes, entreprises et/ou organisations qui conservent une autonomie de gestion. À une extrémité, Cammaerts et Mansell (2020) parlent de gouvernance démocratique. À l'autre extrémité, quand il existe un acteur dominant, Altman *et al.* (2022) disent que la bonne idée c'est d'agir avec doigté en tenant assez fortement compte des autres membres de l'écosystème⁸, et entre les deux on a toutes les gradations de gouvernance plus ou moins partagée, plus ou moins participative, ou plus ou moins ouverte. L'Encadré 4 page suivante contient quelques recommandations pour la gestion, certaines pour des acteurs qui sont dans un écosystème, certaines pour des entreprises qui ont des clients, fournisseurs ou partenaires qui sont dans des écosystèmes.

Encadré 4

Recommandations pour la relation entre gestion et écosystèmes

Les paragraphes 2 et 3 et les encadrés 1, 2, et 3 contiennent quelques recommandations pour gérer une entreprise ou une organisation en tenant compte des écosystèmes. Je mets ci-dessous quelques autres recommandations dont certaines viennent d'articles publiés (je les ai notés dans la bibliographie avec la mention "(Reco)" à la fin de la référence). Les recommandations ne sont pas les mêmes selon les types d'écosystèmes, selon les phases dans la vie des écosystèmes⁹ et selon le nombre d'entreprises et d'organisations qui composent l'écosystème.

Pour tout membre de tout type d'écosystème :

- Évaluer les avantages qui peuvent venir du fonctionnement en écosystème, notamment ceux qui viennent des complémentarités (Jacobides *et al.*, 2018), mais aussi l'accès au marché, l'accroissement de notoriété, l'augmentation du portefeuille des compétences utilisables, l'apprentissage d'un mode de fonctionnement collaboratif.
- Les membres peuvent s'aider de divers outils — par exemple le schéma de Talmar *et al.* (2020) — pour réfléchir de façon structurée au portefeuille d'activités et à la création de valeur. Je conseille de le faire de façon itérative, en sachant que les raisons d'être et les modèles d'affaires de l'écosystème peuvent évoluer.
- Se préoccuper de la légitimité de l'écosystème et de celle de chaque acteur, collaborer de façon graduelle pour développer la confiance, entretenir le mouvement et l'activité, développer et faire évoluer l'identité de l'écosystème et le sentiment d'appartenance.
- Veiller à avoir une bonne coordination à l'intérieur de chacune des sous-organisations de l'écosystème, entre ces sous-organisations, et avec les acteurs externes.

⁸ L'expression qu'ils utilisent est "mener des communautés comme un berger mène son troupeau, sans exploiter les autres" (*shepherding communities without exploiting them*).

⁹ Les phases les plus souvent mentionnées dans la vie d'un écosystème sont : l'émergence plus ou moins naturelle ou la création plus ou moins volontaire, la structuration, les évolutions et réorientations.

- Tenir compte de l'encastrement social, qui offre des ressources mais entraîne aussi des risques d'enfermement (*lock-in*)..
- Tenir compte de l'équilibre entre ce qu'on apporte à l'écosystème et ce qu'on en retire, en investissement, en temps, en compétences. Tenir compte du fait que pour une entreprise ou une organisation, les actions et les investissements dans l'écosystème co-existent avec les autres activités, que ces dernières peuvent avoir une importance énorme, et que la coexistence des deux peut créer des difficultés.
- Tenir compte de l'existence simultanée de la coopération et de la compétition entre les entreprises de l'écosystème, tenir compte de la concurrence entre les écosystèmes.
- Voir à quel degré est prudent de révéler aux autres membres de l'écosystème les informations, technologies et savoirs qu'on a développés.
- Tenir compte de divers risques : excès de flexibilité ou insuffisance de flexibilité de l'écosystème, perte de liberté, excès d'optimisme, difficultés à gérer les différents et les conflits, opportunisme de certains membres de l'écosystème, désapprentissage de certaines compétences qu'on confie à des partenaires, difficultés de communication et de coordination entre des entreprises et des personnes qui ont des façons de voir et des façons de faire différentes, difficultés que l'entreprise elle-même peut avoir pour changer de "modèle mental".

Pour tous les membres, peut-être surtout pour ceux qui ont une influence :

- Développer dès le début la capacité de créer et de faire évoluer des règles et des standards, entre autres pour l'entrée et la sortie de membres, pour définir les apports de ressources (financement, personnel, installation, équipements, etc.), pour protéger les idées et réalisations, pour répartir les résultats (résultats financiers, propriété intellectuelle), pour échanger des informations, pour détecter et traiter les difficultés relationnelles et les conflits, pour garantir l'existence de débats et de participation aux décisions, et pour limiter la capacité d'action de certains membres : il ne faut pas être pris au dépourvu si un membre a un comportement non souhaitable.
- Veiller à ce que les relations dans l'écosystème aient une dose de flexibilité et conservent une part de relations informelles
- Montrer que chacun bénéficie de l'écosystème
- Veiller à ce que l'écosystème reste simple et lisible, pour éviter que des membres n'aient la tentation de rejoindre un autre écosystème. Être attentif aux écosystèmes concurrents et à l'émergence possible d'autres concurrences.
- Agir pour créer de la modularité et des standards, faire en sorte que les investissements des membres dans l'écosystème soient difficilement redéployables ailleurs s'ils quittent l'écosystème, définir un ensemble coordonné de rôles pour les différents types de membres de l'écosystème, essayer de trouver des effets de synergie (les 4 conseils de cet alinéa sont inspirés de Jacobides *et al.* 2018).
- Dans le fonctionnement formel comme dans le fonctionnement informel, veiller à assurer une dose acceptable et gérable de co-décision et de participation, de pouvoir d'initiative, et de transparence de l'information.

On peut aussi faire des recommandations pour toutes les entreprises qui ne sont pas dans des écosystèmes :

- Regarder le fonctionnement et les performances des écosystèmes qui font partie de son environnement, se demander quels avantages et quels risques il y a à rejoindre un de ces écosystèmes, et si c'est globalement avantageux lequel choisir.
- Pour les fournisseurs et les clients qui appartiennent à des écosystèmes, se demander quels avantages et quelles contraintes cette appartenance peut entraîner, par exemple l'accès à leurs partenaires ou le besoin de tenir compte des limites qu'ils ont à cause de leur appartenance.

La plupart des articles sur les écosystèmes donnent en plus des conseils qui sont valables pour toutes les organisations et ne sont pas spécifiques des écosystèmes, par exemple développer des capacités d'analyse de l'environnement, des capacités de perception (*scanning*), et des capacités d'innovation (Jacobides *et al.*, 2018, p. 2270)¹⁰. Certains articles contiennent des contradictions. Prenons par exemple Jacobides *et al.* (2018), qui sont focalisés sur les complémentarités entre les activités des membres d'un écosystème. Dans une partie du texte ils critiquent fortement les recherches centrées sur les relations entre les membres de l'écosystème, mais dans une autre partie ils indiquent que celui qui appartient à un écosystème doit avoir des capacités relationnelles¹¹. Sur les points précédents, je n'ai cité que Jacobides *et al.* (2018), mais on en trouve des centaines d'autres.

2.6. Conclusion

Pour la direction d'une entreprise ou d'une organisation, faut-il prendre en compte les écosystèmes ?

La réponse est oui, et ça fait plusieurs années que les décideurs de haut niveau en sont conscients, entre autres pour ce qui concerne l'immobilier (Davos, 2016). Souvent c'est une question de performance, parfois c'est une question de survie. Le manager doit se poser la question : Est-ce que mes concurrents qui travaillent en écosystème vont me dépasser ? Est-ce qu'une partie de mon business peut être concurrencé, capturé, ou monopolisé par une plateforme ? C'est arrivé pour les entreprises du tourisme avec Booking ou Tripadvisor/. Donc ça peut arriver pour toute activité, pour la recherche de crédits immobiliers, pour les locations et ventes de biens immobiliers, pour les fournitures du bâtiment, pour la promotion immobilière, pour le bâtiment durable, pour les économies d'énergie, pour les services aux entreprises, etc. Toute entreprise doit se demander s'il est rentable — ou vital — de consacrer du temps à essayer de créer un écosystème, ou à se rapprocher d'un groupe de personnes qui ont envie de le faire. Si les leaders de l'écosystème captent une grande part de la valeur, pour augmenter la

¹⁰ Ces conseils sont valables pour toutes les organisations, mais il faut indiquer en quoi ils ont des aspects spécifiques dans les écosystèmes. Par exemple il faut développer des capacités d'analyse de l'environnement, mais il faut dire comment on fait quand chacun des membres de l'écosystème a une vision différente de ce qu'est l'environnement, et des méthodes et des habitudes différentes pour analyser les informations. Il est rarissime de trouver ces précisions dans la littérature.

¹¹ Jacobides *et al.* (2018) suggèrent que les recherches qui se préoccupent de trouver les structures pour la collaboration ou l'alignement entre les membres d'un écosystème — donc les recherches à base relationnelle — sont des recherches qui n'ont rien de pratique et qui prétendent à tort détenir la vérité (p. 2264). Les mêmes auteurs disent plus loin qu'un des critères de succès d'un écosystème est la capacité d'intégrer les activités et les membres (p. 2270), ce qui dans un cadre non-hiérarchique comme celui des écosystèmes demande des capacités relationnelles.

rentabilité de l'entreprise il faut faire partie de ce groupe des leaders. Si on ne le fait pas, on est condamné à pleurer parce qu'on travaille et que c'est l'écosystème qui empêche les gains. Comme on voit, les recherches en sciences de gestion sur les écosystèmes ont des conséquences pratiques importantes.

Le concept d'écosystème repose sur des bases théoriques importantes et a permis de dégager des conclusions précieuses sur les facteurs qui influencent le succès et les dynamiques des écosystèmes. De ces recherches nous avons pu extraire des conseils pratiques pour les personnes et les entreprises concernées par des écosystèmes dans le domaine de l'immobilier.

Mais les bases théoriques n'ont pas encore été toutes exploitées, les conseils pratiques issus des recherches n'ont pas encore été suffisamment synthétisés, et il reste à analyser plus de cas concrets : les savoir-faire dans la gestion vont évoluer à mesure que de plus en plus d'entreprises et d'organisations fonctionnent avec des écosystèmes. Conduire ces travaux nous promet des recherches passionnantes autant qu'utiles.

2.7. Références

J'indique ci-dessous avec la mention **(Base)** à la fin les références qui sont les plus citées comme références de base dans les articles sur les écosystèmes. J'indique avec la mention **(Reco)** à la fin des références qui m'ont donné une partie des idées de recommandations pour la gestion dans un monde avec écosystèmes.

Aarikka-Stenroos L. & Ritala P., 2017, Network Management in the Era of Ecosystems: Systematic Review and Management Framework, *Industrial Marketing Management*, Vol. 67, pp. 23–36. (Base)

Abolafia M., 1996, *Making Markets*, Cambridge, MA: Harvard University Press.

Adner R., 2017, Ecosystem as Structure: An Actionable Construct for Strategy, *Journal of Management*, Vol. 43, n°1, pp. 39–58. (Base)

Ahrne G., Aspers P., & Brunsson N., 2015, The Organization of Markets, *Organization Studies*, Vol. 36, n°1, pp. 7-27.

Alam M.A., Rooney D., & Taylor M., (2022). From Ego-systems to Open innovation Ecosystems: A Process Model of Inter-firm Openness, *Journal of Product Innovation Management*, 39, 177–201. (Reco)

Almpanopoulou A., 2019, *Knowledge Ecosystem Formation: An Institutional And Organisational Perspective*, Doctorate of Science in Economics and Business Administration, Lappeenranta-Lahti University of Technology LUT, Finlande.

Altman E.J., Nagle F., & Tushman M.L., 2022, The Translucent Hand of Managed Ecosystems: Engaging Communities for Value Creation and Capture, *Academy of Management Annals*, Vol. 16, n° 1.

Anggraeni E., den Hartigh E., & Zegveld M., 2007, *Business Ecosystem as a Perspective for Studying the Relations Between Firms and Their Business Networks*, ECCON.

Ansell C. & Torfing J. (eds), 2016, *Handbook on Theories of Governance*, London: Edward Elgar.

Bellavance G. & Latouche, D., 2008, Les ateliers d'artistes dans l'écosystème montréalais : Une étude de localisation, *Recherches sociographiques*, Vol. 49, n°2, pp. 231-260.

- Bogers M., Sims J., & West J., 2019, What Is an Ecosystem? Incorporating 25 Years of Ecosystem Research, *Academy of Management Proceedings*, Vol. 2019, n° 1.
- Boudreau K. J. & Hagiu A., 2009, Platform Rules: Multi-sided Platforms as Regulators, pp. 163-191 in Gawer A. (ed.), *Platforms, Markets and Innovation*, Cheltenham, UK: Elgar. (Base)
- Bourdieu P., 1991, *Language and Symbolic Power*. Cambridge, MA: Harvard University Press.
- Brandenburger A. & Nalebuff B., 1996, *Co-opetition*, New York : Doubleday Publishing.
- Brown R. & Mason C., 2017, Looking Inside the Spiky Bits: A Critical Review and Conceptualisation of Entrepreneurial Ecosystems, *Small Business Economics*, Vol. 49, n°1, pp. 11-30. (Base)
- Burt R.S., 1992, *Structural Holes: The Social Structure of Competition*, Cambridge, MA: Harvard University Press.
- Callon M., 1986, Some Elements of a Sociology of Translation: Domestication of the Scallops and the Fishermen of St Brieuc Bay, pp. 196-233 in Law J. (ed.), *Power, Action and Belief*, London: Routledge and Kegan Paul.
- Cammaerts B. & Mansell R., 2020, Digital Platform Policy and Regulation: Toward a Radical Democratic Turn, *International Journal of Communication*, Vol. 14, pp. 135-154.
- Clarke T. (ed), 2004, *Theories of Corporate Governance: The philosophical Foundations of Corporate Governance*, London: Routledge.
- Crossan M.M. & Apaydin M., 2010, A Multi-dimensional Framework of Organizational Innovation: A Systematic Review of the Literature, *Journal of Management Studies*, Vol. 47, pp. 1154-1191.
- Davos, 2016, *Understanding the Commercial Real Estate Investment Ecosystem: An Early Warning System Prototype*, Prepared by the Steering and Advisory Committees of the Shaping the Future of Real Estate - Asset Price Dynamics Initiative, World Economic Forum.
- Fijalkow Y., Maniaque C., & Pousin F., 2021, L'écosystème éditorial des revues d'architecture, d'urbanisme et de paysage : enjeux et perspectives, *Les Cahiers de la recherche architecturale urbaine et paysagère*, [En ligne], Vol. 13.
- Goxe F. & Belhoste N., 2019, Be Global or Be Gone: Global Mindset as a Source of Division in an International Business Community, *European Management Review*, Vol. 16, pp. 617-632.
- Granovetter M., 1985, Economic Action and Social Structure : The Problem of Embeddedness, *American Journal of Sociology*, Vol. 91, pp. 481-510.
- GuY., Hu L., Zhang H., & Hou C., 2021, Innovation Ecosystem Research: Emerging Trends and Future Research. *Sustainability*, Vol. 13, n° 11458. (Reco)
- Gueler M.S. & Schneider S., 2021, The Resource-based View in Business Ecosystems: A Perspective on the Determinants of a Valuable Resource and Capability, *Journal of Business Research*, Vol. 133, September 2021, pp. 158-169.
- Hamidi S., 2021, L'influence des groupes d'intérêt sur la transition écologique européenne, p. 49-64 dans Gozi S., Sidjanski D., Saint-Ouen F., 2021, *La finance au service de la transition écologique en Europe/Financing the Green Transition in Europe*, Publication du Centre de Compétences Dudan Sidjanski en Études Européennes, Université de Genève.

- Hawley A. H., 1986, *Human Ecology: A Theoretical Essay*, London: University of Chicago Press.
- Hannah D. P. & Eisenhardt, K. M. (2018). How Firms Navigate Cooperation and Competition in Nascent Ecosystems, *Strategic Management Journal*. (Base)
- Haryanto T., van Zeben J., & Purnhagen K., 2022, Ostrom's Design Principles as Steering Principles for Contractual Governance in "Hotbeds", *Forest and Society*, Vol. 6, n°1, p. 175-201.
- Hirschman A.-O., 1970, *Défection et prise de parole*, Paris : Fayard.
- Horowitz J.B., 2021, Habraken, Jacobs, and Ostrom on Governing the Built Environment: the Case of Common Interest Developments, *Journal of Institutional Economics*, Vol. 17, n°4, pp. 625-640.
- Iansiti M. & Levien R., 2004, Strategy as Ecology, *Harvard Business Review*, Vol. 82, n° 3, pp. 68-78. (Base)
- Jacobides M. G., Cennamo C., & Gawer, A., 2018, Towards a Theory of Ecosystems, *Strategic Management Journal*, Vol. 39, n°8, pp. 2255-2276. (Base) (Reco)
- Jacobides M.G., Lang N., Louw N., & von Szczepanski K., 2019, *What Does a Successful Digital Ecosystem Look Like?* Boston Consulting Group.
- Kotter J. P., 1995, *Leading change*. USA: Harvard Business School Press.
- Manrique Rueda G., Baril G., & Seguin P., 2021, *Leviers et blocages aux changements réglementaires nécessaires à la transition écologique selon la perspective d'administrateurs publics à l'échelle des arrondissements de la ville de Montréal : les exemples de Rosemont - La Petite - Patrie et d'Ahuntsic - Cartierville*, Cité-ID Living Lab, Gouvernance de la résilience urbaine, École Nationale d'Administration Publique.
- Moore J.F., 1993, Predators and Prey: A New Ecology of Competition, *Harvard Business Review*, Vol. 71, n°3, pp. 75-86. (Base)
- Moore J.F., 1996, *The Death of Competition: Leadership and Strategy in the Age of Business Ecosystems*, New York: HarperBusiness. (Base)
- Nischak F. & Hanelt A., 2019, Ecosystem Change in the Era of Digital Innovation: A Longitudinal Analysis and Visualization of the Automotive Ecosystem, 40th International Conference on Information Systems, Munich 2019, *ICIS 2019 Proceedings n° 5*.
- Nohria N. & Eccles R., 1992, *Networks and Organizations: Structure, Form and Action*. Boston, MA: Harvard University Press.
- Ostrom E., 1990, *Governing the Commons: The Evolution of Institutions for Collective Actions*, Cambridge: Cambridge University Press.
- Petricevic O. & Verbeke A., 2019, Unbundling Dynamic Capabilities for Inter-organizational Collaboration: The Case of Nanotechnology, *Cross Cultural and Strategic Management*, Vol. 26, n° 3, pp. 422-448.
- Polanyi K., 1983[1944], *La Grande Transformation, Aux origines politiques et économiques de notre temps*, Paris : Gallimard. 1957 et 2001, *The Great Transformation*, Beacon Press [écrit en 1944].
- Poldma T., Bertin S., Ahmed S., Le Dorze G., & Shikako Thomas K., 2019, Assessing a Rehabilitation Living Lab Research Project: The Meta-Analysis of an Inclusive Environment for People with

- Disabilities, pp. 169-184 in *Re:Research, Volume 4: Design and Living Well*, Bristol (UK) : Intellect.
- Ragny B. & Zadra-Veil C., 2022, Collective Innovation and Living Labs of Real Estate: an Institutionalization of Citizen Participation?, Chapter 2 pp. 43-58 in Bance P., Bouchard M.-J. et Greiling D. (eds), 2022, *New Perspectives in the Co-production of Public Policies, Public Services and Common Goods*, CIRIEC Studies Series n°3, Liège: CIRIEC, International Centre of Research and Information on the Public, Social and Cooperative Economy, Université de Liège-HEC.
- Rasolofo-Distler F., 2019, *Pilotage de la performance globale : des grandes entreprises aux TPE du secteur de l'immobilier*, Habilitation à Diriger des Recherches, École Doctorale Sciences Juridiques, Politiques, Économiques et de Gestion, Université de Lorraine Fana Rasolofo-Distler
- Romelaer P., 2015, L'entreprise immobilière et le développement durable : organiser les actions externes avec des écologies organisationnelles, diapositives d'une présentation effectuée au 10e congrès du RIODD (Réseau International de Recherche sur les Organisations et le Développement Durable), 15 au 17 juillet 2015, Montréal (disponibles sur demande à l'auteur).
- Romelaer P., 2021, L'entreprise immobilière et le développement durable : organiser les actions externes avec des écologies organisationnelles, pp. 44-62 dans De Serres A. (ed), 2021, *Opérationnalisation de la notion de développement durable en immobilier*, Actes du 10e congrès du RIODD (Réseau International de Recherche sur les Organisations et le Développement Durable), 2015, Montréal, https://archipel.uqam.ca/14865/1/Actes_Developpement_Durable_Immobilier_RIODD2015.pdf
- Romelaer P., 2017, *Une version personnelle modifiée de la Théorie des Organisations de Mintzberg*, conférence Chaire Ivanhoé Cambridge d'Immobilier, ESG UQAM, Université du Québec à Montréal; et HEC Montréal, groupe d'études sur la pratique de la stratégie (GéPS), diapos: ivanhoecambridge.uqam.ca/upload/files/Romelaer17ThODEMintzbergModifieeRomelaer.pdf; et geps.hec.ca/wp-content/uploads/2017/02/Romelaer17ThODEMintzbergModifieeRomelaerHEC-EnvoiB.pdf.
- Seppänen M., Hyrynsalmi S., Manikas K., & Suominen A., 2017, Yet Another Ecosystem Literature Review: 10 + 1 Research Communities, in *2017 IEEE European Technology and Engineering Management Summit (E-TEMS)*, Oct. 2017, pp. 1-8.
- Shipilov A. & Gawer A., 2020, Integrating Research on Inter-Organizational Networks and Ecosystems, *Academy of Management Annals*, Vol 14, n°1, pp. 92-121. (Base) (Reco)
- Strebel P., 1992, *Breakpoints: How Managers Exploit Radical Business Change*, Harvard Business School Press.
- Talmar M., Walrave B., Podoyntsina K.S., Holmström J., & Romme A.G.L., 2020, Mapping, Analyzing and Designing Innovation Ecosystems: The Ecosystem Pie Model, *Long Range Planning*, Vol. 53, pp. 1-9.
- Thomas L.D.W. & Autio E., 2020, Innovation Ecosystems in Management: An Organizing Typology, in: *Oxford Research Encyclopedia of Business and Management*. (Base)
- Tiwana A., 2015, Evolutionary Competition in Platform Ecosystems, *Information Systems Research*, Vol. 26, n°2, pp. 266-281. (Base)
- Tsujimoto M., Kajikawa Y., Tomita J., & Matsumoto Y., 2018, A Review of the Ecosystem Concept - Towards Coherent Ecosystem Design, *Technological Forecasting and Social Change*, Vol. 136, June 2017, pp. 49-58. (Base)

- Van Alstyne, M.W., Parker G.G., & Choudary S.P., 2016. Pipelines, Platforms, and the New Rules of Strategy, *Harvard Business Review*, 94(4): 54-62. (Reco)
- Van de Ven A.H., & Poole M.S., 1995, Explaining Development and Change in Organizations, *Academy of Management Review*, Vol. 20, n° 3, pp. 510-540.
- Velt H., Torkkeli L., & Laine I., 2020, Entrepreneurial Ecosystem Research: Bibliometric Mapping of the Domain, *Journal of Business Ecosystems*, Vol. 1, n°2, pp. 43-83.
- Vigren O., 2022, *Digitalization, Sustainability, and Ecosystems: An Application of Social Network Analysis to the Real Estate Sector*, Doctoral Thesis in Business Studies, KTH Royal Institute of Technology.
- Vigren, O. (2021). *What Kind of Theory is Ecosystem Theory? A Critical Concept Analysis. Literature Review*. Working paper (cité dans Vigren (2022)).
- Wang K., 2015, *A Case Study on Emergent Organizational Change Process: HSH Electrochemical Company of Hanjiang Group*, Thesis, Dauphine Executive Doctorate in Business Administration with Tsinghua University, Université Paris-Dauphine PSL.
- Zadra-Veil C. & Fragny B., 2018, Gouvernance des communs et innovation collective dans les *living labs* immobiliers, pp. 61-79 in Blanc J., Lanciano É., & Sauze D. (eds), 2018, Tensions sur les ressources. L'économie sociale en recomposition, XXXVIIIes Journées de l'Association d'économie sociale, *Cahiers du Cirtes hors-série n° 8*, Presses Universitaires de Louvain.

Annexe : Sur les nombreuses définitions du concept d'écosystème

Encadré 5

Différences entre notre définition du concept d'écosystème

et quelques-unes des 17 définitions citées par Bogers *et al.* (2019, p. 26-27)

Dans les sciences de gestion il y a de nombreuses définitions du concept d'écosystème. Notre définition est présentée dans la première page de ce chapitre. Elle est plus générale que la plupart des définitions données dans la littérature. Comparer toutes les définitions pour trouver "la meilleure" est un travail sans fin : Vigren (2021) identifie 92 définitions du concept d'écosystème, Anggraeni *et al.* (2007, pages 6-7) en listent 16. Nous nous limiterons ici à comparer notre définition avec quelques-unes des 17 définitions identifiées par Bogers *et al.* (2019).

Notre définition est différente de celles de Moore, un auteur souvent cité comme le fondateur du domaine :

- Moore (1993) ne considère que les entreprises, donc il exclut les laboratoires de recherche, les mairies et les régions, les organismes de certification, et bien d'autres acteurs qui dans la réalité participent dans des écosystèmes.
- Moore (1996) indique que les acteurs d'un écosystème ont tendance à s'aligner dans la direction fixée par une entreprise centrale, alors qu'en réalité il n'y a pas toujours un acteur central, et s'il y en a un, alors cette volonté d'alignement n'existe pas toujours. Au contraire, certains acteurs contribuent en voulant apporter des éléments originaux ou des disruptions.

Les deux articles souvent considérés comme ceux qui ont jeté les bases des recherches actuelles ont aussi des définitions plus restrictives :

- Jacobides, Cennamo, et Gawer (2018) ne traitent que des groupes d'entreprises qui ont des complémentarités, et ont besoin d'une structure spécifique de relations pour créer de la valeur. Ceci représente trois différences avec notre définition : (1) dans la réalité il n'y a pas que des entreprises ; (2) les relations entre acteurs ont souvent aussi des composantes informelles peu structurées qui ont une importance considérable; et (3) dans de nombreux cas il s'agit moins de besoins de complémentarités que de la découverte d'opportunités : ce ne sont pas toujours des idées de business qui créent les relations avec des gens complémentaires, il est fréquent que soient les relations créent des idées de business.
- Adner (2017) considère qu'un écosystème a toujours pour objectif la création d'une proposition de valeur, alors qu'en réalité un écosystème peut se créer avec l'idée encore vague que la collaboration devrait permettre de développer des propositions : les propositions de valeur viennent ensuite et c'est seulement dans une deuxième phase qu'elles structurent les collaborations.

Parmi les définitions citées par Bogers *et al.* (2019) on relève d'autres aspects plus restrictifs que notre définition :

- certains chercheurs (Iansiti et Levien, 2004 ; Boudreau et Hagiu, 2009) considèrent seulement le cas d'écosystèmes avec un grand nombre d'acteurs : en réalité on a aussi des écosystèmes avec une dizaine d'acteurs ou moins.
- Tiwana (2015) considère qu'un écosystème, est seulement constitué d'entreprises et a une vision alors qu'un écosystème peut exister comme un agrégat d'acteurs qui continuent d'interagir parce qu'ils sont convaincus que des projets profitables pourront venir de ces relations, sans que l'écosystème ait une vision directrice.
- Enfin, Brown et Mason (2017) considèrent que les acteurs sont tous dans le même environnement local alors que les moyens de communication permettent de plus en plus de faire fonctionner des écosystèmes dont les membres sont géographiquement dispersés. Un exemple est celui de l'écosystème des revues d'architecture et d'urbanisme (Fijalkow *et al.* 2021).

3. « Étude du développement de la mesure de la performance du bâtiment durable : un processus évolutif », par Ahmed Dridi¹, Ph.D. (2017)

3.1. Introduction

L'impact négatif généré par l'action humaine sur l'environnement est devenu un sujet de débat social dans les sphères politique et médiatique sur le plan mondial. L'industrie du bâtiment a été identifiée comme étant l'un des principaux responsables de la détérioration de l'environnement et le principal contributeur à la pollution au niveau planétaire (Ding, 2008 ; Iddon et Firth, 2013 ; WBCSD, 2012). En raison de l'utilisation accrue de la climatisation, du chauffage, de la ventilation (CVC) et des matières premières ainsi que de la production de déchets et d'émissions de CO₂ durant leur cycle de vie complet, les bâtiments produisent un grand impact sur le changement climatique et une influence considérable sur l'environnement (Wilkinson, Reed et Cadman, 2008). Plus précisément, les bâtiments consomment 40 % d'énergie à l'échelle mondiale (EPA, 2009 ; Worldwatch, 2007), 25 % de bois vierges et 16 % d'eau dans le monde (Banani, Vahdati et Elmualim, 2013 ; Yan *et al.*, 2010). De plus, ce secteur est responsable au niveau mondial de l'émission de 35 % des GES (Weerasinghe, 2012), de la production de poussières, de bruit et de la perte de biodiversité ainsi que de l'habitat naturel (Harris, 1998). Différentes approches et pratiques se sont développées pour répondre aux préoccupations environnementales immédiates et pour adhérer aux principes et aux préceptes de durabilité émergents. Dans ce contexte, la mise en place d'un cadre méthodologique utile et capable de mesurer et de suivre la performance des bâtiments est devenue un enjeu crucial pour soutenir un développement plus durable.

À partir des années 1990, plusieurs méthodes d'évaluation de la performance des bâtiments ont émergé et se sont développées à travers le monde (Cole, 2006 ; Weerasinghe, 2012). Ces méthodes s'appliquent à l'ensemble des phases du cycle de vie du bâtiment (conception, construction, exploitation et destruction) en respectant les critères de développement durable. Plusieurs pays ont introduit leurs propres outils de notation pour améliorer leurs connaissances sur la durabilité des bâtiments. La méthode d'évaluation anglaise BREEAM (BRE Environmental Assessment Method) a constitué à cet effet la première tentative réelle en 1990, suivie par divers programmes tels que SBTool (Sustainable Building Tool), LEED (Leadership in Energy and Environmental Design) et CASBEE (Comprehensive Assessment System for Built Environment Efficiency), etc. Parallèlement à cette évolution, l'Organisation internationale de normalisation (ISO) et le Comité européen de normalisation (CEN) ont joué un rôle actif dans la normalisation et le renforcement des questions environnementales (Alyamia et Rezguib, 2012). D'ailleurs, l'évaluation de la performance du bâtiment durable figure de plus en plus souvent au programme de conférences et de tous les colloques internationaux sur la construction écologique et l'évaluation de la durabilité.

Plusieurs raisons expliquent cet engouement pour le développement et l'utilisation de ces méthodes d'évaluation, notamment la possibilité d'évaluer la qualité réelle du projet (König *et al.*, 2010), la prise de conscience écologique accrue des investisseurs et la reconnaissance d'une meilleure valorisation des bâtiments durables. Toutefois, la variété de critères de mesure de la performance associée à la

¹ En complément de cet article, vous pouvez consulter la thèse de doctorat de Ahmed Dridi, Ph.D., voir : Dridi, Ahmed (2017). « Analyse du processus d'émergence et de développement des indicateurs du bâtiment durable : le cas du Québec » Thèse. Montréal (Québec, Canada), Université du Québec à Montréal, Doctorat en administration. <https://archipel.uqam.ca/10790/>

multiplication des systèmes d'évaluation a soulevé des problèmes quant à la compréhension des différences entre l'évaluation des immeubles par les marchés et l'évaluation explicite de la performance des mêmes immeubles par les parties prenantes, y compris les investisseurs immobiliers qui achètent et détiennent des actifs immobiliers dans différents pays (Dixon *et al.*, 2008). Pour surmonter ces éventuelles carences, nous voulons dans cet article clarifier et expliquer l'évolution des mesures ainsi qu'identifier les zones grises présentes entre les principales méthodes d'évaluation de la performance des grands bâtiments.

Ce travail vise à répondre à deux objectifs : il vise, d'une part, à aider les concepteurs à prendre des décisions éclairées quant au choix de certification au cours de l'étape de la conception de projet et, d'autre part, à appuyer les investisseurs dans leur prise de décision qui convient à leurs propres valeurs. De ce fait, nous examinons l'évolution des systèmes de mesure de la performance des bâtiments durables. L'accent sera mis plus précisément sur les méthodes d'évaluation de la durabilité développées à l'échelle mondiale pour les grands bâtiments. Pour répondre à cette problématique, les différents outils de notation conçus et développés dans divers pays ont été recensés et analysés dans le but d'étudier leur processus de développement respectif et d'identifier les principaux facteurs marquants de leur évolution.

3.2. Revue de la littérature

Avant de répondre à la question de recherche, il est nécessaire d'aborder les concepts à la base des fondements théoriques de la recherche sur la mesure de la performance en général et sur celle du bâtiment durable en particulier. Il est également important de comprendre l'émergence de ces concepts en expliquant comment celui du développement durable s'est déployé dans l'industrie de la construction pour aboutir en une application particulière destinée spécialement pour l'industrie du bâtiment, le concept de bâtiment durable.

Il sera d'abord question de la définition des concepts de développement durable, de la construction durable et de bâtiment durable. Une nuance doit être faite entre les concepts « vert » et « durable », concepts souvent utilisés de manière interchangeable alors qu'ils sont différents.

3.2.1 Définition des concepts : du développement durable au bâtiment durable ; construction durable ; bâtiment vert ; bâtiment durable

Le concept de développement durable a été accepté en tant qu'objectif clé orientant le développement à l'échelle mondiale, nationale et locale pour les décideurs politiques (Singh *et al.*, 2009). La protection de l'environnement est un concept vague et étendu qui englobe la question de la durabilité économique et sociale ainsi que d'autres dimensions complémentaires de la durabilité, soit les dimensions culturelle, historique et institutionnelle (Botta, 2005). Cette approche globale et intégrée de développement interfère, d'une part, avec les dimensions objectives et quantifiables, telles que la consommation de ressources ou l'émission de polluants, et d'autre part, avec des dimensions plus qualitatives, telles que le confort des habitants (Reiter, 2007). Jusqu'à aujourd'hui, sa compréhension reste complexe et difficile à appréhender. Dans ce, la définition du développement durable qui a été retenue est celle établie par le Gouvernement du Québec et présentée dans la *Loi sur le développement durable* : « ... un développement qui répond aux besoins du présent sans compromettre la capacité des générations futures à répondre aux leurs. Le développement durable s'appuie sur une vision à long terme qui prend en compte le caractère indissociable des dimensions environnementale, sociale et économique des

activités de développement » (Loi sur le développement durable, 2013).

Le concept de la « construction durable » est une application du paradigme de « développement durable » applicable à l'industrie de la construction. La première définition de la construction durable demeure une référence et est celle la plus acceptée jusqu'à maintenant (Shelbourn *et al.*, 2006). Elle a été citée par le juge Charles J. Kibert en 1994, lors d'un symposium international sur le développement durable organisé par le Conseil International pour la recherche du bâtiment (CIB) à Tampa, en Floride (Nelms, Russell et Lence, 2005 ; Ofori, 1998). Selon Kibert (1994), la construction durable est l'ensemble des activités de l'industrie basées sur des principes écologiques et d'efficacité des ressources. L'Agenda 21 a également décrit la construction durable comme un processus holistique qui part de l'extraction des matières premières, s'étend à la planification, à la conception et à la construction de bâtiments, et se termine par la démolition et la gestion des déchets résultants (Agenda 21, 2003). À cet égard, la construction durable consiste à trouver un équilibre entre les enjeux environnementaux, sociaux et économiques et le cadre bâti. Cette construction englobe le cycle de vie complet d'un projet de construction et met l'accent sur sept principes de base : la réduction de la consommation des ressources, la réutilisation des ressources, l'utilisation de ressources recyclables, la protection de la nature, l'élimination des substances toxiques, l'évaluation du coût du cycle de vie et la qualité (Kibert, 2005 ; Robichaud et Anantatmula, 2010). Ce nouveau paradigme de développement a eu un effet marqué sur la manière de construire, notamment par l'intégration des trois piliers (économique, social et environnemental) pris en considération dans les processus de prise de décision en matière de construction durable. Chaque pilier se traduit en critères et en indicateurs objectifs, souvent mesurables et évaluables.

L'avènement du mouvement de la construction durable a entraîné l'émergence d'une gamme de bâtiments performants, devenue une composante de la construction durable et se réclamant en tant que « bâtiment vert » ou « bâtiment durable ». Bien qu'elles aient des significations différentes, ces désignations sont souvent employées de façon interchangeable dans la littérature académique. La distinction entre les notions « verte » et « durable » semble pourtant essentielle pour comprendre l'évolution des méthodes d'évaluation de l'environnement de bâtiments. La notion « verte » implique des actions prises pour respecter l'environnement afin de réduire son empreinte environnementale au cours d'une activité ou de la fabrication d'un produit. En ce sens, un bâtiment est généralement considéré comme vert à cause de la réduction de son impact environnemental, de son efficacité énergétique et de sa gestion des ressources. Plus précisément, le terme « bâtiment vert » a été utilisé pour définir les bâtiments qui ont un faible impact sur l'environnement tout au long des différentes phases de son cycle de vie (Miller et Buys, 2008). Ce type de bâtiment consomme significativement moins d'énergie, d'eau et de matériaux, favorise un environnement de travail plus sain et améliore grandement la qualité de l'environnement bâti (Lucuik, 2005). En effet, Kibert (2008) définit un « bâtiment vert » comme « une installation saine qui est conçue, construite, exploitée et détruite sur des principes écologiquement sains ».

Cependant, la notion de « durable », mot très utilisé, comporte plus autres dimensions, notamment celle consistant à aller au-delà de l'utilisation des ressources et de l'examen des charges environnementales. La durabilité dans son noyau se concentre sur l'importance de la responsabilité pour les actions présentes et pour les générations futures (CMED, 1987). Selon (Lorenz et Lützkendorf, 2007), p.60), la définition d'un bâtiment durable « va bien au au-delà de la notion plus étroite d'abaisser la consommation d'énergie d'un bâtiment ». De leur côté, Wilson et Cromton (2001) ont défini un bâtiment durable comme

celui dans lequel l'équipe de conception a trouvé un équilibre entre les questions environnementales, économiques et sociales à tous les stades de son cycle de vie. Un bâtiment durable diffère d'un bâtiment traditionnel ou vert en raison de la prise en compte d'objectifs sociaux, environnementaux et économiques tout au long de son cycle de vie. Concrètement, le bâtiment durable est basé sur les trois piliers du développement durable : l'environnement (réduction de la charge de l'environnement), les aspects économiques (maximiser financièrement les bénéfices) et les impacts sociaux (améliorer la qualité de la vie, l'équité et la réalisation de la protection sociale) (Gimenez, Sierra et Rodon, 2012). En bref, un bâtiment vert est un bâtiment durable étant donné qu'il tient spécifiquement compte des aspects environnementaux pendant tout son cycle de vie. L'inverse n'est toutefois pas vrai.

Pour conclure, la définition du terme « bâtiment durable » est complexe, normative, subjective et ambiguë (Martens, 2006), car les divers acteurs du cycle de vie du bâtiment ont des exigences et des intérêts différents (Cole, 1998). Par exemple, les promoteurs vont accorder plus d'attention aux questions économiques, alors que les utilisateurs finaux sont plus intéressés par les questions de santé et de confort (Haapio et Viitaniemi, 2007).

3.3. Cadre théorique

Plusieurs recherches ont été menées sur la mise en œuvre et l'évolution des normes et des pratiques de gestion (ISO 14001, ISO 9001, certification RSE, FSC (*Forest Stewardship Council*), CSA, FORESTCTKF, etc.). Leurs contributions académiques sont essentiellement basées sur différentes théories et approches visant à expliquer le processus d'adoption de ces normes et à étudier les processus de développement et d'évolution des pratiques de gestion. Cette nouvelle étude se situe au carrefour de plusieurs problématiques à la fois théoriques et pratiques. La convergence de ces différentes dimensions incite à se préoccuper de l'émergence et du développement de la mesure de la performance du bâtiment durable. Ainsi, pour répondre à la question de recherche ici soulevée, cette analyse de l'évolution du déploiement du concept de mesure de la performance du bâtiment durable s'appuie sur un cadre théorique large et, plus particulièrement sur deux courants distincts potentiellement explicatifs. En effet, cette étude se base assurément sur une posture mixte, sur le contenu et sur le processus d'évolution. Elle a fait appel à deux approches d'analyse de changement : l'approche de contenu qui cherche à mettre en évidence la composition des outils de mesure de la performance ; l'approche processuelle qui vise à mettre en relief le comportement des outils de mesure à travers le temps. L'attention particulière accordée à ces deux approches est liée à la pertinence de leur usage pour comprendre le phénomène de changement se situant au cœur de notre problématique, notamment pour tirer profit des avantages qui en découlent.

3.3.1 Recherche sur le contenu

Il existe deux types de recherche de contenu : le premier type décrit l'objet de recherche pour mieux le comprendre et le second type explique les liens de causalité entre les variables qui composent l'objet étudié (Thiétart et al., 2014). La recherche sur le contenu met en exergue la composition de l'objet de l'étude afin de mieux le comprendre. Cette approche permet aussi de décrire l'objet étudiée de manière statique, tel qu'il se présente à un moment donné sans tenir compte de l'aspect temporel de son évolution. En effet, la majorité des recherches sur le changement se sont concentrées particulièrement sur le contenu du changement ou encore sur les antécédents et les conséquences du changement. Dans ces études, le chercheur a pour objectif d'observer, d'analyser et de déterminer de quoi se compose l'objet d'étude sur plusieurs moments d'une période définie du processus (Greinier et Josserand, 2003).

Dans ce travail, l'objet d'étude est l'évolution des critères et des indicateurs constituant les systèmes de mesure de la performance du bâtiment durable, permettant de mettre en évidence les éléments, soit les indicateurs, les mesures et les méthodes, qui composent les méthodes de certification pour évaluer la performance d'un bâtiment durable en étudiant leur évolution à plusieurs moments d'une période définie. De façon générale, les catégories sociales, économiques et environnementales ainsi que leurs pondérations représentent les composantes des certifications de bâtiments durables. En analysant l'évolution et les changements de critères et d'indicateurs, l'approche de contenu permet de comprendre comment les certifications suscitent le lancement de nouvelles autres versions de certification tout en préservant une certaine cohérence globale.

3.3.2 Recherche sur le processus

Les recherches de processus ont pour objectif de décrire et de comprendre l'opérationnalisation d'un phénomène observé. Plus précisément, au moyen des aspects temporel et dynamique, le chercheur a pour but de décrire et d'expliquer le comportement de l'objet étudié dans le temps (l'évolution, la transformation ou le changement) (Thiéart et al., 2014).

Pour étudier les processus, Van De Ven (1992) propose trois procédés de recherche possibles : une logique d'explication entre les variables dépendantes et les variables indépendantes (par exemple, les analyses de la variance) ; une catégorisation des concepts ou des variables pour expliquer l'action des individus ou des organisations ; et, enfin, une approche événementielle pour comprendre les changements dans le temps (Aslanoff, 2013 ; Pündrich, Brunel et Barin-Cruz, 2009 ; Tissioui, 2008). Pour répondre au questionnement de cette recherche, l'approche événementielle a été adoptée dans le but d'étudier les phases du développement des certifications de bâtiment durable et de pouvoir comprendre les changements des outils de mesure de leur performance dans le temps. Ce processus qui a été adopté sera défini comme une séquence d'événements ou d'activités qui décrit le changement au fil du temps (Van De Ven, 1992). L'analyse s'attarde aussi à identifier l'impact d'événements critiques ou de conjonctions d'événements qui provoquent le changement, un événement critique pouvant être un changement de contexte économique et social (Murray et Tripsas, 2004), un changement institutionnel (Pfeffer, 1995), une innovation technologique (Tapscott, 2004), une nouvelle ressource financière obtenue, une adaptation de nouvelles structures organisationnelles, une modification au sein de la direction, etc. Ce choix apparaît celui le plus adapté pour une recherche processuelle qualitative à visée descriptive afin de comprendre les phénomènes observés (Wacheux, 1996).

3.4. Méthodologie de la recherche

La méthodologie retenue pour sélectionner les systèmes de notation applicables pour la mesure de performance de grands bâtiments est celle du *screening*. Malgré le nombre élevé de méthodes d'évaluation de performance de durabilité utilisés pour noter les grands bâtiments, seules quelques-unes d'entre elles ont été utilisées. La littérature académique recense plus de 600 outils visant à mesurer ou à évaluer les dimensions sociales, environnementales et économiques de la durabilité de divers types de bâtiment et de projet (BRE, 2004, 2008 ; Reed *et al.*, 2009). La plupart de ces systèmes existants sont employés pour tous les types de projet de construction et de bâtiment, indépendamment de leur taille. Cette façon de faire révèle l'inadaptation et l'imprécision des mesures applicables aux caractéristiques spécifiques des grands bâtiments telles que la consommation de matières et d'énergie, les impacts environnementaux, économiques et sociaux, les services offerts, les procédés de construction, etc. À vrai dire, il n'y a aucune méthode d'évaluation de performance de durabilité

spécialisée pour les grands bâtiments (Khanh, 2012). Cependant, certains systèmes de notation ont été utilisés dans les projets de grands bâtiments (BREEAM, LEED, CASBEE, HK-BEAM, Green Star, etc.).

Ainsi, afin de répondre à la problématique soulevée par cette recherche, des procédures d'analyse de *screening* ont été utilisées. Cette méthodologie a été utilisée (Fowler et Rauch, 2006 ; Khanh, 2012) pour sélectionner cinq méthodes d'évaluation au cours de l'élaboration d'un cadre permettant d'analyser les projets de construction de grands bâtiments. Ce cadre se décompose en trois phases : l'identification des outils, l'analyse de *screening* et la sélection des méthodes d'évaluation applicables pour les grands bâtiments.

3.4.1. La phase d'identification

La première phase consiste à examiner et à identifier les systèmes/outils/régimes de notation de durabilité existants pour tous les types de bâtiment. Pour cela, les différents outils de notation pour les bâtiments durables utilisés à l'échelle mondiale applicables et disponibles au public ont été recensés applicables pour la période s'étendant entre octobre 2013 et juin 2015.

Il existe au niveau mondial plus de 600 outils/systèmes d'évaluation conçus (BRE, 2004, 2008 ; Reed *et al.*, 2009) pour divers types de bâtiment/projet, lesquels se concentrent sur les différents aspects de la durabilité. Ces outils/systèmes comprennent l'évaluation du cycle de vie, le coût du cycle de vie, l'évaluation de la conception des systèmes énergétiques, l'évaluation des performances, l'évaluation de la QEI (qualité de l'environnement intérieur) ainsi que les outils de conception et d'exploitation des bâtiments (Bragança, Mateus et Koukkari, 2010 ; Khanh, 2012). Les principales sources utilisées pour la recension des systèmes sont la recherche documentaire, les articles académiques et professionnels, les conférences, les livres, les sites Internet, dont les sites gouvernementaux et les sites d'organisations, etc. Au cours de cette première phase d'identification, tous les outils qui examinent la performance ou la performance attendue d'un bâtiment pendant son cycle de vie complet ont été retenus et ont été conservés uniquement sous leur version originale, soit la première version du système de notation.

Aux fins de ce travail, une base de données Excel a été créée afin de consigner les éléments suivants : le nom de l'outil, la date de lancement de la première version, le pays d'origine, le continent et le niveau d'activité (appliqué dans tel type de bâtiment/projet). L'implantation de certains systèmes de notation dans divers pays aussi été prise en compte. Par exemple, les versions de BREEAM du Royaume-Uni et celles du Canada sont très différentes. De même, le système LEED aux États-Unis, au Canada, en Inde et au Mexique est considéré comme un outil indépendant propre à chaque pays.

3.4.2. La phase d'analyse de screening

La seconde phase a été dédiée à la description minutieuse du mécanisme d'élimination des outils dans le but de retenir uniquement les systèmes de notation permettant d'évaluer la durabilité de grands bâtiments. À cette fin, une analyse de *screening* a été effectuée pour distinguer ces systèmes à l'aide de deux critères :

- la pertinence : concerne les systèmes de notation qui ne peuvent pas être utilisés en raison de leur inadéquation avec notre unité d'analyse ; et,
- la disponibilité : se réfère aux données de systèmes de notation qui ne peuvent pas être récupérées ou utilisées.

Les outils identifiés dans la première phase ont été soumis à l'analyse de filtrage (*screening*). Pour franchir cette seconde phase, le système de notation doit absolument remplir les deux critères de pertinence et de disponibilité. Plusieurs sources complémentaires ont aussi été utilisées pour compléter le filtrage : les sites Internet des systèmes de notation, les publications, les rapports, etc., afin de déterminer les outils qui répondent à ces deux critères. Concernant le critère de la disponibilité, certains outils n'étant pas disponibles dans une langue autre que celle du pays où ils sont appliqués, ils ont été automatiquement éliminés lors de l'analyse de *screening* : par exemple, BSEA 1.0 (Finlande), Ecoprop (Finlande), SIMBAD (Finlande), ECDG (Japon), etc. D'autres systèmes abandonnés par leurs concepteurs et leurs développeurs, périmés ou qui ont changé de nom, ont aussi été retirés de la base. Quant au critère de la pertinence, tous les systèmes de notation conçus spécifiquement pour certaines zones géographiques ont été éliminés parce que leurs mécanismes d'évaluation et leurs codes ne peuvent pas être utilisés en dehors de certaines zones. C'est le cas par exemple pour les certifications G/RATE (Portland, États-Unis), Austin Energy Green Building (Austin, États-Unis), City of Santa Monica Green Building & Construction Guidelines (Santa Monica, États-Unis), etc. Enfin, les systèmes conçus pour évaluer un aspect particulier de la durabilité des bâtiments, comme par exemple Energy Star, ont été supprimés de la liste.

3.4.3. La phase de la sélection des méthodes/systèmes applicables

Après avoir déterminé les systèmes de notation qui répondent aux critères de pertinence et de disponibilité, la troisième phase a permis de sélectionner les méthodes applicables plus particulièrement aux grands bâtiments et d'analyser leur processus d'adoption à l'échelle internationale. Au cours de cette dernière étape, des données supplémentaires sur les systèmes sélectionnés à la deuxième étape ont été collectées afin de déterminer les méthodes applicables disponibles et pertinentes sur le marché. De plus, les méthodes conçues spécifiquement pour un type particulier de bâtiment ont été éliminées. Les outils qui ne sont pas liés à l'évaluation de grands bâtiments ont aussi été écartés. Par exemple, la certification R-2000 (Canada), qui prescrit des exigences de rendement technique pour l'efficacité énergétique dans le secteur de la construction des maisons, n'a pas été retenue. Également, des systèmes spécialisés pour la notation des hôtels ont été supprimés : par exemple Sustainable Ecotourism Rating (Costa Rica), Green Hotel Initiative et HVS International ECOTEL (États-Unis), Green Key Eco-Rating Program et Greenleaf (Canada), etc.

3.5. Résultats

Pour la phase d'identification des outils, une revue de la littérature approfondie et exhaustive a été effectuée à partir de sources variées afin d'identifier les outils et les systèmes d'évaluation applicables à tous les types de projets de construction. Ainsi, cette méthode a permis d'identifier 649 outils/systèmes officiels disponibles sur les cinq continents, incluant les standards internationaux. Le nombre reconnu (y compris les outils non officiels et les outils d'évaluation en conception) est d'environ 600 outils (BRE, 2004, 2008 ; Reed *et al.*, 2009).

Notons que 61 pays figurent dans la base de données de cette recherche. En ce qui a trait à la répartition des outils/systèmes, 46 % proviennent essentiellement du continent américain, 33 % de l'Europe et 10 % de l'Asie. Seulement 1 % des outils/systèmes sont issus des pays en voie de développement. La répartition géographique de tous les outils/systèmes/régimes sélectionnés est présentée dans la figure 1.

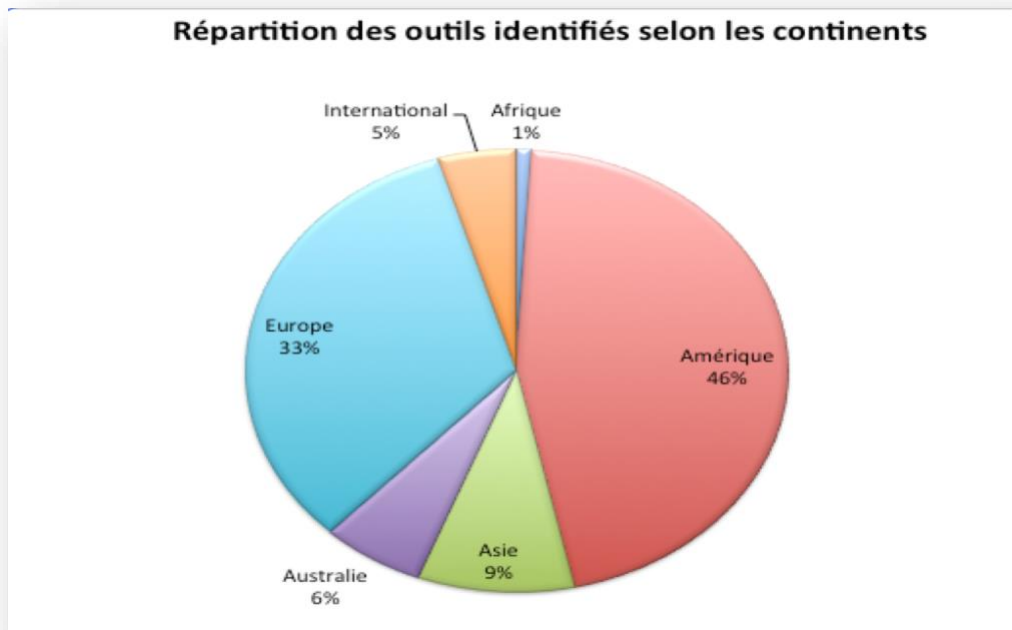


Figure1 : Répartition géographique des outils identifiés selon les continents

La deuxième étape méthodologique est l'analyse de *screening*. Pour éliminer les outils inappropriés pour la recherche et pour obtenir le nombre d'outils nécessaires, les 649 outils/systèmes/méthodes et régimes ont été soumis à une analyse de *screening*. L'objectif était de sélectionner ou d'éliminer des systèmes en fonction des critères de « disponibilité » et de « pertinence ».

Le critère de disponibilité a d'abord été analysé. En fait, 142 outils/systèmes se sont avérés non disponibles. Pour ces outils/systèmes, la majorité d'entre eux ne disposaient pas de données complètes. Également, les ressources étaient accessibles aux membres inscrits seulement et, par conséquent, nous n'avons pas eu la possibilité d'accéder à ces données. Concrètement, la sélection finale a permis de rassembler 506 outils/systèmes disponibles et applicables à tous les projets/bâtiments, que ce soit pour la conception ou pour le cycle de vie complet du bâtiment.

Le graphique 2 montre l'évolution de ces outils/systèmes de 1990 à 2015. On peut y constater la forte croissance des méthodes d'évaluation environnementale depuis les années 1990. Le plus grand nombre d'apparitions d'outils/systèmes est enregistré en 2007 et en 2010. Il est important de préciser que, contrairement aux recherches qui font remonter l'introduction des systèmes de notation à 1990, la première tentative de développer un outil d'évaluation remonte à 1982 avec la création du programme R-2000 au Canada.

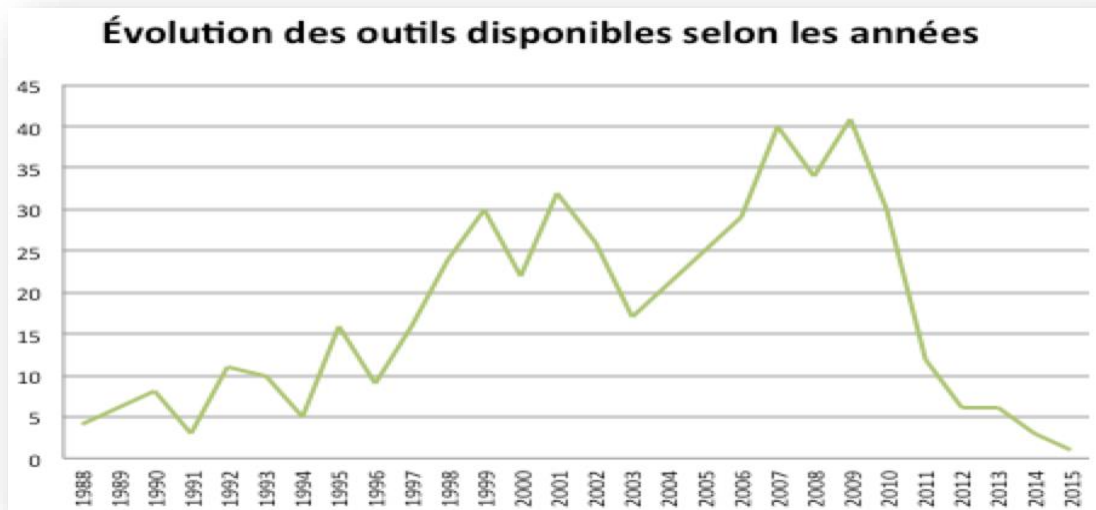


Figure 2 : Évolution des outils disponibles selon les années

Il importe de mentionner que les résultats de l'analyse de ces méthodes d'évaluation confirment que leur évolution au sein de différents pays est en grande partie basée sur trois systèmes de notation initiaux : BREEAM, LEED et SBTool. Même LEED a été largement inspiré et basé sur BREEAM (*Green Building Magazine*, 2010). Ainsi, on peut en déduire que le développement des systèmes de notation s'avère être un processus « héréditaire ». Hormis ces trois dernières certifications, il existe peu de systèmes constituant un modèle standard de développement reconnu à l'échelle mondiale servant de base pour le développement d'autres systèmes, à l'exception de HQE (1996), de CASBEE (2001), de Green Globe et Green Star (2002) et de Building Challenge Green (2006). En fait, les nouveaux systèmes émergents ont été soit améliorés, soit adaptés aux circonstances et aux règlements adoptés dans les différents pays. Certaines méthodes d'évaluation, comme DGNB, se basent sur plusieurs systèmes déjà existants. Généralement, les nouveaux systèmes s'adaptent à la législation nationale, aux conditions climatiques, au niveau de développement, à la situation économique et aux caractéristiques particulières de chaque pays (Cole, 2010).

La dernière phase de la démarche de recherche consiste à sélectionner des méthodes d'évaluation applicables pour les grands bâtiments dans le but de conserver les méthodes d'évaluation applicables sur l'ensemble du cycle de vie d'un bâtiment, de leur conception jusqu'à leur déconstruction. En outre, des données sur des outils/systèmes provenant de diverses sources ont été récoltées durant les phases précédentes afin de déterminer leur date de lancement, leur utilisation et leur méthodologie. En s'appuyant sur ces données, 65 méthodes d'évaluation pour les grands bâtiments sur l'ensemble du cycle de vie ont été sélectionnées.

3.5.1. Approche de processus d'évolution des systèmes de notation

On peut constater des résultats obtenus que le processus de développement de la mesure de la performance du bâtiment durable se divise en deux générations :

- la première génération comprend les outils qualitatifs basés sur les pointages et sur le système de critères ;
- la seconde comporte des outils plus quantitatifs qui utilisent la méthodologie de l'évaluation du cycle de vie avec des données d'entrée et de sortie sur les flux de matière et d'énergie.

Ce constat corrobore ainsi les résultats obtenus dans des recherches précédentes (Forsberg et von Malmborg, 2004 ; Reijnders et Van Roekel, 1999 ; Sebake, 2009).

La première génération des méthodes d'évaluation comprend la méthode BREEAM implantée en 1990 au Royaume-Uni. Ce système de notation, largement utilisé aujourd'hui, se concentre avant tout sur l'évaluation de l'influence de la construction sur l'environnement et l'utilisation de l'énergie. Plusieurs méthodes appartenant à cette première génération sont apparues ultérieurement dans différentes régions sur la planète. Par exemple, HQE, le système français, a fait son apparition cinq ans plus tard ; LEED, le système le plus répandu dans le monde, a été implanté en 1998 aux États-Unis ; le système Green Star a été créé en Australie en 2003 et CASBEE l'a été au Japon en 2004 (Banani, Vahdati et Elmualim, 2011). Concrètement, ces systèmes sont basés sur la vérification des attributs d'un bâtiment, puis sur la notation des critères évalués. Ce processus de vérification et d'évaluation conduit à émettre un pointage global de la performance d'un bâtiment (Sebake, 2009). Avec les méthodes développées dans la première génération de certifications, le bâtiment à évaluer est défini comme étant un bâtiment dit « vert » considérant les aspects énergétiques et environnementaux prédominants. Néanmoins, ces systèmes ne tiennent pas compte de l'importance considérable des indicateurs sociaux, économiques et culturels (Křídlová Burdová et Vilčeková, 2012).

Les méthodes d'évaluation de la seconde génération sont plus quantitatives et visent la performance du bâtiment pendant tout son cycle de vie du bâtiment. En général, ces systèmes ont été conçus et développés à partir des années 2000, dans une tentative de rattraper la première vague des méthodes d'évaluation environnementale (Gu, Wennersten et Assefa, 2006). Ils comparent l'impact de bâtiments situés dans diverses zones géographiques ou avec diverses utilisations (Sartori et Hestnes, 2007). Ces méthodes évaluent le bâtiment pendant l'ensemble des phases de son cycle de vie, ce qui nécessite des données d'entrée et de sortie quantitatives sur les flux de matière et d'énergie (Forsberg et von Malmborg, 2004). Comparativement à la première génération, ces méthodes présentent une meilleure compréhension de la durabilité et intègrent en diverses proportions les aspects économiques, socioculturels et techniques. L'inclusion de ces aspects au processus d'évaluation transforme le bâtiment en un édifice dit « durable » (Markelj, Kuzman et Zbašnik-Senegačnik, 2013). Parmi les systèmes de la seconde génération sélectionnés, citons Promise E en Finlande, Lider A au Portugal, Verde en Espagne, DGNB en Allemagne, etc. Ces systèmes sont conçus pour évaluer un large éventail de types de bâtiments à divers stades du cycle de leur vie (Sev, 2011).

Le but ultime des systèmes de ces deux générations est d'améliorer tout particulièrement la performance environnementale des bâtiments tout en atténuant les impacts négatifs sur l'environnement pendant tout le cycle de vie d'un bâtiment. Ils incitent les concepteurs à prendre en compte plusieurs aspects de la conception, de la construction et de l'exploitation durables qui ne sont pas abordés par les codes du bâtiment. De plus, ces systèmes comportent des avantages économiques, financiers et concurrentiels tout en favorisant la mise en place de conditions de confort et de la QEI pour les occupants. Toutefois, une bonne combinaison de critères quantitatifs et qualitatifs permettra d'assurer une évaluation approfondie et plus objective. Parmi les systèmes qui ont fourni des efforts remarquables afin d'équilibrer

les mesures quantitatives et qualitatives, citons CASBEE et Green Star.

En résumé, parmi les outils applicables à l'évaluation de la durabilité des grands bâtiments, 65 systèmes ont été sélectionnés et constitueront les principales sources de référence pour cette recherche. Le processus de développement de ces méthodes a été établi en se basant sur une approche processuelle. Ce processus du développement de systèmes de notation de grands bâtiments à partir des années 1990 est décrit à la figure 3 ci-dessous.

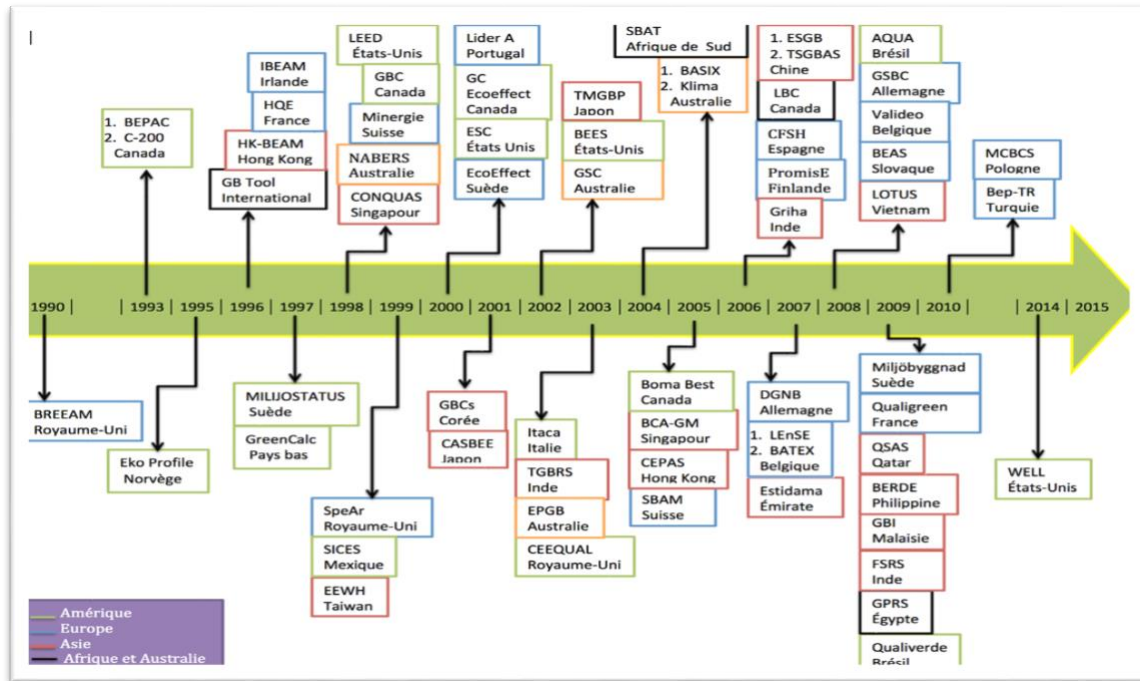


Figure 3 : Processus du développement de systèmes de notation de grands bâtiments

La figure 3 permet de préciser certains éléments susceptibles de faciliter la compréhension du développement des outils/systèmes d'évaluation. Au cours des 20 dernières années, la conception de systèmes d'évaluation environnementale a acquis de la maturité et de la légitimité grâce à de nombreuses recherches et études et à l'élargissement rapide de leur application sur le marché de l'immobilier et plus particulièrement en nombre des mètres carrés certifiés. En 2010, environ 650 millions de mètres carrés ont obtenu une certification de durabilité dans le monde entier, avec des projections estimées à plus de 4 600 millions de mètres carrés en 2020 (Bloom et Wheelock, 2010).

Parmi les raisons expliquant cet engouement pour les bâtiments durables, mentionnons la création du World Green Building Council (WGBC) qui a joué un rôle fondamental dans cette évolution. En 2002, huit pays ont fondé le WGBC, l'union des conseils nationaux, dont la mission est d'accélérer la transformation de l'environnement bâti vers des pratiques plus respectueuses. De plus, le WGBC a fourni des outils qui accélèrent considérablement la transformation du marché de la construction, des pratiques inefficaces traditionnelles vers la nouvelle génération de bâtiments à haute performance (Medineckiene *et al.*, 2015). Les différents chapitres du Conseil du bâtiment durable (Green Building Council) mis en place dans de nombreux pays ont été efficaces pour mobiliser les leaders dans tous les secteurs et pour développer les systèmes de notations (WorldGBC, 2010), tels que Green Star en Australie, LEED au

Canada, DGNB en Allemagne, CASBEE au Japon, Green Star en Afrique de Sud et en Nouvelle-Zélande, BREEAM au Royaume-Uni et Miljöbyggnad en Suède (Medineckiene *et al.*, 2015).

Les décisions adoptées par le congrès du WGBC de 2005 expliquent aussi cet engouement. Lors de cet événement, les maires de 50 des plus grandes villes du monde ont signé un accord stipulant que tous les nouveaux bâtiments municipaux seront soumis aux systèmes d'évaluation en 2012. Enfin, plusieurs organismes ont joué un rôle actif dans la définition des exigences en matière de gestion de la construction durable, notamment quant au développement de méthodes d'évaluation de la durabilité, tels que l'Organisation internationale de normalisation (ISO), le CEN, l'ASHRAE, etc.

En résumé, les phases de l'adoption de ces systèmes de notation examinés au moyen d'un approche processuelle ont permis de déterminer les moments critiques de leur évolution. Le faible nombre de recherches a pu être compensé en mettant l'accent sur le processus d'émergence et de développement des systèmes d'évaluation à l'échelle internationale. Il est important de comprendre les rôles et les contributions des individus et des organisations qui ont participé à ce processus, en identifiant notamment l'impact d'événements critiques ayant engendré ce développement. Cette analyse de l'évolution des indicateurs de mesure de performance doit maintenant être complétée à l'aide de l'approche de contenu.

3.5.2. Approche d'analyse contenu appliquée à l'évolution des indicateurs de mesure de la performance

Les premières tentatives de construction de bâtiment écologique et plus respectueux de l'environnement remontent aux années 1970 au moment de la crise mondiale de l'énergie. Ces premières tentatives répondaient à des préoccupations simples telles que la recherche de plus d'efficacité énergétique ainsi que la conservation des ressources naturelles afin de garantir notamment une excellente isolation thermique et une haute étanchéité à l'air. Dans les années 1980, la réponse de l'industrie du bâtiment aux préoccupations environnementales s'est accélérée et a englobé de nombreux autres problèmes environnementaux. Avec l'apparition de syndrome du bâtiment malsain, le choix de matériaux et la qualité de l'air à l'intérieur des bâtiments scolaires notamment sont devenus une préoccupation marquée. L'introduction des premières méthodes d'évaluation environnementale du bâtiment dans les années 1990 constitue le premier virage vert de l'industrie du bâtiment.

De façon concrète, l'analyse des méthodes d'évaluation sélectionnées pour la période 1990-2000 démontre que les critères environnementaux dominent les systèmes de notation. L'objectif de ces méthodes est d'améliorer la performance environnementale des bâtiments en mettant l'accent sur la consommation d'énergie, l'isolation thermique, la qualité de l'air et de la lumière, la sélection et le développement de sites, l'acoustique, la consommation de matières, la gestion de l'eau et des déchets, etc. Par ailleurs, deux événements critiques au cours de cette période s'imposent dans la discussion. D'une part, la Conférence de Rio des Nations-Unies sur l'environnement et le développement en septembre 1992 a représenté un important moteur de changement afin de poser une action urgente pour la gestion de l'eau et le développement vert dans le secteur du bâtiment. D'autre part, la Conférence de l'ONU sur le climat à Kyoto (Japon) en 1997 a aussi été une occasion pour accélérer la lutte contre l'effet de serre et réduire les émissions de GES dans les pays industrialisés.

L'analyse des systèmes de notation sélectionnés a permis à partir des années 2000 de constater leur nouvelle orientation vers des cadres intégrant de plus en plus de facteurs. En plus des aspects

environnementaux, ils couvrent les enjeux économiques. Plus précisément, la dimension économique intègre le critère « Coûts du cycle de vie liés au bâtiment » pour les systèmes de notation DGNB, EKO profile, LiderA, Estidama, etc. SBtool intègre également l'aspect « Économie et coût » dans sa liste de notation. De son côté, le système QSAS incorpore le critère « Soutien de l'économie nationale ». Le système LiderA inclut la dimension de l'expérience socioéconomique qui englobe les critères suivants : la diversité économique, le coût du cycle de vie, le contrôle et la participation. Ce dernier critère vise la participation active des occupants dans la prise de la décision et la gouvernance. De ce fait, les occupants améliorent leur mode de vie et leurs conditions de confort à l'intérieur de l'environnement bâti. Pendant la dernière décennie, l'entrée en vigueur du Protocole de Kyoto en 2005, l'Accord de l'ONU en 2007 à Bali ainsi que l'Accord de Copenhague en 2009 concernant les réductions d'émissions constituent trois événements critiques. Ces accords internationaux ont facilité l'intégration de nouveaux critères permettant de considérer l'ensemble du cycle de vie, de mettre en relief les aspects économiques et de développer de nouvelles versions de méthodes d'évaluation intégrant un plus large éventail de types de bâtiment.

L'examen des systèmes de notation sélectionnés révèle aussi une prise en considération de l'aspect socioculturel depuis 2010. Pour évaluer la dimension socioculturelle, plusieurs aspects sont définis (santé, accessibilité, confort, bien-être, sécurité et interaction sociale) et divers critères sont intégrés en conséquence. Par exemple, pour le système de l'Émirat d'Abou Dhabi ESTIDAMA, la dimension socioculturelle est représentée par les critères « Hébergement d'un travailleur invité » et « Innovation culturelle et pratique régionale ». Cette dimension intègre aussi « L'accessibilité au bâtiment » et englobe les critères suivants : transport public, installations pour les cyclistes, places de stationnement réservées, plans de déplacement et installations communautaires accessibles. De son côté, le système allemand DGNB met l'accent sur la catégorie socioculturelle, mais en interaction avec la qualité fonctionnelle. Pour cette dimension, la méthode allemande intègre les critères de confort thermique, de qualité de l'air à l'intérieur (QEI) de bâtiment et de confort visuel pour l'utilisateur. Toutefois, ces critères figurent dans la majorité des systèmes de notation dans la catégorie « Confort et santé ». Par exemple, on retrouve la catégorie « Confort et santé » dans le système espagnol Valideo, la dimension « Environnement intérieur » dans le système japonais CASBEE, la famille « Confort » dans le système français HQE. Ce dernier met l'accent sur la dimension « Confort » en intégrant dans sa liste le confort hygrothermique, le confort acoustique, le confort visuel et le confort olfactif. En ce qui a trait à la santé, le système français inclut la qualité sanitaire des espaces, la qualité sanitaire de l'air et la qualité sanitaire de l'eau. De son côté, le système portugais LiderA incorpore la dimension sociale dans les critères de « L'accès pour tous et l'interaction sociale ».

En outre, le système belge Lense présente une large gamme de catégories sociales qui incluent :

- le bien-être des occupants (améliorer le confort visuel, thermique, acoustique et les vibrations ; réduire les expositions aux dangers, réduire l'exposition aux matières/substances dangereuses (y compris les radiations et les champs électromagnétiques) ; éviter l'accumulation et la dispersion de certaines particules nocives (le radon, la poussière, le pollen) ;
- l'accessibilité : améliorer l'accès aux services publics et aux équipements ; améliorer l'accès aux transports publics ; améliorer le réseau piétonnier accessible ; améliorer le réseau de pistes cyclables accessible ; faciliter le covoiturage ; et faciliter l'atteinte des cibles pour la santé ;

- la sécurité : améliorer la sécurité des bâtiments et protéger l'environnement bâti contre la criminalité ; et
- la valeur sociale et culturelle : consultation communautaire/parties prenantes avec une participation continue ; responsabilité sociale et éthique (y compris probité et transparence) ; sensibilité à la communauté locale ; accès au logement abordable ; bâtiment esthétique et contexte.

Nous avons aussi observé au cours des dernières années que les aspects culturels ont fait leur apparition à l'intérieur de l'environnement bâti. Par exemple, le système SBTool comporte des aspects perceptuels, sociaux et culturels. Ce dernier aspect englobe les critères de la culture et du patrimoine ainsi que de la qualité de service. De son côté, le système QSAS comprend le critère de patrimoine et de l'identité culturelle. Plus récemment, certains systèmes de notation intègrent de nouveaux concepts afin d'évaluer la durabilité. Ainsi, le concept de « résilience » émerge dans les méthodes BREEAM, précisément avec la version BREEAM-NC lancée en 2014 qui intègre le critère « Résilience structurelle ». La version 3.0 de la méthode LBC, lancée en 2014, comporte quant à elle le critère « Résilience de l'infrastructure ». Dans une période d'incertitude et de perturbation, ce critère vise à s'assurer que le bâtiment demeure toujours en sécurité et en sûreté.

D'ailleurs, dans les circonstances actuelles, la gestion des risques s'impose pour atténuer les risques naturels et les menaces sur les humains. La nouvelle version de LIDER (2011) intègre le critère « Risques naturels et sécurité ». Les catastrophes naturelles (les vents violents, les tremblements de terre, les inondations, etc.) et les matériaux utilisés peuvent aussi menacer la sécurité de l'utilisateur. Par conséquent, des mesures doivent être prises afin de réduire ces risques. À cet effet, il est important d'adopter une intervention face aux risques naturels existants et d'éviter aussi les risques associés à l'aide de solutions appropriées. Plusieurs mesures peuvent être mises en place telles que la protection de l'extérieur du bâtiment au moyen de structures résistantes aux conditions météorologiques extrêmes (tremblements de terre, vents violents, inondations) ; l'implantation d'arbres à racines profondes qui constituent une barrière naturelle pour diminuer la vitesse d'écoulement d'eau de pluie et favorisent son infiltration dans le sol ; la réduction de la vitesse des automobiles circulant le long des voies d'accès à l'immeuble, surtout celles situées à proximité des zones avec une grande affluence de personnes. Le critère associé aux menaces sur les humains et sur la sécurité consiste à mettre en œuvre des mesures permettant de réduire les risques associés aux manipulations de substances dangereuses, aux actes criminels et au vandalisme. En fait, pour contrôler et empêcher la survenance de ces risques, il est important d'améliorer l'éclairage ainsi que la surveillance, d'avoir une bonne vision de l'espace public ouvert adjacent au bâtiment, et d'instaurer des heures d'ouverture et de fermeture. Le système CEPAS de Hong Kong souligne fortement l'aspect de la sécurité dans la dimension « Commodité de bâtiment ». Ce critère permet de fournir un lieu de travail sécuritaire pour les occupants et les utilisateurs du bâtiment. Par ailleurs, un autre concept, « l'investissement équitable », a fait son apparition dans les nouvelles versions des systèmes de notation. Selon ce concept, l'équipe de projet doit donner un demi-cent ou plus à un organisme de bienfaisance de son choix, pour chaque dollar du coût total du projet.

Avant de conclure, il est important de mentionner le système lancé récemment aux États-Unis. Ce système, nommé WELL, est géré par le Green Business Certification Inc., qui administre également le système LEED. Il a pour mission d'améliorer la santé humaine et le bien-être grâce à l'environnement bâti. Avec le standard WELL, de nouveaux aspects émergent tout juste et suscitent l'intérêt croissant des occupants et des propriétaires. Parmi ces aspects figurent :

- l'alimentation : vise à encourager de saines habitudes alimentaires en fournissant aux occupants des choix alimentaires sains, des indices comportementaux et des connaissances sur la qualité nutritive. Cette dimension inclut les critères suivants : fruits et légumes (variété et promotion), aliments transformés (restriction appliquée aux ingrédients raffinés et interdiction des gras), allergies alimentaires (étiquette pour l'allergie alimentaire), lavage des mains (équipement pour le lavage des mains, réduction de la contamination du milieu), contamination des aliments (installations frigorifiques), information nutritionnelle (informations nutritionnelles détaillées), publicité alimentaire (indices et messages) ;
- la santé physique : elle motive le concepteur du bâtiment à intégrer des technologies de conception et des stratégies fondées sur le savoir pour encourager l'activité physique. Les exigences sont conçues afin d'offrir de nombreuses occasions pour l'activité et pour l'effort, permettant aux occupants d'inclure le conditionnement physique dans leur emploi du temps quotidien. Cette dimension intègre les critères de programmes incitatifs pour les activités physiques et l'accès aux activités physiques à l'intérieur de bâtiment ; et
- la santé mentale : WELL s'emploie activement à promouvoir la santé mentale et émotionnelle. Ce standard fournit à l'occupant une rétroaction régulière et une connaissance de l'environnement grâce aux éléments de conception, aux espaces de relaxation et aux technologies les plus récentes et les plus innovantes. Cet aspect inclut les crédits suivants : la sensibilisation à la santé et au bien-être (bibliothèque et guide), la conception qui privilégie l'intégration (orientation des parties prenantes), les enquêtes post-occupation (communiquer l'information de l'enquête) ainsi que la beauté et le design (conception consciente). L'adoption des meilleures pratiques en milieu de travail a un impact positif sur l'humeur, le sommeil, le niveau de stress et l'état psychosocial. Elle explique l'augmentation de la productivité des employés, l'impact positif sur la performance de l'entreprise, les effets bénéfiques sur la santé et le bien-être des employés ainsi que l'amélioration de la collaboration entre les différentes parties (CBRE, 2014).

Il importe de souligner que l'émergence de nouveaux concepts dans les systèmes de notation trouve ses origines dans les événements critiques tels que les Accords de Cancún au Mexique en 2010, la Plateforme de Durban en 2011 et l'Amendement de Doha en 2012. Par exemple, à l'issue des consultations informelles, lors de la Conférence de Cancún en 2010, l'Australie a proposé la tenue d'un atelier pour promouvoir les approches en gestion des risques afin de faire face aux impacts des mesures de riposte (IISD, 2010). De plus, la Conférence des Parties (COP à Cancún en 2010) a invité les États membres à mettre en œuvre de mesures visant à réduire la vulnérabilité et à développer la résilience des systèmes socioéconomiques et écologiques. Ces divers événements expliquent en partie l'intégration de nouveaux concepts tels que la gestion des risques et la résilience dans les nouvelles versions de méthodes d'évaluation.

En guise de conclusion, compte tenu du contexte mondial marqué par le terrorisme, les catastrophes naturelles et la corruption, etc., plusieurs enjeux s'imposent dans l'évaluation de la durabilité comme la sécurité, la résilience de l'infrastructure et la gestion des risques. Un effort important a été fait avec WELL afin d'encourager la conception et la construction de bâtiment selon une approche centrée sur la santé humaine. L'évolution de la notation de bâtiment a en effet dépassé les aspects énergétiques pour inclure des considérations d'ordre environnemental, économique et social. Cette évolution apparaît encore trop

conceptuelle, parfois trop vague, et occulte aussi plusieurs préoccupations des parties prenantes. Par exemple, la dimension de l'innovation inscrite dans plusieurs systèmes est à la fois vague et imprécise, comme « Innovation » pour LEED, « Pratique innovante » pour ESTIDAMA et, enfin, « innovations et ajouts » pour HKBEAM. Dans la prochaine section, nous discutons des points saillants de ce travail sous l'angle de notre question de recherche qui a pour objet l'étude de l'émergence et de développement de la mesure de performance du bâtiment durable à l'échelle mondiale.

3.6. Discussion des résultats

Le processus d'évolution des systèmes de notation pour les grands bâtiments a fait l'objet d'un examen qui a permis de révéler plusieurs constats. Bien que ce processus soit complexe et « héréditaire », un premier constat révèle l'influence notable des acteurs et des organismes qui ont favorisé à la fois l'émergence de nouvelles méthodes d'évaluation et le développement des systèmes existants. Un deuxième constat révèle l'importance des répercussions de différents événements internationaux tenus pendant les dernières décennies, devant être désignées en tant qu'événements critiques permettant de mieux définir et de promouvoir la durabilité. Ces événements ont produit un impact direct sur le développement des systèmes de notation qui s'adaptent et évoluent après les accords internationaux signés entre les pays (Protocole de Kyoto en 2005, l'Accord de l'ONU en 2007 à Bali et l'Accord de Copenhague en 2009). De ce fait, le processus d'évolution de la mesure de la performance du bâtiment durable se présente également comme un modèle « itératif » (Langley *et al.*, 1995), combinant des séquences d'analyse, d'évaluation et de choix avec des événements imprévisibles et sporadiques (Germain et Lacolley, 2012). Ces événements ont introduit une rupture dans le déroulement du processus et les acteurs vont avoir tendance à réitérer les mêmes opérations (Thiétart *et al.*, 2014) en mettant à jour les versions des systèmes ou en ajoutant de nouvelles versions, voire en intégrant de nouveaux aspects et concepts pour mesurer la durabilité.

Dans ce cycle d'évolution itérative, les deux générations identifiées sont les systèmes qualitatifs et quantitatifs. Quant aux phases, elles sont au nombre de trois : la première phase consiste en l'émergence de systèmes de notation mettant l'accent sur les aspects environnementaux. La deuxième phase montre l'intégration des aspects économiques, en plus des dimensions environnementales, dans les systèmes de notation. Enfin, la troisième phase marque l'adoption des dimensions sociales et culturelles dans les nouvelles versions des systèmes de notation.

3.6.1. Synthèse et analyse des résultats de la recherche

Les résultats de cette recherche ont permis d'expliquer l'évolution du concept de « développement durable » dans le secteur de la construction des bâtiments ainsi que la différence entre les concepts de bâtiments « verts » et « durables ». Ces termes sont utilisés sans distinction par les chercheurs et aucune tentative sérieuse n'a été faite pour les distinguer. L'effort apporté pour clarifier ces concepts a permis de mieux comprendre les enjeux de l'évolution des systèmes de notation. En effet, dans la littérature académique, peu d'attention a été accordée jusqu'à maintenant au processus d'évolution des méthodes d'évaluation. Cette recherche avait pour but de combler ce manque en ayant le but d'examiner, à l'aide de l'approche de processus, l'évolution internationale des systèmes de notation durables pour les grands bâtiments et identifie les moments critiques de leur développement. L'analyse réalisée avec l'approche processuelle et complétée à l'aide de l'approche de contenu, ce qui permet d'expliquer l'émergence des critères de mesure de durabilité et discute des tendances mondiales récentes.

En résumé, la recension des 649 outils/systèmes de mesure de la performance de bâtiments durables permet de comprendre comment sont apparus et se sont développés depuis les années 1990 ces outils, régimes et systèmes de mesure de durabilité du bâtiment. L'émergence des systèmes de notation a débuté en 1982 avec l'implantation du programme R-2000 au Canada, puis par l'introduction de la méthode anglaise BREEAM en 1990, suivie de l'arrivée de LEED en 1998. Depuis 2001, il y a eu une explosion du nombre de systèmes de certification dans le monde, et c'est en 2009 que le plus grand nombre a été enregistré. Plusieurs facteurs et motivations expliquent la multiplication des systèmes de notation à l'échelle mondiale, dont les différences entre les conditions environnementales dans certaines régions du monde, les préoccupations de nombreux pays pour les politiques en matière de développement durable, ainsi que les changements apportés aux codes et aux normes de construction du bâtiment spécifiques à chaque pays. De même, les efforts et le rôle actif d'organismes pour assurer la promotion de la durabilité dans le secteur du bâtiment, dont l'ISO, le CEN, le WGBC, l'USGBC, le BRE, etc., sont aussi à l'origine du phénomène. En outre, plusieurs événements, dont les accords internationaux signés entre les pays et les Conférences des Nations Unies, ont stimulé l'intégration de nouveaux concepts (résilience, économie verte, gestion des risques, etc.) et ont entraîné, par conséquent, la mise à jour des systèmes de notation vers des cadres plus intégrés incluant les enjeux environnementaux, socioculturels et économiques. Ainsi, on peut constater que le développement des systèmes de notation de la durabilité est un processus complexe et « héréditaire ». Ainsi, la majorité des méthodes se basent sur BREEAM, LEED et SBtool. Même LEED est largement inspiré et basé sur BREEAM (*Green Building Magazine*, 2010). Nous avons décrit ce processus d'évolution comme un modèle « itératif » (Langley *et al.*, 1995) comportant deux générations (qualitative et quantitative) et trois phases de développement : 1) l'émergence de systèmes mettant l'accent sur les aspects environnementaux ; 2) l'intégration des aspects économiques ; 3) l'adoption des dimensions sociales et culturelles.

En outre, les résultats de l'analyse effectuée démontrent clairement que chaque système possède sa propre méthode d'évaluation, ses coûts de certification, son délai de renouvellement des certifications, son processus de certification et ses catégories ou thèmes. Ces derniers englobent des critères qui évaluent différentes phases du cycle de vie du bâtiment. Ces critères se traduisent en un ensemble d'indicateurs de performance ou de crédits qui sont définis par un but spécifique et des exigences de performance. Certains de ces crédits sont obligatoires et constituent une condition préalable à la certification, tandis que d'autres sont optionnels et offrent un potentiel de points bonus qui peuvent être ciblés par les équipes de projet, si elles le souhaitent. Dans les systèmes de notation que nous avons examinés, certains crédits ayant une portée similaire sont placés dans différentes catégories ou sont employés avec une terminologie différente.

Les critères de mesure de durabilité sont nécessaires pour évaluer les bâtiments à l'aide d'un large éventail de considérations. À l'origine, les systèmes d'évaluation intégraient seulement des critères de performance simples comme l'énergie, alors que les nouveaux systèmes de notation représentent implicitement une synthèse des connaissances environnementales, socioculturelles et économiques. Ainsi, les méthodes d'évaluation ont évolué de façon constante et avec un rythme accéléré à compter des années 2000. Elles dépassent maintenant les normes de construction établies par l'industrie. Les indicateurs de durabilité sont des signaux qui indiquent la voie du développement durable. Ils aident à se diriger vers le développement durable et incitent à tenir compte de plusieurs aspects pour prendre les bonnes décisions au cours des différentes phases du cycle de vie du bâtiment. Ces systèmes

d'évaluation sont généralement spécifiques au type de projet (maison individuelle, bâtiment ou quartier urbain), à l'usage (résidentiel, bureaux, hôtels, écoles, etc.) et à la phase du cycle de vie (conception et construction de nouveaux bâtiments ou exploitation des bâtiments existants).

3.6.2. Contribution de la recherche

Plusieurs constats ressortent de l'analyse des 65 systèmes de notation sélectionnés pour les grands bâtiments. Ces méthodes recourent à différentes stratégies d'évaluation. Certaines d'entre elles utilisent des points, d'autres des pourcentages ou encore des étoiles ou des lettres de l'alphabet. En satisfaisant à l'ensemble des conditions préalables et en obtenant un nombre minimum de points, les projets se voient délivrer un label ou une certification, par exemple « Or », « Trois perles » ou « Quatre étoiles », selon les systèmes. Plus précisément, BREEAM et SBTool emploient un système de pondération qui privilégie les questions environnementales, alors que LEED utilise une approche d'addition simple et facile à réaliser (attribution d'un nombre de points pour chaque crédit). Une lacune a cependant été constatée quant au système de pondération. En effet, à l'exception de CASBEE dont les coefficients de pondération peuvent être modifiés en fonction des conditions locales telles que le climat ou pour refléter des politiques prioritaires (CASBEE, 2011), la grande majorité de systèmes de notation ne tient pas compte des priorités locales et régionales dans leurs systèmes de pondération (IISBE, 2011).

En outre, une forte similitude est observée dans les grandes catégories telles que celles de l'énergie, de l'eau, des matériaux, du site, etc. Cependant, certaines catégories comprennent des critères qui tiennent compte des éléments d'évaluation de base. Par exemple, BREEAM et LEED incluent environ 60 critères, CASBEE en comporte 80, tandis que SBTool en compte plus de 150 (IISBE, 2011). Ces systèmes de notation deviennent alors très complexes, puisqu'ils nécessitent l'assemblage et l'analyse d'une grande quantité d'informations. Les évaluations deviennent lourdes et complexes et entravent ainsi la présentation d'une direction claire. La solution employée par de nombreux régimes pour remédier à cette situation est une tendance à la généralisation afin de regrouper la plupart des critères environnementaux dans leur cadre d'évaluation. Pour cette raison, le défi de ces systèmes est donc de trouver un équilibre entre l'exhaustivité de l'évaluation et la simplicité d'utilisation pour aboutir à un système efficace d'évaluation du bâtiment (Grace, 2008).

Quant aux aspects économiques et sociaux, ils sont plus importants pour les pays en développement (Libovich, 2005) que pour les pays développés préoccupés par la réduction de l'impact environnemental (Cole, 2005). Contrairement aux systèmes DGNB, EKO profile, LiderA, Estidama, ni LEED ni BREEAM ne tiennent compte des aspects économiques dans leur cadre d'évaluation. Cet état de fait contredit sans doute le principe ultime du développement durable. Il s'avère important de signaler que L'Ense présente une large gamme de catégories sociales qui comprennent le bien-être des occupants, l'accessibilité, la valeur sociale et culturelle. Par ailleurs, les systèmes SBTool et CASBEE prennent en considération la qualité de service tels que la flexibilité et l'adaptabilité des systèmes pour les occupants, qui est en partie négligée dans BREEAM et LEED. Enfin, avec le standard WELL, de nouveaux concepts émergent tels que l'alimentation, la santé physique et la santé mentale.

Plusieurs nouvelles tendances méritent d'être examinées en détail, car elles auront une incidence directe sur les prochaines versions des systèmes de notation. La majorité des systèmes d'évaluation des bâtiments englobe maintenant le cycle de vie complet des bâtiments. Ces méthodes intègrent des problématiques environnementales uniformes telles que l'aménagement de site, la consommation de l'énergie et les impacts climatiques, la conservation de l'eau potable, la qualité des environnements bâtis,

l'utilisation des matériaux durables et la gestion des déchets. En plus des facteurs environnementaux, les systèmes d'évaluation tiennent compte désormais de multiples dimensions telles que la santé humaine et la santé mentale (WELL). Nous avons également constaté que les systèmes de notation deviennent plus proactifs afin de lutter contre le changement climatique, tiennent compte des priorités régionales et intègrent de nouveaux concepts tels que la résilience, la gestion des risques, etc. Cela rend les résultats de l'évaluation des performances plus réalistes et plus objectifs. Les nouvelles tendances ne se limitent pas uniquement aux critères. À vrai dire, la mesure de la durabilité mène à l'émergence de nouveaux segments de marché pour la fabrication de matériaux responsables et de produits durables. De plus, elle favorise l'intégration de nouveaux matériaux et de nouvelles méthodes sur le marché du recyclage. De cette façon, la mesure de performance constitue une opportunité pour transformer non seulement l'industrie de la construction, mais aussi pour orienter nos sociétés vers une économie circulaire avec la création d'emplois verts et la production d'énergie renouvelable.

Malgré les efforts déployés pour améliorer les systèmes de notation au gré des nouvelles versions, la diffusion et l'adoption des méthodes d'évaluation de la durabilité demeurent relativement lentes. En effet, ces systèmes sont considérés comme étant trop complexes par les parties prenantes de l'industrie de la construction (Mlecnik, Visscher et Van Hal, 2010). Ils souffrent aussi d'un manque de flexibilité et ne tiennent pas compte des conditions régionales (Sev, 2009). À l'exception de LEED et de SBtool, la majorité des méthodes ne prennent pas en compte les différences significatives entre les pays et les régions, notamment en ce qui a trait aux systèmes socioéconomiques et aux politiques régionales. Pour qu'un système soit accepté volontairement et appliqué à un large éventail de pays, il doit offrir une flexibilité quant aux critères de l'acceptation et de l'applicabilité sur le plan économique, social et culturel, qui sont régionalement différents (Todd et Geissler, 1999). Enfin, un meilleur équilibre doit être réalisé entre les dimensions de la durabilité dans un système de notation qui doit être pratique, transparent et souple afin d'être facilement adapté à différentes technologies et à plusieurs types de bâtiment (Křídlová Burdová et Vilčeková, 2012).

Pour terminer cette section, les systèmes de notation sont devenus nécessaires aujourd'hui pour toutes les sociétés préoccupées par la question du développement durable. La comparaison entre ces systèmes de notation a démontré que toutes les méthodes sont fondées principalement sur des aspects environnementaux. Ces systèmes se rassemblent énormément sur le plan des critères de mesure définis dans les catégories « Énergie » et « Gestion de l'eau ». Stratégiquement, une mise au point de ces systèmes est nécessaire dans le but d'intégrer les nouveaux défis et enjeux de notre planète en matière des changements climatiques, par exemple la réduction des émissions de CO₂ de 60 % d'ici 2050. Finalement, pour soutenir des approches systématiques, holistiques et pratiques de développement durable, des progrès concrets quant à la cohérence, à la compatibilité et à la transparence entre les différents systèmes de certification devront être accomplis.

3.7. Conclusion

Notre environnement actuel évolue et change sans cesse avec la mondialisation, l'ouverture des marchés et les progrès techniques permanents. Ce contexte particulier pousse à mobiliser les ressources matérielles et immatérielles afin d'assurer un développement durable, notamment dans le secteur du bâtiment. Après plus de vingt ans d'évolution, les systèmes de notation de la durabilité sont devenus incontournables en immobilier, tout comme la tendance mondiale actuelle du développement durable.

En cette ère d'investissements internationaux, il est possible de comparer les valorisations des bâtiments

dans différents pays. Cependant, les systèmes de notation ne présentent pas le même niveau de comparabilité en raison de leurs caractéristiques et de leurs aspects d'évaluation. L'évolution progressive de ces systèmes a permis également de remplacer leur rôle classique en tant que référentiel de conception pour devenir un outil de décision pendant tout le cycle de vie du bâtiment. Outre la complexité et le manque de flexibilité observés quant aux méthodes de notation, l'évaluation de la durabilité de grands bâtiments reste encore un domaine négligé. Comme la construction de grands bâtiments constitue une tendance irréversible de nos jours et dans un avenir proche, l'implantation d'une version flexible et équilibrée qui évalue spécifiquement cette classe d'actif devient à court terme inévitable.

3.7.1. Recommandations

Les résultats de cet article visent à fournir certains éclaircissements sur les méthodes d'évaluation, notamment aux parties prenantes de l'industrie de la construction telles que les investisseurs, les promoteurs, les locataires, les constructeurs et les organismes gouvernementaux. Les explications et les analyses comparatives dans ce travail sont utiles pour prendre des décisions éclairées pendant toute la durée du cycle de vie d'un bâtiment. Les résultats permettent aussi aux parties prenantes de renforcer leurs choix quant au système de notation pour leur projet et à l'utilisation des critères de mesure de performance dans leurs bâtiments. Enfin, cette recherche se veut une contribution à la littérature consacrée au développement durable dans l'industrie du bâtiment.

3.7.2. Limites

Après avoir analysé l'émergence et le développement des mesures de performance des grands bâtiments à l'échelle internationale, il importe d'examiner, comment les systèmes de notation sont diffusés et d'établir un diagnostic de l'évolution des mesures de la performance des grands bâtiments dans les pays développés et émergents.

3.8. Bibliographie

Agenda 21. 2003. «Guide de l'Agenda 21 1 ». *Conférence des Nations Unies sur l'environnement et le développement*. New York: Nations Unies, p. 127

Alyamia, S. H., et Y. Rezguib. 2012. «Sustainable building assessment tool development approach». *Sustainable Cities and Society*, vol. 5, p. 52–62.

Aslanoff, A. 2013. «La perception de la performance des fusions et acquisitions dans le secteur bancaire». *Doctoral dissertation, Université Nice Sophia Antipolis*.

Banani, R., M. Vahdati et A. Elmualim. 2013. «Demonstrating the importance of criteria and sub-criteria in building assessment methods ». *Sustainable Development and Planning*, vol. VI, p. 443.

Banani, R., S. D. M. Vahdati et A. Elmualim. 2011. «A sustainable assessment method for non-residential buildings in Saudi Arabia: Development of Criteria». *School of Construction Management and Engineering, University of Reading, Reading*.

Bloom, E., et C. Wheelock. 2010. «Green building certification programs». *Global Certification Programs for New and Existing Buildings in the Commercial and Residential Sectors: Market Analysis and Forecasts*.

Botta, M. 2005. «Towards sustainable renovation: three research projects». *Disponible au: <http://www.diva-portal.org/smash/get/diva2:14564/FULLTEXT01.pdf>*. Consulté le 11 octobre 2014.

Bragança, L., R. Mateus et H. Koukkari. 2010. «Building sustainability assessment». *Sustainability on*

- Campus: Stories and Strategies for Change*. (eds.) Peggy F. Barlett & Geoffrey W. Chase, MIT Press, Cambridge, Massachusetts, vol. 2, no (7).
- BRE. 2004. «Assessment of Sustainability Tools». *BRE, Glasgow*.
- . 2008. «A Discussion Document Comparing International Environmental Assessment Methods for Buildings». *BRE, Glasgow*.
- CASBEE. 2011. «CASBEE homepage». *Disponible au <http://www.ibec.or.jp/CASBEE/english/>. Consulté le 19 octobre 2015*.
- CBRE. 2014. «National Green Building Adoption Index». *Disponible au : https://http://www.energystar.gov/sites/default/files/tools/Green-Building-Adoption-Index-2014_Final.pdf. Consulté le 15 novembre 2015*.
- CMED. 1987. «Our Common Future». *Université d'Oxford*, p. 349
- Cole, R. J. 2006. «Shared markets: coexisting building environmental assessment methods». *Building Research & Information*, vol. 34, no 4, p. 357–371.
- . 2010. «Social and environmental impacts of payments for environmental services for agroforestry on small-scale farms in southern Costa Rica». *International Journal of Sustainable Development and World Ecology*, vol. 17, p. 208-216.
- Cole, R. J. . 1998. «Emerging trends in building environmental assessment methods». *Building Research & Information*, vol. 26, no 1, p. 3-16.
- . 2005. «Building environmental assessment methods: redefining intentions and roles». *Building Research & Information*, vol. 33, no 5, p. 455-467.
- Ding, G. K. C. . 2008. «Sustainable construction—The role of environmental assessment tools». *Journal of Environmental Management*, vol. 86, p. 451–464.
- Dixon, T. , A. Colantonio, D. Shiers, R. Reed, S. Wilkinson et Gallimore. P. 2008. «A Green Profession? A Global Survey of RICS Members and Their Engagement with the Sustainability Agenda». *Journal of Property Investment and Finance*, vol. 26, no 6, p. 460-481.
- EPA. 2009. «EPA NPDES-Office of Wastewater Management». *U.S. EPA ColdFusion Server. 2009. Disponible au: <http://cfpub.epa.gov/npdes/index.cfm>*.
- Forsberg, A. , et F. von Malmborg. 2004. «Tools for environmental assessment of the built environment». *Build Environ*, p. 223–228.
- Fowler, K. M., et E. M. Rauch. 2006. «Sustainable building rating systems summary». *Pacific Northwest National Laboratory (PNNL), Richland, WA (US)*.
- Germain, O., et J. L. Lacolley. 2012. «La décision existe-t-elle?». *Revue française de gestion*, p. 47-59.
- Gimenez, C. , V. Sierra et J. Rodon. 2012. «Sustainable operations: their impact on the triple bottom line Int. J. Prod». *Economica*, vol. 140, no 1, p. 149–159.
- Grace, K. C. D. 2008. «Sustainable construction—The role of environmental assessment tools». *Journal of Environmental Management*, vol. 86, no 3, p. 451–464.
- Green Building Magazine. 2010. «BEEAM and LEED. How do they compare». *Disponible au : <http://www.ukgbc.co.uk/leed.php>. Consulté le 19 Octobre 2015*.
- Greinier, C. , et E. Josserand. 2003. «Recherches sur le contenu et recherches sur le processus». *R.-A. THIÉTART (dir.), Méthodes de recherche en management. Paris, France : Dunod*, p. 104-136.

- Gu, Z, R. Wennersten et G Assefa. 2006. «Analysis of the most widely used Building Environmental Assessment methods». *Environmental Sciences*, vol. 3, no 3, p. 175-192.
- Haapio, A., et P. Viitaniemi. 2007. «Environmental criteria and indicators used in environmental assessment of buildings. In proceedings of the CIB World Building Congress, Construction for Development 2007». *Cape Town, South Africa*.
- Harris, D. J. . 1998. «A quantitative approach to the assessment of the environmental impact of building materials». *Building and Environment*, vol. 34, no 1999, p. 8.
- Iddon, C. R., et S. K. Firth. 2013. «Embodied and operational energy for new-build housing: a case study of construction methods in the UK». *Energy and Buildings*, vol. 67, p. 479-488.
- IISBE. 2011. «SBTool homepage». *Disponible au: <http://www.iisbe.org/>* Consulté le 21 octobre 2015.
- IISD. 2010. «Bulletin des Négociations de la Terre». *Disponible au: <http://www.iisd.ca/vol12/enb12498f.html>*. Consulté le 30 décembre 2015.
- Khanh, B. N. . 2012. «DEVELOPING A FRAMEWORK FOR ASSESSING SUSTAINABILITY OF TALL-BUILDING PROJECTS». *University of Sheffield*.
- Kibert, C. J. 1994. «Establishing principles and a model for sustainable construction, Proceedings of the first International Conference of CIB Task Group 16 on Sustainable Construction, Tampa, FL, 6-9, November». p. 3-12.
- . 2005. «Sustainable Construction: Green Building Design and Delivery». *John Wiley, Hoboken, N.J.*
- . 2008. «Sustainable Construction: Green Building Design and Delivery». *Wiley: Hoboken, NJ*.
- König, H. , et al. 2010. «A life cycle approach to buildings». *München: Institut für internationale Architektur-Dokumentation*.
- Křídlová Burdová, E., et S. Vilčeková. 2012. «Building Environmental Assessment of Construction and Building Materials». *J. Front. Constr. Eng*, vol. 1, p. 1-7.
- Langley, A., H. Mintzberg, P. Pitcher, E. Posada et J. Saint-Macary. 1995. «Opening up decision making: the view from the black stool». *Organization Science*, vol. 6, no 3, p. 260-279.
- Libovich, A. 2005. «Assessing green building for sustainable cities». *In Proceedings of the world sustainable building conference. Tokyo*, p. 1968-1971.
- Loi sur le développement durable. 2013. «LOI SUR LE DÉVELOPPEMENT DURABLE». *Disponible au: http://www2.publicationsduquebec.gouv.qc.ca.proxy.bibliotheques.uqam.ca:2048/dynamicSearch/telecharge.php?type=2&file=/D_8_1_1/D8_1_1.html*. Consulté le 17 novembre.
- Lorenz, D. P., et T. Lützkendorf. 2007. «Sustainability in property valuation: theory and practice». *Journal of Property Investment & Finance*, vol. 26, no 6, p. 482–521.
- Lucuik, M. 2005. «A business case for green buildings in Canada». *Canadian Building council*.
- Markelj, J., M. K. Kuzman et M. Zbašnik-Senegačnik. 2013. «A review of building sustainability assessment methods». *ASSESSMENT*, vol. 721, no 657.92, p. 1-02.
- Martens, P. . 2006. «Sustainability: science or fiction?». *Sustainability: Science, Practice, & Policy*, vol. 2 no 1, p. 36-41.
- Medineckiene, M., E. K. Zavadskas, F. Björk et Z. Turskis. 2015. «Multi-criteria decision-making system for sustainable building assessment/certification». *Archives of Civil and Mechanical Engineering*, vol. 15, no 1, p. 11-18.

- Miller, E. , et L Buys. 2008. «Retrofitting commercial office buildings for sustainability: tenants' perspectives». *Journal of Property Investment & Finance*, vol. 26 no 6.
- Mlecnik, E., H. Visscher et A. Van Hal. 2010. «Barriers and opportunities for labels for highly energy-efficient houses». *Energy Policy*, vol. 38, no 8, p. 4592-4603.
- Murray, F., et M. Tripsas. 2004. «The Exploratory Process of Entrepreneurial Firms: The Role of Purposeful Experimentation. Business Strategy over the Industry Life Cycle». *Advances in Strategic Management*, vol. 21, p. 45-75.
- Nelms, C., A. D. Russell et B. J. Lence. 2005. «Assessing the performance of sustainable technologies for building projects». *Canadian Journal of Civil Engineering*, vol. 32, no 1, p. 114-128.
- Ofori, G. 1998. «Sustainable construction: principles and a framework for attainment-comment». *Construction Management & Economics*, vol. 16, no 2, p. 141-145.
- Pfeffer, J. 1995. «Producing sustainable competitive advantage through the effective management of people». *The Academy of Management Executive*, vol. 9, no 1, p. 55-69.
- Pündrich, A. P., O. Brunel et L. Barin-Cruz. 2009. «Les dimensions des crises: analyse de deux études de cas sous les approches processuelle et événementielle». *Revue internationale d'intelligence économique*, vol. 1, no 2, p. 213-235.
- Reed, R., A. Bilos, S. Wilkinson et K. Schulte. 2009. «International comparison of sustainable rating tools». *Tools - Journal of Sustainable Real Estate*, vol. 1, no 1, p. 1-22.
- Reijnders, L., et A. Van Roekel. 1999. «Comprehensiveness and adequacy of tools for the environmental improvement of buildings». *Journal of Cleaner Production*, vol. 7, no 3, p. 221- 225.
- Reiter, S. 2007. «Elaboration d'outils méthodologiques et techniques d'aide à la conception d'ambiances urbaines de qualité pour favoriser le développement durable des villes».
- Robichaud, B. L., et V. S. Anantatmula. 2010. «Greening project management practices for sustainable construction». *Journal of Management in Engineering*, vol. 27, no 1, p. 48-57.
- Sartori, I., et A. G. Hestnes. 2007. «Energy use in the life cycle of conventional and low-energy buildings: A review article». *Energy Build*, vol. 39, p. 249–257.
- Sebake, T. N. 2009. «An Overview of Green Building Rating Tools. Council for Scientific and Industrial Research». *Pretoria, South Africa*.
- Sev, A. 2009. «How can the construction industry contribute to sustainable development? A conceptual framework». *Sustainable Development*, vol. 17, no 3, p. 261-173.
- . 2011. «A comparative analysis of building environmental assessment tools and suggestions for regional adaptations». *Civil Engineering and Environmental Systems*, vol. 28, no 3, p. 231-245.
- Shelbourn, M. A., D. M. Bouchlaghem, C. J. Anumba, P. M. Carillo, M. K. Khalfan et J. Glass. 2006. «Managing knowledge in the context of sustainable construction». *Information Technology in Construction*, vol. 11, p. 57-71.
- Singh, R. K., H. R. Murty, S. K. Gupta et A. K. Dikshit. 2009. «An overview of sustainability assessment methodologies». *Ecological Indicators*, vol. 9, no 2, p. 189-212.
- Tapscott, D. . 2004. «Growing up Digital : The Rise of the Net Generation». *Disponible au: http://www.ncsu.edu/meridian/jan98/feat_6/digital.html*. Consulté le 7 Octobre 2015.
- Thiétart, R. A., et al. 2014. «Méthodes de recherche en management-4ème édition». *Dunod*.
- Tissoui, M. 2008. «Essai de modélisation du processus de naissance des métiers: cas des métiers de soins». *Management & Avenir*, vol. 17, no 3, p. 234-258.

- Todd, J. A. , et S. Geissler. 1999. «Regional and cultural issues in environmental performance assessment for buildings». *Building Research & Information*, vol. 2, no 4, p. 247-256.
- Van De Ven, A. H. 1992. «Suggestions for Studying Strategy Process : A Reseach Note». *Strategic Management Journal*, vol. 13, p. 169-188.
- Wacheux, F. . 1996. «Méthodes qualitatives de recherche en gestion». *Paris, France : Economica*.
- WBCSD. 2012. «World Business Council for Sustainable Development (WBCSD): Manifesto for Energy Efficiency in Buildings. Disponible au : <http://www.wbcd.org/work-program/sector-projects/buildings/eebmanifesto.aspx>. Consulté le 17 janvier 2015.».
- Weerasinghe, G. 2012. «Development of a Framework to Assess Sustainability of Building Projects». *Udawattage Gamini Dharmaguptha Weerasinghe*.
- Wilkinson, S. J., R. G. Reed et D. Cadman. 2008. «Property Development». *Taylor and Francis, London*.
- Wilson, A. , et A. Cromton. 2001. «Sustainable Tall Buildings - Fact or Fiction?». *CIBSE. London*. Disponible au: <http://www.cibse.org/pdfs/Ant Wilson.pdf>. Consulté le 26 September 2015.
- WorldGBC. 2010. «The World Green Building Council». Disponible au: <http://www.worldgbc.org/> et consulté le 14 septembre 2014.
- Worldwatch. 2007. «State of the World 2007: Notable Trends. Worldwatch Institute. ». Disponible au <http://www.worldwatch.org/node/4840> Consulté le 12 Novembre 2014.
- Yan, H., Q. Shen, L. C. Fan, Y. Wang et L. Zhang. 2010. «Greenhouse gas emissions in building construction: A case study of One Peking in Hong Kong». *Building and Environment*, vol. 45, no 4, p. 949-955.

4. « Quelques constats de la revue de littérature sur le concept d'impact : applications à la gestion des impacts sociaux, économiques et environnementaux par les propriétaires d'actifs immobiliers », par Andrée De Serres, Ph.D., Sylla Maldini, M.Sc., étudiant au doctorat en administration, Samuel St-Pierre Vermette, M.Sc. et Marie-Pier Poulin, M.Sc. (2023)

4.1. Introduction

4.1.1. Contexte et origine du projet

Cet article est une version abrégée d'un rapport portant sur les principaux éléments et constats d'une revue de littérature réalisée dans le cadre du projet de recherche « L'intégration de la gestion des impacts sociaux, économiques et environnementaux (SEE) d'un immeuble dans le mode de gouvernance et de gestion des risques ESG des propriétaires d'immeubles ». Ce projet a bénéficié du soutien financier de Mitacs Accélération FQRSC et de la Chaire Ivanhoé Cambridge d'immobilier de l'École des sciences de la gestion de l'Université du Québec à Montréal (ESG UQAM).

Le projet avait pour but de réaliser une étude bibliométrique du concept d'impact ainsi qu'une analyse de ce concept dans la littérature scientifique et dans la littérature documentaire. L'analyse traite du lien à établir entre les concepts de gouvernance, de gestion des risques et des enjeux ESG d'une entreprise ainsi que des liens avec le concept de la gestion des impacts, positifs ou négatifs, générés par ses activités et ses actifs.¹ Le processus de gestion des risques d'une entreprise implique d'identifier, d'évaluer et de gérer les différents risques internes et externes qui peuvent toucher la chaîne de valeur et les activités de l'entreprise ainsi que ses différentes parties prenantes (qu'elles soient directes, indirectes ou silencieuses). La stratégie des entreprises consiste souvent à optimiser les impacts positifs de ses activités et à en mitiger les impacts négatifs. La gestion des impacts est liée à l'efficacité du mode de gestion des risques. Des cadres de pratique et des référentiels, tels que *Global Reporting Initiative* (GRI)², le *Sustainability Accountability Standard Board* (SASB)³, les Task Force on Climate Related Financial Disclosures (TCFD)⁴; et autres, ont été développés pour identifier des indicateurs clés pour les différents secteurs d'activités industriels, notamment pour les secteurs de l'immobilier et de la construction de bâtiments comme le fait le GRESB⁵. Parallèlement, les gouvernements ont eux aussi développé des exigences pour prendre en considération ces impacts.

Pour structurer ce rapport, le concept de gouvernance d'une entreprise et du contexte dans lequel elle évolue sera d'abord abordé et développé afin de mieux comprendre le processus d'adaptation organisationnel en fonction de sa chaîne de valeur. Cette partie sera suivie par une présentation des caractéristiques du concept d'impact qui comporte son analyse bibliométrique, soit l'analyse du contenu de la littérature académique et de la littérature documentaire. Enfin, le concept

¹ Notons que le terme impact est désigné incidence dans le cadre du règlement européen, soit la Corporate Sustainability Reporting Directive (UE) n° 222/264.

² <https://www.globalreporting.org>

³ <https://www.sasb.org>

⁴ <https://www.fsb-tcf.org>

⁵ <https://www.gresb.com/nl-en/about-us/>

d'impact sera analysé dans le but de mieux saisir ce qu'il implique pour une entreprise, son mode de gouvernance, sa chaîne de valeur et son mode de gestion des risques.

4.1.2. Évolution de la gouvernance des entreprises

Les entreprises, notamment celles constituées en société par actions inscrites à une bourse, ont appris depuis les années 1990 à composer avec les exigences réglementaires ou volontaires de transparence et de publication de leurs pratiques en gouvernance et en gestion des enjeux environnementaux, sociaux et de gouvernance (ESG) associés à leurs activités. Quant aux investisseurs, notamment les investisseurs institutionnels soumis à des exigences de responsabilité fiduciaire, ils ont déployé progressivement des moyens et des stratégies qui leur ont permis d'expliquer comment ils sélectionnent les actifs dans lesquels ils investissent et qu'ils intègrent à leurs portefeuilles en respectant leurs principes d'investissement responsable ou leurs politique ESG.

Les stratégies de gouvernance mises en œuvre par les entreprises ont été appelées à évoluer avec le temps. Après avoir longtemps mis l'accent sur la théorie de la maximisation de la valeur des actionnaires (Friedman, 1970), voilà qu'on s'est mis à s'intéresser au cours des années 2000 à l'approche des parties prenantes (Freeman, 1983), qui a pour effet d'inclure dans le faisceau de droits et de gouvernance d'une entreprise les créanciers et fournisseurs, les employés et les clients, le gouvernement, la société et les organisation non gouvernementales (ONG). Les dirigeants ont alors concentré leurs efforts vers l'adoption d'une politique de responsabilité sociale d'entreprise (RSE), permettant de rendre compte de leur bonne gestion à leurs partenaires par la publication de rapports de développement durable qui venait compléter le contenu de leurs rapports annuels. La RSE s'est par la suite intégrée au processus de gestion des risques de l'entreprise adapté à la chaîne de valeur de l'entreprise. Les résultats de la politique RSE ont peu à peu fait l'objet d'une seule reddition de compte en étant intégrés dans le rapport annuel de l'entreprise à l'attention des actionnaires et des partenaires, mettant de plus en plus en évidence l'importance de la bonne gestion des enjeux ESG par les administrateurs et les dirigeants des entreprises. Ceux-ci sont ainsi maintenant appelés à proposer des modes de gouvernance, des modèles d'affaires, des chaînes de valeur et des modes de gestion de risques en conséquence. Dans la même foulée, ces enjeux ESG ont dû intégrer des éléments encore plus complexes liés au développement durable, à la lutte aux changements climatiques et à la protection de la biodiversité.

Les entreprises assujetties aux exigences réglementaires des différentes autorités de régulation des marchés où elles évoluent devaient déjà divulguer tout fait important (de plus en plus qualifié de fait matériel, traduction littérale du mot *material* utilisé en anglais), qui pourrait influencer la décision de leurs investisseurs actuels et futurs. Cependant, comment interpréter ce qui est un fait important (ou matériel) lorsqu'on doit prendre en considération les impacts des enjeux SEE ou des enjeux sur le développement durable, incluant les enjeux de la lutte aux changements climatiques et de la protection de la biodiversité à la lumière des nombreuses avancées scientifiques ?

Au cours de la dernière décennie, ces avancées scientifiques semblent de plus en plus influencer l'évolution des modes de gouvernance et des modèles d'affaires des entreprises et des investisseurs. On se rapproche du concept de la triple reddition de compte, exigeant la prise en

compte dans le calcul traditionnel de la performance financière d'une entreprise ainsi que de sa performance sociale et environnementale. Il est intéressant de noter que le concept de triple reddition de compte a évolué sous l'influence des initiatives de l'Organisation des Nations Unies (ONU) et devrait intégrer maintenant, selon les récents développements, les coûts sociaux, environnementaux et économiques. On déduira des bénéfices financiers les coûts s'ils sont négatifs ou on ajoutera de la valeur s'ils sont positifs, après l'intégration des impacts environnementaux et des impacts sociaux. On se rapproche des concepts d'impacts négatifs et positifs générés par les chaînes de valeur des entreprises.

Le défi est de cerner les limites du périmètre et de la portée de ces impacts. De nombreuses questions se posent : Qui subit les impacts ? À quel moment ? Pendant combien de temps ? Quelle est leur sévérité ? Comment les mesurer et les rapporter ?

C'est pourquoi une étude approfondie sur le concept d'impact et de ses mesures s'imposait. Ce sont les nouveaux enjeux que doivent affronter les dirigeants des entreprises et les investisseurs.

Nous entrons définitivement dans la nouvelle ère, celle de la gouvernance sociale, climatique et écologique.

4.1.3. Objectifs

Le but de cette recherche était de réaliser une étude approfondie de l'évolution du concept d'impact et de son application potentielle aux modes de gouvernance et aux modèles d'affaires des propriétaires et investisseurs immobiliers. Ceux-ci subissent actuellement d'importants bouleversements associés aux mesures à prendre pour répondre aux exigences du développement durable et à la lutte aux changements climatiques, ce qui a pour effet de propulser à l'avant les pratiques du bâtiment durable (BD). En conséquence, les propriétaires et les investisseurs sont appelés à adapter, voire à transformer leur modèle d'affaires et leur chaîne de valeur. Ils doivent aussi appliquer à la gestion de leurs actifs immobiliers une approche de cycle de vie et d'économie circulaire qui permet de tenir compte des impacts SEE générés par leurs actifs sur les usagers, le voisinage et le territoire naturel dans lequel ils se situent. Du même coup, le concept d'impacts SEE recèle un fort potentiel de contribution à la matérialisation du concept de bâtiment durable et à la gestion des enjeux ESG des entreprises et des investisseurs propriétaires d'immeubles. Le défi est de réussir à intégrer dans leur mode de fonctionnement des critères qui leur permettent de développer des moyens d'identifier, de suivre et de gérer ces impacts SEE, positifs ou négatifs, et des enjeux ESG.

Cet article résume les constats tirés de la revue de littérature sur le concept d'impact.

4.1.4. Démarche

Pour mener la recherche, une revue de la littérature narrative adoptant une approche exploratoire a été suivie. La base de données Scopus a été utilisée. Cette base de données possède l'une des plus grandes bases de données académiques avec plus de 84 millions d'enregistrements et 21 100 titres de séries actifs principalement en sciences sociales (qui comprennent « commerce, gestion et comptabilité ») représentant 35 % des titres actifs. Avec Web of Science, elle est reconnue comme une base de données solide dans la recherche universitaire (Pranckutė, 2021 ; Zhu et Liu, 2020).

Pour la littérature documentaire, des sources secondaires ont été utilisées. Les mots-clés « Impact », « Immobilier » et « Bâtiment » ont été utilisés en combinaison avec les mots-clés « Impact social », « Impact environnemental », « Impact économique » et « Durabilité ». La portée temporelle de la recherche s'est arrêtée en 2022.

4.1.5. Brève description de la réalisation de la revue de littérature

La revue de littérature sur laquelle se base ce rapport synthèse est structurée en trois parties.

Une recherche sur les origines étymologiques du concept d'impact a d'abord été menée dans le but d'identifier la définition originelle du concept, ainsi que dans le but de déterminer le contexte et les disciplines qui se sont intéressées à ce concept en premier.

La recherche a permis de recenser 3 606 872 documents qui s'échelonnent entre 1980 et 2021 qui font référence au mot clé « Impact ». Ils ont été classés par discipline, pays de provenance, type de publication, commanditaire et année de publications pour mieux comprendre l'évolution des connaissances sur le concept d'impact. En résumé, ce concept d'impact est très répandu dans des disciplines associées aux sciences pures. Il l'est, dans une proportion moindre dans les sciences *Business, Management* et *Accounting*. Le défi est donc d'utiliser ces connaissances et méthodes pour développer de nouvelles utilisations et pratiques en gestion et finance. Une revue documentaire a aussi été réalisée pour étudier l'utilisation du concept « Impact » dans les documents publics tels que :

- les rapports publics des grandes organisations internationales (Nations-Unies, Commission européenne, etc.);
- les documents publics des organisations non gouvernementales reconnues internationalement, tels que le World Economic Forum, la Convention of Parties (COP), le World Green Building Council (WGBC), etc.;
- les politiques, lois et règlements de différents pays ou de différentes juridictions (par exemple au niveau d'une province, d'un état ou d'une ville), etc.,

Nous avons pu ainsi constater l'usage répandu du mot « Impact » dans le domaine environnemental. Les références au mot « Impact » ont été par la suite raffinées en recherchant les articles dans lesquels elles étaient utilisées en fonction de leur lien direct avec le concept d'« Impact » qui nous intéresse en utilisant différents filtres de Scopus. Les principaux constats de ce filtrage sont analysés et décrits dans la partie suivante.

Le rapport complet intitulé *Revue de littérature académique et documentaire sur le concept d'impact*⁶ contient plus de détails.

⁶ De Serres, A., Maldini, S., St-Pierre Vermette, S., Poulin, M.-P. (2022, mars). [Rapport de recherche]. *Revue de littérature académique et documentaire sur le concept d'impact : l'intégration de la gestion des impacts sociaux, économiques et environnementaux (SEE) d'un immeuble dans le mode de gouvernance et de gestion des risques ESG des propriétaires d'immeubles*. Chaire Ivanhoé Cambridge d'immobilier, ESG UQAM. 202p.

4.2. Principaux constats

4.2.1. Analyse de l'utilisation du concept d'« Impact » dans les politiques, lois et règlements

L'analyse bibliométrique permet d'observer que l'intérêt lié au concept « Impact » des disciplines associées aux sciences humaines est relativement récent. À l'origine, ce concept a davantage été étudié par les sciences pures. Pourtant, l'analyse bibliométrique combinant le concept de « *Real Estate* » et celui d'« Impact » révèle que ce sont les sciences humaines qui étudient davantage ces deux concepts de façon combinée. Cette analyse permet de découvrir la multitude de disciplines qui étudient le concept d'impact et donc, par le fait même, de nombreux types d'impacts qui peuvent être étudiés.

En deuxième lieu, l'analyse de la littérature scientifique a aussi permis de suivre l'évolution de l'utilisation du concept d'« Impact » de façon globale, mais aussi ses applications plus spécifiques au secteur du bâtiment et de l'immobilier. Ceci permet de rendre compte de l'état des lieux du domaine de la recherche en matière d'impact.

L'historique des premiers articles traitant de la notion d'impact est exploré dans l'article de *Duinker, P. N., & Beanlands, G. E. (1986). The significance of environmental impacts: an exploration of the concept. Environmental management, 10(1), 1-10.* La notion de significativité des impacts environnementaux y est abordée. Cet article présente aussi une classification des impacts : 1) Impacts majeurs; 2) Impacts modérés; 3) Impacts mineurs; et 4) Impacts négligeables. Il faut noter qu'à cette époque, l'auteur faisait déjà référence à plusieurs textes réglementaires gouvernementaux, dont le *US National Environmental Policy Act (NEPA)*, impliquant que les gouvernements ont assumé un rôle de précurseurs dans la prise en compte du concept d'« Impact ». Dans ce document, le gouvernement reconnaît déjà, et ce avant même la publication du rapport Brundtland, l'impact des activités humaines sur l'environnement naturel et socio-économique :

*101(A): The Congress, recognizing the **profound impact of man's activity on the interrelations of all components of the natural environment**, particularly the profound influences of population growth, high-density urbanization, industrial expansion, resource exploitation, and new and expanding technological advances.*

Dans ce document, on demande aussi aux autorités législatives de rapporter tout impact affectant significativement l'environnement de l'humain en décortiquant les éléments suivants :

- (i) the **environmental impact** of the proposed action;*
- (ii) any **adverse environmental effects** which cannot be avoided should the proposal be implemented;*
- (iii) **alternatives** to the proposed action.*
- (iv) the **relationship** between **local short-term uses** of man's environment and the **maintenance and enhancement of long-term productivity**, and;*
- (v) any **irreversible and irretrievable** commitments of resources which would be involved in the **proposed action** should it be implemented.*

Cet aspect de significativité de l'impact est repris par différents auteurs (Christensen, Van Winkle et Mattice et al., 1976) et par différents législateurs. Au Canada, ce concept est employé par l'Agence d'évaluation d'impact du Canada, dont la loi constitutive, la *Loi sur l'évaluation d'impact* et ses règlements établissent le fondement législatif des évaluations d'impact dans la plupart des régions du Canada, précisant que la « significativité » de l'impact était relative et devait toujours être placée dans son contexte. Cet impact serait subjectif et dépendrait de l'acceptabilité sociale de l'impact, relevant l'importance de la mesure d'impact, allant de pair avec une mesure qualitative.

Une autre revue de la littérature plus spécifique a été effectuée dans le but de relever les catégories de documents ou d'études portant sur l'impact dans sa globalité. Les 4 catégories relevés portent sur : 1) les impacts environnementaux d'une matière plus ou moins tangible (métal, électricité, etc.); 2) les impacts sociaux traitant principalement de tourisme et d'événements sportifs; 3) les impacts économiques traitant la majorité du temps de crises financières et événements sportifs; 4) les impacts des changements environnementaux sur les modes de fonctionnement des entreprises.

Une exploration encore plus précise sur le concept d'« Impact » utilisé dans le secteur de l'immobilier a permis de relever l'intérêt croissant du monde académique à l'égard de ce secteur d'activités. Les articles recensés en immobilier traitent principalement de l'impact environnemental, de l'impact économique et enfin des impacts sociaux, à l'instar des premiers articles scientifiques touchant principalement la dimension écologique de l'impact, dans une perspective sociale relevant plutôt du « gros bon sens » que d'une évaluation véritablement scientifique. Cependant, les impacts sociaux de l'immobilier et du bâtiment sont abordés de manière moins approfondie dans les articles recensés et ils font généralement référence à la prise en compte des autres dimensions environnementales et économiques. Toutefois, étant donné la complexité des interactions des humains avec leur environnement, il est probable que plusieurs clés de réponse à une meilleure définition du périmètre des impacts sociaux du bâtiment se trouvent dans des champs de recherche diversifiés tels que : la psychologie environnementale, l'entrepreneuriat social, le design urbain, l'analyse sociale du cycle de vie, etc. En effet, ces interactions sont d'abord de nature bidirectionnelle, visant les effets du cadre bâti sur l'humain, sur sa santé, sa sécurité, son bien-être et son confort. Ces impacts sociaux visent aussi les effets des utilisateurs ayant le potentiel d'en minimiser les impacts de toute nature. Il apparaît que les acteurs impliqués de près ou de loin aux activités immobilières seront affectés différemment, rendant les interactions entre l'homme et son environnement si variées qu'il est difficile d'en évaluer les impacts sociaux à partir de constats globaux. Il faudra une approche au cas par cas. L'implication des parties prenantes dans l'évaluation de ses impacts semble incontournable. Le concept d'impacts intègre la notion d'acceptabilité sociale par l'entremise de la significativité.

En troisième lieu, l'analyse de la revue de littérature documentaire a permis de comprendre comment le concept d'« Impact », notamment l'impact social, était apparu et a évolué à travers le temps dans la société. On constate son apparition aux États-Unis parallèlement au mouvement social NIMBY (« *Not in My Backyard* »), comme l'explique le professeur Lynton Caldwell qui décrivait comment l'impact de l'industrialisation liée au développement économique sur l'environnement et les populations environnantes a permis de faire passer le *National*

*Environmental Policy Act*⁷ au niveau fédéral sous un gouvernement républicain. Le mouvement NMBY est souvent insufflé par des réactions aux impacts de nouveaux projets sur les biens d'immobiliers. L'adoption de cette loi a conduit à la création de la *United State Environmental Protection Agency*. Cet organisme joue un rôle important, car ses représentants ont participé activement aux discussions relatives à l'élaboration de divers rapports, dont le très célèbre *Rapport Brundtland* qui a inspiré un nombre important de textes gouvernementaux et académiques sur développement durable. Le gouvernement des États-Unis a donc fait preuve non seulement de leadership réglementaire à l'égard du concept « Impact » environnemental (comprenant ici le sens écologique et socio-économique). Ainsi, la préoccupation pour l'environnement socio-économique, incluant l'environnement naturel et la biodiversité, semble s'inscrire dans le périmètre du concept « Impact » puisqu'elle est sous-entendue dans la notion d'évaluation d'impact.

L'étude de ces documents a également permis d'observer que la notion d'impact était effectivement bien présente dans le cadre réglementaire de nombreuses juridictions : aux États-Unis avec l'exemple du *National Environmental Policy Act* et de nombreuses dispositions réglementaires notamment dans l'état de New York et de l'état de Californie, au Canada avec l'exemple de la *Loi sur l'évaluation d'impact* au niveau fédéral et de la *Loi sur le développement durable* au niveau de la province du Québec, en Europe avec le *EU Corporate Sustainability Reporting Directive (CSRD)*, ainsi que dans de nombreuses autres juridictions. Néanmoins, le constat est que ces politiques et ces réglementations sont très disparates en ce qui concerne les directives relatives aux pratiques, méthodes et mesures des impacts.

Dans le cas plus précis du secteur immobilier, ces initiatives prennent en considération une multitude de parties prenantes, leur objectif visant à créer un cadre préconisant l'évaluation d'impacts qui puisse aligner les intérêts des autorités réglementaires et ceux de l'industrie immobilière. Par exemple, le World Green Building Council (WGBC) et la Commission Européenne (CE) ont élaboré en partenariat les programmes #Building Life, LIFE Level(s), et Build Upon². D'autres programmes et d'autres cadres d'évaluation ont été mis en place par des acteurs sérieux. En plus des programmes élaborés par le WGBC et de la CE, l'Impact Radar a été mis en œuvre par l'Initiative financière du programme pour l'environnement de l'organisation des Nations-Unis (UNEP-FI).

On peut aussi constater le recours aux fondements du concept d'impact dans tous ces règlements et cadres, lequel sert même de pilier central à l'élaboration de grands référentiels de divulgation de données tels que le *Global Reporting Initiative (GRI)* ou encore le *Sustainability Accountability Standard Board (SASB)*.

Une des définitions des plus intéressantes à retenir sur la notion d'impact est celle du GRI, qui est la plus détaillée et qui englobe les autres définitions qui ont pu être observées dans cette recherche. La définition du concept « Impact » proposée par le GRI est la suivante :

« [...] *impact refers to the effect an organization has or could have on the economy, environment, and people, including effects on their human rights, as a result of the organization's activities or business relationships. The impacts*

⁷ <https://www.epa.gov/nepa>

can be actual or potential, negative or positive, short-term or long-term, intended or unintended, and reversible or irreversible. These impacts indicate the organization's contribution, negative or positive, to sustainable development.

The organization's impacts on the economy refer to the impacts on economic systems at local, national, and global levels. An organization can have an impact on the economy through, for example, its competition practices, its procurement practices, and its taxes and payments to governments.

The organization's impacts on the environment refer to the impacts on living organisms and non-living elements, including air, land, water, and ecosystems. An organization can have an impact on the environment through, for example, its use of energy, land, water, and other natural resources.

The organization's impacts on people refer to the impacts on individuals and groups, such as communities, vulnerable groups, or society. This includes the impacts the organization has on people's human rights. An organization can have an impact on people through, for example, its employment practices (e.g., the wages it pays to employees), its supply chain (e.g., the working conditions of workers of suppliers), and its products and services (e.g., their safety or accessibility). Individuals or groups that have interests that are affected or could be affected by the organization's activities are referred to as stakeholders (see section 2.4 in this Standard for more information).

The impacts on the economy, environment, and people are interrelated. For example, an organization's impacts on the economy and environment can result in impacts on people and their human rights. Similarly, an organization's positive impacts can result in negative impacts and vice versa. For example, an organization's positive impacts on the environment can lead to negative impacts on people and their human rights. » (GRI 1, 2021, p.8)

En résumé, les impacts constituent donc un concept important et sont regroupés en trois dimensions majeures du développement durable : sociales, environnementale et économique. Ces dimensions recourent directement aux trois piliers du développement durable « *People* (social), *Planet* (environnemental) et *Prosperity* (économique) », comme c'est le cas dans le référentiel du UNEP-FI.

Cela permet d'affirmer que le concept d'« Impact » semble s'être imposé en tant que fondement majeur du développement des différents cadres réglementaires et des différents référentiels étudiés. Cependant, des recherches complémentaires devraient être réalisées pour confirmer cette tendance.

4.2.2. Quelques constats à retenir

Le premier constat provenant de l'analyse des différentes littératures et différents documents observés est tout de même clair : quoique les différentes catégories d'impacts soient bien développées, les mesures qui y sont associées semblent l'être beaucoup moins. L'identification de ces catégories d'impact devrait donc être suivie d'une étude plus poussée de la littérature pour

être en mesure d'identifier des méthodes et mesures qui pourraient s'avérer pertinentes dans le cadre de l'évaluation d'impacts.

Le deuxième constat est que tous les documents conviennent du fait que la significativité d'un impact est une notion tout à fait subjective et dépendante de son acceptabilité sociale, laquelle dépend elle-même d'une multitude de facteurs. C'est certainement la raison pour laquelle, dans la grande majorité des cadres réglementaires évoqués, une composante majeure du processus réside dans la divulgation et l'attente de l'opinion de la partie publique/citoyenne. Autrement dit, cette étape permet d'évaluer l'acceptabilité sociale des impacts liés à la réalisation d'un projet. Il demeure que la détermination de la significativité est souvent floue et divergente entre les différents cadres réglementaires ou les référentiels reconnus dans le secteur de l'immobilier.

Les méthodes d'évaluation des impacts restent encore à préciser et à développer. Cependant, on relève qu'en général on peut recourir à des règles d'évaluation connus dans le domaine des processus de gestion des risques, majeurs ou mineurs à l'aide, par exemple de la méthode de scénario Monte Carlo, de modélisation et d'autres outils.

Enfin, il faut comprendre que ce n'est pas un impact en tant que tel qui est le plus pertinent; c'est davantage la présentation et l'élaboration d'un système d'impacts qui apparaît important dans le but d'appuyer la mise en œuvre d'un processus permettant de prendre de décisions plus éclairées. Ce système d'impacts permettra à l'entreprise de faire des choix et de privilégier certains impacts positifs par rapport à d'autres. Cela débouche donc logiquement sur une stratégie de positionnement assumée de la part de l'entreprise.

4.3. Questionnement sur le concept d'impact

Après avoir présenté les caractéristiques du concept d'impact, il s'avérerait pertinent pour donner suite à cette synthèse de répondre aux questions suivantes :

- Pourquoi prendre en compte ces impacts ?
- Quand débiter à prendre en compte ces impacts ?
- Quels impacts prendre en considération ?
- Comment prendre en considération ces impacts ?

4.3.1. Pourquoi prendre en compte les impacts ?

La prise en compte des impacts générés par les activités et les décisions d'une entreprise est reliée à son modèle d'affaires et à son mode de gestion des risques. Cette volonté d'intégrer ces impacts pourrait être liée à sa pérennité. Par exemple, une entreprise anticipant les effets des changements climatiques sur ses activités pourra se positionner pour déceler les opportunités découlant de la prise en compte de ces impacts plutôt que d'en subir les conséquences sans préparation préalable. L'identification des principaux impacts d'une entreprise doit être liée à son processus et à son mode de gestion des risques. Les gouvernements commencent à statuer sur les impacts devant être considérés dans les activités des entreprises.

La responsabilisation sociale corporative et l'engagement de l'entreprise envers le concept de triple résultat commandent la prise en compte des impacts de ses activités sur la planète, les humains et les profits (*People, Planet, Profit*).

Pour atteindre les objectifs fixés par les accords mondiaux, les gouvernements ont développé des plans de mise en œuvre visant à mitiger de nombreux impacts. C'est le cas de la *Stratégie Fédérale de Développement Durable* (SFDD) proposée par le gouvernement canadien. Cette stratégie vient en appui au *Programme 2030* qui vise à assurer que le Canada mette en place des mesures pour atteindre les *Objectifs de développement durable* de l'ONU. La SFDD vise principalement à mitiger les impacts suivants : impacts sur la biodiversité, impacts des changements climatiques, impacts sociaux et les impacts sur les forêts.

4.3.2. Quand faut-il prendre ces impacts en considération ?

Les impacts dans les divers aspects de la vie organisationnelle d'une entreprise (gouvernance, stratégie, etc.) peuvent être considérés par une entreprise en fonction de ses effets et interrelations sur ses parties prenantes ou en fonction de ses interdépendances avec son environnement (qu'il soit économique, social ou environnemental). Cela permet de mieux prendre en considération la véritable envergure des risques liés à ses activités et l'horizon temporel des effets à moyen et à long terme des décisions prises par ses gestionnaires.

Cette approche relative à la pérennisation est d'autant plus pertinente que les cadres internationaux et les cadres réglementaires des gouvernements nationaux semblent accorder de plus d'importance au concept d'impact et à la mise en place d'agence d'évaluation. Ainsi, c'est une tendance qui peut en plus s'appuyer sur d'importants développements en matière de connaissances scientifiques. Une entreprise qui veut se positionner parmi les leaders de son industrie et ainsi prendre les devants par rapport à l'adoption de nouvelles normes réglementaires doit penser dès maintenant à développer des systèmes de mesure d'impacts à l'interne et même inspirer certaines réglementations.

Quant aux entreprises qui choisissent de demeurer plus passives, elles doivent prendre en considération les impacts que leurs activités produisent, à tout le moins à partir du moment que les plans mentionnés plus haut sont mis en place. En effet, lorsque les gouvernements ajustent leurs cadres réglementaires pour respecter leurs engagements pris à l'international, les enjeux ciblés dans ces plans et dans les accords mondiaux seront peu à peu intégrés au cadre politique et réglementaire.

Au niveau du gouvernement canadien, l'Institut de recherche Grantham sur les changements climatiques et l'environnement estime que sept (7) lois canadiennes visent déjà les changements climatiques. Compte tenu de l'ampleur de ce cadre législatif, les lois les plus récentes et les plus pertinentes pour le cadre bâti sont priorisées dans notre analyse. Ce sont :

- la *Loi canadienne sur la protection de l'environnement*, l'une des premières lois adoptées dans le courant de cette vague : elle vise la mise en place de plusieurs règlements relativement à la prévention de la pollution, la disposition des déchets, les substances toxiques, les émissions provenant des moteurs ainsi que les impacts du gouvernement⁸.
- la *Loi sur la Fondation du Canada pour l'appui technologique au développement durable*⁹ mise en place en 2001 : elle implique la création d'une fondation finançant et supportant les technologies ayant fait leurs preuves dans la lutte aux changements climatiques.

⁸ <https://laws-lois.justice.gc.ca/eng/acts/c-15.31/page-1.html#h-63244>

⁹ <https://laws-lois.justice.gc.ca/fra/lois/c-5.5/page-1.html>

- la *Loi canadienne sur l'Agence pour l'incitation à la réduction des émissions*¹⁰ adoptée en 2005: elle mise sur la création d'une agence ayant pour objectif de fournir des incitatifs pour réduire les émissions de GES par le biais d'achats de crédits carbone pour le compte du Gouvernement du Canada.
- la *Loi sur la tarification de la pollution causée par les gaz à effet de serre*¹¹ adoptée en 2018 : elle vise l'imposition d'un prix minimal de 10\$ par tonne de GES émis dès 2019 jusqu'à un maximum de 50\$ par tonne d'ici 2022.
- la *Loi sur l'évaluation d'impact*¹² instaurée en 2019 : elle remplace la *Loi sur l'évaluation environnementale* avec pour objectif d'inclure les impacts environnementaux, sociaux, économiques et sur la santé lors de l'évaluation des impacts d'un projet. De cette façon, tous les projets nécessitant l'évaluation d'une Agence fédérale ou d'une Commission doivent contribuer à ce que le Gouvernement du Canada puisse atteindre les obligations du Canada relativement à la lutte aux changements climatiques.
- la *Loi canadienne sur la responsabilité en matière de carboneutralité*¹³ adoptée le 29 juin 2021 : elle intègre les objectifs du Canada de l'Accord de Paris, soit une réduction des émissions de GES comprise entre 40 et 45 % pour 2030, ainsi que la carboneutralité pour 2050. La section 9 de cette loi oblige le ministre de l'Environnement et des changements climatiques à développer un plan portant sur la réduction des émissions de GES pour 2030 avec une échéance maximale de 6 mois après l'adoption de cette loi. Les progrès en lien avec les objectifs fixés doivent être divulgués chaque année. Avec cette disposition, le ministre des Finances se voit dans l'obligation de préparer un rapport annuel évaluant les risques et opportunités financières associés aux changements climatiques.

4.3.3. Quels impacts prioriser ?

Des cadres de références tels que le GRI et le SASB ont identifié des enjeux spécifiques aux différentes industries. Ces enjeux révèlent quels sont les éléments prioritaires à gérer en fonction des industries pour les entreprises visant à minimiser leurs impacts. Ces cadres de références peuvent être adoptés de façon volontaire par les entreprises, mais certains des enjeux identifiés dans ces cadres pour les industries peuvent aussi faire l'objet de dispositions réglementaires. Par exemple, le SASB identifie la gestion de l'énergie comme étant un indicateur important pour un propriétaire immobilier. On vient d'énumérer ci-avant plusieurs textes de loi qui visent aussi le même enjeu au Canada.

Ceci relève encore une fois l'importance de la contextualisation pour mieux évaluer l'impact d'actifs immobiliers. Le cadre politique et réglementaire local joue un rôle important. Ce cadre doit être étudié en fonction de la place d'affaires d'une entreprise. Si elle détient des actifs immobiliers dans plusieurs lieux et emplacements, il faudra aussi étudier sur le plan matériel l'ampleur des enjeux environnementaux (ressources en eau, approvisionnement en énergie, mobilité, etc.) selon l'emplacement de chaque bâtiment. Il faudra prioriser les différents impacts à gérer selon le mode de gouvernance de l'entreprise propriétaire, sa phase de développement, ses objectifs

¹⁰ <https://laws-lois.justice.gc.ca/fra/lois/C-3.8/page-1.html>

¹¹ <https://laws-lois.justice.gc.ca/fra/lois/g-11.55/page-1.html>

¹² <https://laws.justice.gc.ca/fra/lois/i-2.75/page-1.html>

¹³ <https://laws-lois.justice.gc.ca/fra/lois/C-19.3/TexteCompleet.html>

corporatifs, son contexte socio-économique et la vétusté de ses actifs. De plus, les parties prenantes directes et indirectes affectées par les activités immobilières pourraient être prises en compte dans la sélection des impacts devant être priorisés.

La matérialité permet de traduire l'importance des impacts afin de les prioriser. Un outil pertinent pour le faire est la réalisation d'une matrice de matérialité. Chaque entreprise est appelée à fournir les efforts nécessaires pour réaliser sa propre matrice de matérialité pour que cette dernière soit adaptée aux caractéristiques de l'entreprise et de ses actifs dans leur contexte. L'aspect d'acceptabilité sociale est central pour établir des impacts prioritaires et significatifs.

En immobilier, le risque climatique est susceptible de générer plusieurs types d'impacts matériels sur la valeur des immeubles. La Figure 1 illustre les différents effets qui peuvent être associés au risque climatique. Les effets sur les flux de trésorerie peuvent être perçus notamment par une réduction de la demande, une diminution du taux d'occupation, le délai d'inoccupation, une augmentation des coûts, une augmentation des primes d'assurance et une augmentation des taxes. Ensuite, les effets du risque climatique sur les taux de capitalisation peuvent avoir les impacts suivants : une volatilité plus importante des flux de trésorerie, une liquidité et une assurabilité amoindries, une dépréciation plus importante, une réduction plus importante des taux de capitalisation. Finalement, les effets des risques climatiques peuvent exercer une influence sur les financements suivants : des montants prêtés plus limités, une difficulté à identifier des partenaires financiers intéressés aux projets, une volonté réduite à prêter et des ratios de couverture de la dette plus importants.

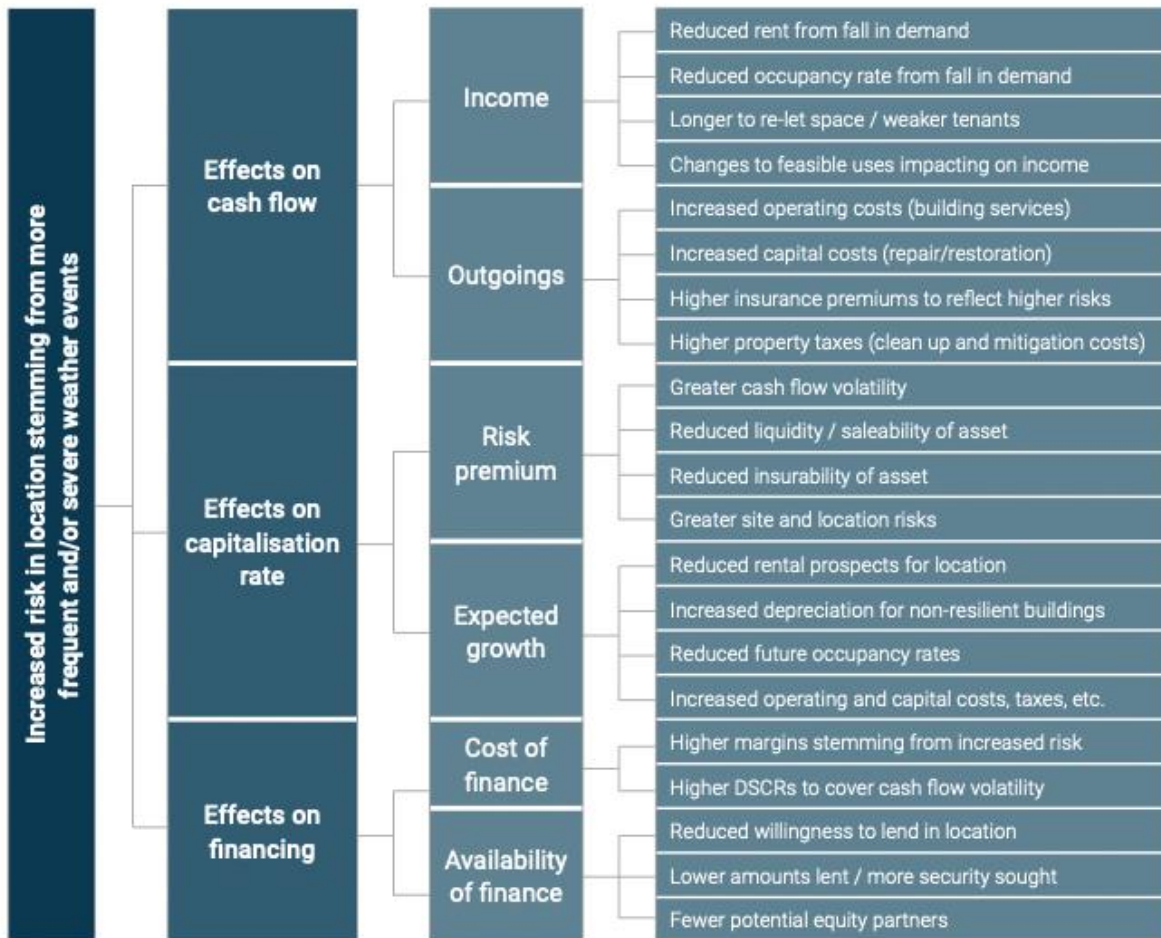


Figure 1 : L'influence des risques climatiques sur la valeur d'un immeuble (PNUE-IF, 2021)

La figure 1 et les éléments mentionnés précédemment démontrent la pertinence d'élargir l'horizon temporel de prise de décision et de rentabilité. L'immobilier est spécialement sujet à ce changement de paradigme principalement à cause de l'évolution du cadre institutionnel et des risques climatiques affectant les immeubles.

4.3.4. Comment prendre en considération ces impacts ?

La prise en considération de ces impacts reste un élément propre à chaque contexte dans lequel est situé un actif immobilier. De plus, il demeure incontournable d'étudier l'impact des activités ou des décisions d'une entreprise sur son environnement au sens large.

Ainsi, d'après les différents référentiels et méthodologies abordées dans ce rapport, il est important de retenir dans la prise en considération de ses impacts les éléments suivants :

- La prise en considération des catégories d'impact liés à une entreprise spécifique n'est considérée comme sérieuse qu'à partir du moment où elle s'engage à la considérer de manière intégrée dans ses décisions. Le signal le plus clair de cet élément est bien évidemment la mise en place d'un organe au sein du conseil d'administration qui est

chargé de vérifier que les différentes procédures et mécanismes mis en place pour prendre en considération ces impacts fonctionnent comme convenu.

- L'identification des impacts propres à chaque actif selon son contexte particulier est une composante majeure pour déterminer le critère de matérialité des catégories d'impacts parcourues tout au long de ce rapport. Pour ce faire, il semble indispensable d'inclure les différentes parties prenantes, qu'elles soient directes, indirectes et silencieuses (faune ou flore), afin de développer un système d'indicateurs qui soit complet et qui permette de prendre une décision éclairée. Le concept de double matérialité est en émergence, notamment dans l'Union Européenne avec le CSRD. Cela implique que l'identification de ces impacts doit se faire à double sens dans la mesure où il faut identifier les impacts qui peuvent affecter l'entreprise ou les actifs et les impacts qui peuvent être générés par l'entreprise ou les actifs.
- Le système d'information de l'entreprise est également un point central, puisque bien que les impacts doivent être intégrés aux plus hautes instances organisationnelles qui vont donc mettre en place les mécanismes de gouvernance permettant d'intégrer ces éléments à toutes les fonctions, il y a également un rôle stratégique de la part du conseil d'administration qui est celui de fixer des objectifs. La communication s'avère donc cruciale pour que les informations relatives à ces objectifs puissent dans un premier temps arriver jusqu'aux différents actifs qui vont eux-mêmes considérer la manière dont ils vont pouvoir aborder l'impact selon leurs spécificités, mais il faut également que toute cette information remonte jusqu'aux instances chargées de vérifier et d'adapter, si nécessaire, la stratégie.
- Même s'il n'est pas toujours possible de mesurer un impact de manière quantitative, il est de mise de réaliser des indicateurs qualitatifs et de développer les raisonnements entourant ces indicateurs. Plus ces indicateurs seront explicites, plus d'éléments seront pris en considération et plus sa qualité et sa crédibilité augmenteront.
- Il est important et nécessaire pour une entreprise de mettre en place une veille permettant d'identifier l'émergence de nouveaux impacts dans des contextes particuliers, que la discussion tourne autour de la qualification, de la mesure et de la matérialité des impacts, il s'agit d'éléments en perpétuelle évolution.
- Enfin, un élément peu surprenant, mais important à souligner, est la nécessité de suivre les éléments relatifs aux impacts intégrés dans les référentiels reconnus en la matière comme le GRI, le SASB, la *Task Force on Climate Related Financial Disclosures* ou TCFD, l'Initiative financière du Programme des Nations unies pour l'environnement, etc., qui sont des chefs de file en matière d'instauration des mesures réglementaires à venir.

Tous les référentiels entourant et intégrant le concept « Impact » identifiés dans cette recherche catégorisent et séparent clairement les types d'impacts. La réalité est plus complexe car les différents types d'impacts présentés dans les différents référentiels semblent s'enchevêtrer. Cela dit, la grande majorité des impacts sont pris en considération dans les cadres internationaux, même si les catégories sont plutôt larges. Néanmoins, rappelons que ceux-ci doivent s'adapter à divers contextes géographiques, culturels, réglementaires, etc., mais également, à la particularité de chacun des projets. La Figure 2 : Résumé des types d'impacts dans leur environnement permet de regrouper les catégories d'impacts présentées précédemment.

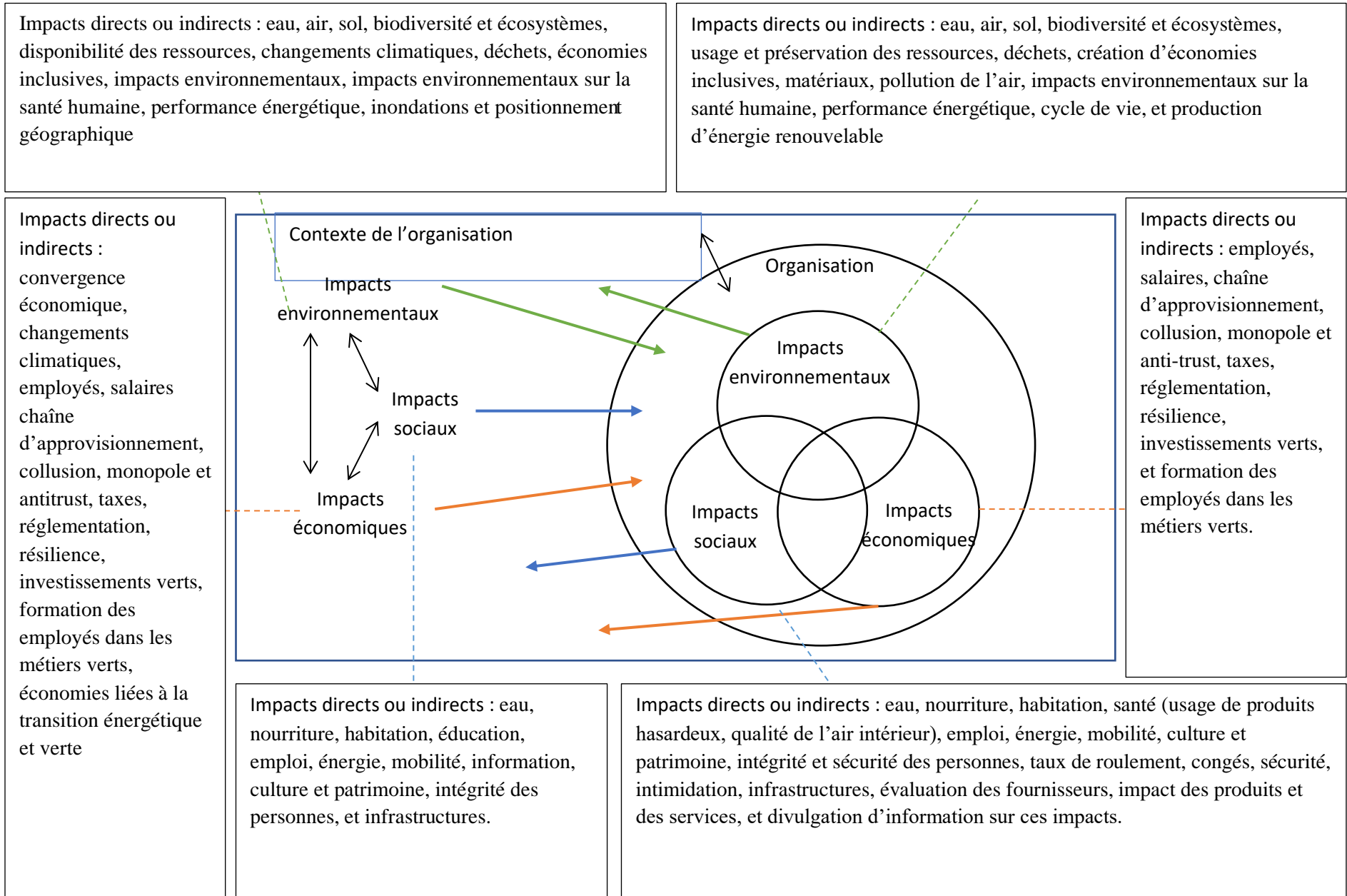


Figure 2 : Résumé des types d'impacts dans leur environnement

L'entreprise doit tenir compte des changements survenant dans chacun des contextes particuliers à ses différents niveaux ou paliers organisationnels. Les changements contextuels touchant un palier peuvent avoir des répercussions touchant les autres paliers de l'entreprise. Si par exemple, on constate les impacts positifs générés par un immeuble sur son environnement, l'unité d'affaires et l'entreprise dans sa globalité pourront vérifier si c'est applicable à une autre de ses actifs et éventuellement en faire une pratique et une mesure à l'échelle de l'entreprise. Ainsi, le système de flux d'information montant et descendant dans l'entreprise peut constituer un élément central de son modèle d'affaires et d'innovation. Il pourrait être pertinent de développer un sondage à diffuser à toutes les gestionnaires des immeubles dans lesquels l'investisseur est impliqué qui permettrait de repérer ces pratiques innovatrices mises en place pour un immeuble particulier et d'en étudier leur potentiel de répliquabilité et la contribution de la performance pour l'entreprise globale.

4.4. Conclusion

Pour conclure cette revue de littérature académique et documentaire sur l'évolution du concept d'« Impact » et plus particulièrement sur les impacts SEE, force est de constater que ce concept est de plus en plus intégré dans les cadres réglementaires et dans les référentiels en gouvernance et en gestion des enjeux ESG; il permet de renforcer la vision d'un développement plus durable et plus soutenable, s'alignant dans la logique des trois P, soit « *Planet, People and Prosperity* ».

Cette évolution soutenue par de multiples sources de changement et de développement de connaissances scientifiques impose des défis de taille aux entreprises et aux investisseurs en immobilier. Ils devront procéder au développement de mesures et de systèmes de gestion des impacts SEE à adapter à leur propre mode de gouvernance et modèle d'affaires. Ce système doit tenir compte des fonctions et des spécificités des différents paliers de leur entreprise : actionnaires; mode de gouvernance; modèle d'affaires et stratégie corporative; portefeuilles d'actifs immobiliers (voir Figure 3). De plus, les informations sur les impacts qu'une entreprise devrait prioriser devront être évaluées en fonction des caractéristiques du contexte institutionnel, socio-économique, politique et réglementaire du lieu du siège social, de ses filiales ou de ses unités d'affaires ainsi que de celui de chacun de ses actifs immobiliers. L'implantation d'un processus de collecte et d'agrégation de ces informations sur les impacts représente de grands défis : il faudra savoir mettre en place des mécanismes internes pour faire circuler des données fiables et rigoureuses, et ce, de haut en bas comme de bas en haut de l'entreprise hiérarchique pour pouvoir les agréger afin de soutenir les processus de prise de décision des gestionnaires et de reddition de compte aux actionnaires. Ces actionnaires et investisseurs sont d'ailleurs de plus en plus nombreux et enclins à rechercher des entreprises innovatrices et performantes sur le plan de la gouvernance sociale et climatique et de protection de la biodiversité et de la nature.

Il faut aussi suivre l'évolution du concept de double matérialité mis de l'avant par l'Union Européenne et ses directives CSRD. Ce concept de publication par les entreprises des informations sur le développement durable, incluant les impacts (appelés incidences) négatifs et positifs générés par ses activités est susceptible de rencontrer de fortes oppositions en Amérique du Nord, les principes de la responsabilité fiduciaire des administrateurs et dirigeants se concentrant davantage sur les impacts externes qui peuvent affecter le modèle de création de valeur d'une entreprise. Cependant, un parallèle entre le concept de double matérialité et la gestion des

risques juridiques et financiers d'une entreprise. Les actionnaires et investisseurs s'attendent en effet à ce qu'une entreprise soit en mesure de bien identifier et mitiger les impacts négatifs reliés à ses activités ou ses actifs. Pensons aux exemples suivants : les poursuites intentées par les consommateurs de cigarettes contre les producteurs des produits de tabac; les poursuites intentées par les consommateurs d'opiacées contre les pharmaceutiques; et les poursuites intentées par les jeunes contre les entreprises et les gouvernements qu'ils tiennent responsables pour la production des GES et la diminution de leur qualité de vie future.

Le défi à relever constitue une opportunité à relever pour une entreprise qui souhaite se démarquer de ses concurrents tout en optimisant ses pratiques en gestion des risques climatiques, environnementaux, sociaux, économiques et, ainsi, maintenir et capter la valeur financière durable de ses actifs.

Ce positionnement en début de cette nouvelle vague de transformation de la gouvernance climatique peut être porteur. On constate d'ores et déjà un intérêt marqué de plusieurs gouvernements et de nombreux grands acteurs multinationaux comme l'Organisation de Nations-Unies ou l'ONU, la Banque Mondiale, l'Organisation de coopération et de développement économiques ou l'OCDE qui peuvent influencer l'adoption par nos gouvernements locaux de nouvelles politiques et réglementations qui donneront de l'emphase à la mesure et à la gestion des impacts générés par les activités des différents secteurs industriels, incluant notamment celui de l'immobilier. De surcroît, de nombreux récents développements conceptuels et théoriques peuvent appuyer les processus de décision et de reddition de comptes des entreprises et des investisseurs.

Projets de recherche complémentaires

Plusieurs projets de recherche sont à réaliser pour compléter ce premier projet portant sur la définition et l'évolution du concept d'impact. Un premier projet pourrait concerner le recensement des méthodes scientifiques et des moyens pouvant être utilisés pour mesurer les impacts. Cela permettrait de proposer une méthode à tester chez un propriétaire et investisseur immobilier. Elle pourrait être testée sur des types d'impacts qui auraient été préalablement priorisés par l'entreprise. Un deuxième projet pourrait porter sur la sélection des types d'impacts à prioriser selon leur importance pour l'entreprise et la disponibilité de données pour les mesurer et les suivre. Ces impacts seront identifiés, discutés et priorisés par l'entreprise à la suite d'un sondage, à des rencontres et à des entrevues avec deux équipes de décideurs, une équipe au niveau corporatif et l'autre équipe au niveau de la gestion d'un portefeuille d'actifs immobiliers. Un troisième projet pourrait porter sur l'analyse de la variation des impacts selon le contexte institutionnel, socio-économique, politique et réglementaire dans lequel est situé un immeuble spécifique.

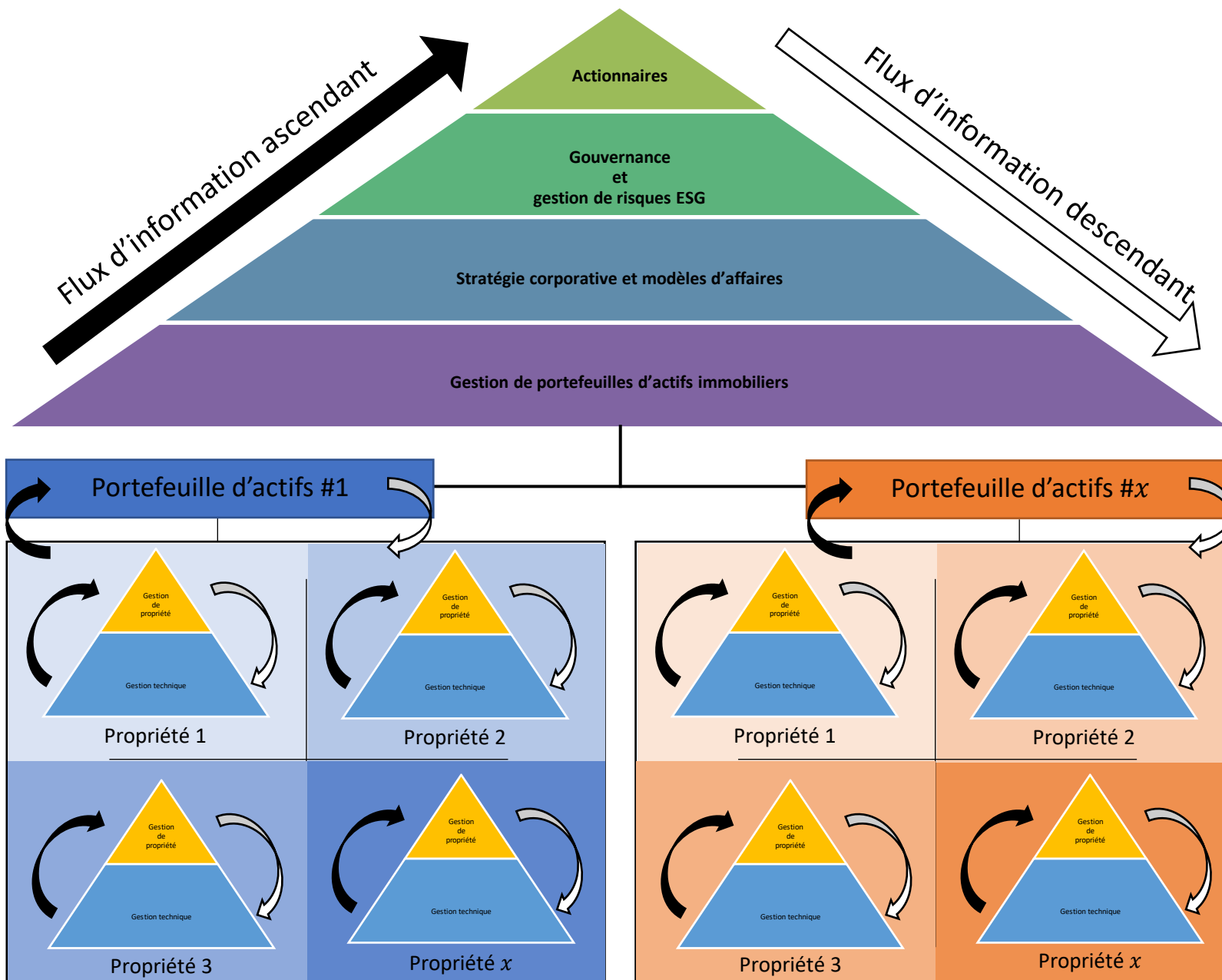


Figure 3 : Les multiples niveaux organisationnels de la gouvernance d'un actif immobilier

4. Quelques constats de la revue de littérature sur le concept d'impact : applications à la gestion des impacts sociaux, économiques et environnementaux (SEE) par les propriétaires d'actifs immobiliers

4.5. Bibliographie

- Al horr, Y., Arif, M., Katafygiotou, M., Mazroei, A., Kaushik, A. et Elsarrag, E. (2016, 2016/06/01/). Impact of indoor environmental quality on occupant well-being and comfort: A review of the literature. *International Journal of Sustainable Built Environment*, 5(1), 1-11. doi: <https://doi.org/10.1016/j.ijbsbe.2016.03.006>
- Borgstein, E., Lamberts, R. et Hensen, J. (2016). Evaluating energy performance in non-domestic buildings: A review. *Energy and Buildings*, 128, 734-755.
- De Serres, A., Maldini, S, St-Pierre Vermette, S., Poulin, M.-P. (2022). [Rapport de recherche]. *Revue de littérature académique et documentaire sur le concept d'impact : l'intégration de la gestion des impacts sociaux, économiques et environnementaux (SEE) d'un immeuble dans le mode de gouvernance et de gestion des risques ESG des propriétaires d'immeubles*. Chaire Ivanhoé Cambridge d'immobilier, ESG UQAM. 202p.
- Eva Krídlová, B. et Silvia, V. (2014). Building environmental assessment — waste management. *Pollack Periodica*, 9(Supplement-1), 127-139. doi: 10.1556/pollack.9.2014.s.13
- Forsström, J., Lahti, P., Pursiheimo, E., Rämä, M., Shemeikka, J., Sipilä, K., . . . Wahlgren, I. (2011). Measuring energy efficiency: Indicators and potentials in buildings, communities and energy systems.
- Geng, Y., Ji, W., Wang, Z., Lin, B. et Zhu, Y. (2019). A review of operating performance in green buildings: Energy use, indoor environmental quality and occupant satisfaction. *Energy and Buildings*, 183, 500-514.
- Giwa, A. et Dindi, A. (2017, 2017/11/01/). An investigation of the feasibility of proposed solutions for water sustainability and security in water-stressed environment. *Journal of Cleaner Production*, 165, 721-733. doi: <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2017.07.120>
- Gou, Z. et Xie, X. (2017). Evolving green building: triple bottom line or regenerative design? *Journal of Cleaner Production*, 153, 600-607. doi: 10.1016/j.jclepro.2016.02.077
- Kamari, A. et Kirkegaard, P. H. (2019). Development of a rating scale to measuring the KPIs in the generation and evaluation of holistic renovation scenarios, vol. 294. IOP Publishing.
- Kamari, A., Schultz, C. P. L. et Kirkegaard, P. H. (2019). Constraint-based renovation design support through the renovation domain model. *Automation in Construction*, 104, 265-280.
- Katafygiotou, M. et Serghides, D. K. (2015). Bioclimatic chart analysis in three climate zones in Cyprus. *Indoor and Built Environment*, 24(6), 746-760.
- Maslesa, E., Jensen, P. A. et Birkved, M. (2018). Indicators for quantifying environmental building performance: A systematic literature review. *Journal of building engineering*, 19, 552-560.
- Mirel, D. (2014, Jan/Feb
Jan/Feb 2014). THE GREENEST OF THE GREEN. *Journal of Property Management*, 79(1), 30-31.
- Ofek, S. et Portnov, B. A. (2020). Differential effect of knowledge on stakeholders' willingness to pay green building price premium: Implications for cleaner production. *Journal of Cleaner Production*, 251, 119575.
- Quang, T. N., He, C., Knibbs, L. D., de Dear, R. et Morawska, L. (2014). Co-optimisation of indoor environmental quality and energy consumption within urban office buildings. *Energy & Buildings*, 85(C), 225-234. doi: 10.1016/j.enbuild.2014.09.021
- Seppanen, O. et Fisk, W. (2002). Relationship of SBS-symptoms and ventilation system type in office buildings.

4. Quelques constats de la revue de littérature sur le concept d'impact : applications à la gestion des impacts sociaux, économiques et environnementaux (SEE) par les propriétaires d'actifs immobiliers

- Serghides, D. K., Chatzinikola, C. et Katafygiotou, M. (2015). Comparative studies of the occupants' behaviour in a university building during winter and summer time. *International Journal of Sustainable Energy*, 34(8), 528-551.
- Shim, S. et Kang, S.-J. (1996). Dwelling Environment Stress and Health of Residents Living in Super-High Rise Apartments. *Journal of the Architectural Institute of Korea*, 12(1), 91-99.
- Sundfors, D. O. F. et Bonde, M. (2018). Sustainability metrics for commercial buildings in Sweden. *Property Management*.
- Wargocki, P., Sundell, J., Bischof, W., Brundrett, G., Fanger, P. O., Gyntelberg, F., Wouters, P. (2002, Jun). Ventilation and health in non-industrial indoor environments: report from a European multidisciplinary scientific consensus meeting (EUROVEN). *Indoor Air*, 12(2), 113-128. doi: 10.1034/j.1600-0668.2002.01145.x
- Whitfield, M. (2017). Measuring the Performance of Sustainable Communities. *Strategic Planning for Energy and the Environment*, 36(4), 41-77. doi: 10.1080/10485236.2017.11863771
- Yu, X. et Su, Y. (2015). Daylight availability assessment and its potential energy saving estimation—A literature review. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 52, 494-503.

5. « Portrait des pratiques en bâtiment durable des gestionnaires de propriétés immobilières au Québec », par Andrée De Serres, Ph.D., Hélène Sicotte, Ph.D. et Cynthia Aubert, M.Sc., étudiante au doctorat en administration (2022)

5.1. Introduction

5.1.1. Description du projet de recherche

Cet article présente les résultats synthétisés du rapport de recherche *Portrait des pratiques en bâtiment durable des gestionnaires de propriétés immobilières au Québec*¹ réalisé et dirigé par les professeurs Andrée De Serres et Hélène Sicotte, qui sont respectivement titulaire et chercheure à la Chaire Ivanhoé Cambridge d'immobilier, de l'ESG UQAM. Le projet de recherche a bénéficié du support du programme de subvention Savoir, engagement partenarial du Conseil de recherche en sciences humaines (CRSH), de l'Association des gestionnaires de parcs immobiliers institutionnels (AGPI), du programme de subvention MITACS Accélération FRQSC et de la Chaire Ivanhoé Cambridge d'immobilier de l'ESG UQAM.

Ce projet avait pour but de développer un sondage et de le diffuser du 20 décembre 2021 au 7 mars 2022 sur les sites de l'AGPI, de la Chaire et dans le réseau des membres de l'AGPI. Il était destiné aux gestionnaires d'immeubles expérimentés ayant des connaissances en matière de gestion d'immeubles dans le secteur institutionnel. Au total, 88 répondants ont complété le sondage.

Le sondage comportait 188 questions établies sur la base d'une revue de littérature exhaustive sur le concept de bâtiment durable, réalisée par l'équipe de recherche de la Chaire Ivanhoé Cambridge d'immobilier, de l'ESG UQAM. La participation à ce sondage consistait à compléter 4 séries de questions sur la perception des gestionnaires à l'égard des pratiques en gestion d'immeubles durables adoptées par leur organisation. Le sondage se structurait comme suit :

- Introduction : description de l'organisation et du parc immobilier ;
- Partie 1 : gestion de propriété et pratiques en gestion de bâtiment durable ;
- Partie 2 : gestion des impacts environnementaux ;
- Partie 3 : gestion des impacts sociaux.

Ce sondage se conforme aux exigences de gouvernance et de gestion des données de la recherche universitaire, régies par la politique d'éthique de la recherche avec des êtres humains telle que définie par les règles de l'Énoncé de politique des trois conseils². En le complétant, les répondants étaient protégés par ces règles encadrant la recherche universitaire et acceptaient que l'on utilise leurs réponses spécifiquement pour l'analyse de ce sondage.

Les répondants au sondage qui étaient membres de l'AGPI avaient aussi l'option de demander un rapport personnalisé faisant état de la comparaison de leurs perceptions déclarées par rapport à l'ensemble des répondants du secteur institutionnel mais aussi des répondants de leur propre secteur d'activités.

¹ De Serres, A., Sicotte, H. et Aubert, C. (2022). [Rapport de recherche]. *Portrait des pratiques en gestion de bâtiment durable des gestionnaires de propriétés immobilières institutionnelles*. Collection Chaire Ivanhoé Cambridge d'immobilier, École des sciences de la gestion, Université du Québec à Montréal. ISBN 978-2-924983-05-8. 234p. Récupéré de <https://archipel.uqam.ca/16419/>

² https://ethics.gc.ca/fra/policy-politique_tcps2-eptc2_2018.html, vérifié 31 octobre 2022.

Ces analyses ont permis d'identifier les spécificités des pratiques adoptées dans la gestion des immeubles de 4 secteurs d'activités :

- i) les établissements scolaires;
- ii) les établissements collégiaux et universitaires;
- iii) les établissements de santé et de services sociaux;
- iv) les établissements de l'administration publique du gouvernement québécois et du gouvernement fédéral.

La section suivante présente l'évolution et les fondements théoriques du concept de bâtiment durable à la base de cette étude.

5.1.2. Fondements théoriques de la gestion en bâtiment durable³

i. Pourquoi se préoccuper de la gestion du bâtiment durable?

Le secteur immobilier et son fournisseur principal, le secteur de la construction, représentent à eux deux plus d'activité économique que l'industrie et l'agriculture réunies (Bosvieux, 2018). De plus, près de 38 % des émissions de dioxyde de carbone (CO₂) sont liées à l'énergie utilisée dans la construction et l'opération des bâtiments à l'échelle mondiale (PNUE, 2020). En 2015, le secteur du bâtiment au Canada a émis 73 Mt d'équivalent CO₂, soit 12 % des émissions de gaz à effet de serre (GES) du pays. Ce chiffre monte à 17 % si l'on inclut l'énergie consommée par les bâtiments (Comité sénatorial permanent de l'énergie, de l'environnement et des ressources naturelles, 2018⁴). En conséquence, l'identification, la diffusion et l'adoption accélérée de bonnes pratiques en gestion d'immeuble est primordiale dans le cadre de la lutte face aux changements climatiques afin de déceler et de gérer leurs impacts environnementaux. D'après le Global Reporting Initiative (GRI), « un impact fait référence à l'effet qu'une organisation a ou pourrait générer sur l'économie, l'environnement et les personnes, en raison des activités ou des relations d'affaires de l'organisation. Les impacts peuvent être réels ou potentiels, négatifs ou positifs, à court terme ou à long terme, voulus ou non, réversibles ou irréversibles. Ces impacts indiquent la contribution, négative ou positive, de l'organisation au développement durable. Les impacts sur l'économie, l'environnement et les personnes sont interdépendants. » (GRI, 2022)⁵. Appliqué au bâtiment, cette définition signifie que les impacts sociaux, environnementaux et économiques d'un bâtiment maintiennent des relations d'interdépendances mais demeurent aussi enchevêtrés avec ceux de l'environnement, bâti ou non, du bâtiment (changements climatiques, cadres réglementaires,

³ La Chaire Ivanhoé Cambridge d'immobilier a publié une revue de littérature exhaustive sur le développement du concept de bâtiment durable, dans la lignée du concept de développement durable, s'intitulant « Comment optimiser les impacts des bâtiments durables en gestion immobilière ». Cette étude recense plusieurs indicateurs, mesures, certifications sur la caractérisation et l'évaluation de la performance du bâtiment. Elle est disponible en consultant le lien suivant : <https://observatoireimmobilier.esg.uqam.ca/mitacs-acceleration-comment-valoriser-les-impacts-du-batiment-durable-en-gestion-immobiliere-commerciale/>, vérifié 31 octobre 2022.

⁴ https://sencanada.ca/content/sen/committee/421/ENEV/reports/ENEV_Batiments_FINAL_f.pdf, vérifié 31 octobre 2022.

⁵ La Chaire Ivanhoé Cambridge d'immobilier a réalisé une revue de littérature exhaustive sur le concept d'impact intitulé « L'intégration de la gestion des impacts sociaux, économiques et environnementaux (SEE) d'un immeuble dans le mode de gouvernance et de gestion des risques ESG des propriétaires d'immeubles ».

communauté locale, parties prenantes, faune et flore, etc.).

De surcroît, le cadre réglementaire auquel sont assujettis les immeubles, privés ou publics, devient de plus en plus exigeant en matière de divulgation de la performance et des pratiques adoptées pour soutenir un développement plus durable. Par exemple, le gouvernement canadien a, durant l'année 2021, rehaussé ses exigences en matière de réduction des émissions de gaz à effet de serre (GES) (Environnement et Changement climatique Canada, 2021⁶), visant alors une réduction de 40 à 45 % d'ici 2030 par rapport à leur niveau de 2005. Dans la continuité, la ville de Montréal a également mis en vigueur, en 2022, un nouveau règlement obligeant les propriétaires d'immeubles commerciaux et institutionnels à divulguer leur consommation d'énergie et à faire coter leurs immeubles (Ville de Montréal, 2021⁷). Sur la scène internationale, le retour des États-Unis dans l'Accord de Paris a été marqué par un nouveau plan pour le climat qui prévoit une réduction des émissions de GES des États-Unis de 40 % d'ici 2030 par rapport à 2005. Du côté européen, l'Union Européenne a également revu ses objectifs à la hausse et vise une réduction des émissions nettes de GES d'au moins 55 % en 2030 par rapport à leur niveau de 1990. Tandis que l'état législatif se resserre et que les citoyens deviennent de plus conscients des conséquences négatives liées au mauvais entretien et maintien des bâtiments, les gestionnaires d'immeubles institutionnels représentent un élément vital pour encourager le changement vers un immobilier plus durable et incarner l'exemplarité (Akkouche et al., 2021; Deschamps, 2012; Conseil national de recherches Canada, 2018).

ii. Au-delà des exigences, une réponse adéquate

La mise en œuvre du concept de bâtiment durable est le levier par lequel les secteurs de l'immobilier et de la construction peuvent répondre à plusieurs, si ce n'est à l'ensemble (IPCC, 2022), des dix-sept ODD (Objectifs de Développement Durable⁸) de l'Organisation des Nations-Unies (ONU), notamment ceux concernant l'énergie, les infrastructures, les villes, la consommation et la production durable ainsi que les changements climatiques. Dans ce contexte, on peut s'attendre à ce que les dispositions des cadres institutionnels, juridiques et réglementaires continuent d'évoluer afin de modérer et de pallier les externalités négatives générées par les activités humaines. L'environnement bâti doit ainsi évoluer pour s'adapter aux changements climatiques.

Pour réussir la transition vers les bâtiments durables, le développement et l'intégration de nouvelles connaissances et pratiques en gestion de bâtiment durable deviennent essentiels. C'est dans cette perspective que ce projet de recherche visait à réaliser un diagnostic de l'état des pratiques en gestion de bâtiment durable dans le secteur de l'immobilier institutionnel au Québec et au Canada, ce qui pourrait accélérer le rythme d'adoption de cette innovation organisationnelle et sociale (Rogers, 1983; Volberda, Van Den Bosch et Heij, 2013).

Il n'existe pas de consensus autour de la définition d'un bâtiment durable. Ce concept est basé sur les trois piliers du développement durable : l'environnement (réduction de la charge de l'environnement), les aspects économiques (maximiser financièrement les bénéfices) et les impacts sociaux (améliorer la

⁶ <https://www.canada.ca/fr/environnement-changement-climatique/nouvelles/2021/07/le-gouvernement-du-canada-confirme-sa-nouvelle-cible-ambitieuse-de-reduction-des-emissions-de-gaz-a-effet-de-serre.html>, vérifié 31 octobre 2022.

⁷ <https://montreal.ca/reglements-municipaux/recherche/61576a39ee486000110b28a7>, vérifié 31 octobre 2022.

⁸ <https://www.undp.org/fr/sustainable-development-goals>, vérifié 31 octobre 2022.

qualité de la vie, l'équité et la réalisation de la protection sociale). Un bâtiment durable diffère ainsi d'un bâtiment traditionnel ou vert en raison de la prise en compte d'objectifs sociaux, environnementaux et économiques tout au long des phases de son cycle de vie.⁹ Le concept de bâtiment durable a d'abord été assimilé à la performance environnementale (Nilashi et al., 2015; Suganthi, 2018; Dridi, 2017), visant en particulier la performance de la gestion technique du bâtiment associée aux caractéristiques environnementales des matériaux et des équipements, pour y inclure par la suite la consommation énergétique et la réduction des GES, et ce, tout au long du cycle de vie du bâtiment. On y a par la suite ajouté la gestion des eaux (consommation d'eau potable, eaux de pluie, eaux usées), la gestion des déchets, la mobilité, l'accès à des moyens de transport collectif et de transport actif, l'accès à des espaces verts, l'agriculture urbaine et le développement de certifications de bâtiment durable et intelligent (LEED, BOMA Best, Energy Star et al.). Le défi a ensuite été d'adapter ces connaissances davantage techniques, liées au bâtiment, à la gestion de la propriété et des portefeuilles d'actifs, en incluant notamment les relations avec les locataires, les assureurs, les financiers, les investisseurs, les fournisseurs et de nombreux autres partenaires.

En parallèle, on remarque un véritable essor du concept de bâtiment durable et de l'intégration des principes d'économie circulaire ainsi que du développement durable. L'économie circulaire se définit comme un « système de production, d'échange et de consommation visant à optimiser l'utilisation des ressources à toutes les étapes du cycle de vie d'un bien ou d'un service, dans une logique circulaire, tout en réduisant l'empreinte environnementale et en contribuant au bien-être des individus et des collectivités » (Québec circulaire, 2019¹⁰). Plus récemment, le concept de bâtiment durable a évolué vers une nouvelle tendance : d'une approche centrée sur l'environnement physique, elle mute vers l'approche anthropocène où les occupants des immeubles sont au cœur du bâtiment (Clements-Croome, 2014). Les préoccupations des gestionnaires de propriété incluent dorénavant la gestion des impacts générés par l'immeuble sur ses occupants. Ils se sont d'abord intéressés aux impacts sur la productivité (Sicotte, De Serres et Delerue, 2019). Cette tendance s'est accentuée avec la crise de la COVID-19¹¹, poussant les propriétaires ou les locataires à gérer les impacts générés par un immeuble tant sur la santé et la sécurité que sur le plan du confort et du bien-être des occupants et des usagers. Ils sont maintenant appelés à combiner plusieurs fonctions et usages d'un bâtiment et à optimiser son occupation (habitat – travail – service – commerce, etc.).

iii. Une approche plus globale

La performance d'un bâtiment durable doit donc désormais s'évaluer non seulement par la qualité de sa gestion des impacts environnementaux mais aussi par la qualité de la gestion de ses impacts sur la santé, la sécurité, le confort et le bien-être des occupants et des usagers. La performance sociale d'un

⁹ Cette définition est issue d'une thèse de doctorat, intitulée « Analyse du processus d'émergence et de développement des indicateurs du bâtiment durable : le cas du Québec ». Elle a été publiée en 2017 par Ahmed Dridi et a été encadrée par Mesdames Andrée De Serres et Hélène Sicotte. Cette thèse est disponible en consultant le lien suivant : <https://archipel.uqam.ca/10790/1/D3310.pdf>, vérifié 31 octobre 2022.

¹⁰ <https://www.quebeccirculaire.org/static/Enjeux-et-definition.html>, vérifié 31 octobre 2022.

¹¹ Un mémoire publié par Yanis Semsari en 2021 sous la direction de Andrée De Serres s'intitulant « Analyse des pratiques en bâtiment durable et crise de la COVID-19 de 2020 à 2021 : les impacts sur la gestion de la sécurité, la santé, le bien-être et le confort des usagers des immeubles » évoque l'importance des pratiques en gestion de bâtiment durable pour répondre aux enjeux sociaux en particulier durant les épisodes de crises. Ce mémoire est disponible en consultant le lien suivant : <https://archipel.uqam.ca/15014/1/M17432.pdf>, vérifié 31 octobre 2022.

bâtiment durable place en effet au premier plan le bien-être et le confort des occupants de l'immeuble en se basant sur des indicateurs de performance tels que la qualité de l'air interne, le confort thermique, le confort acoustique, le confort visuel, l'aménagement des espaces ainsi que la qualité environnementale interne pour des matériaux et des bâtiments sains. Des certifications dédiées spécifiquement au bien-être et au confort des occupants ont également émergé (Well, Fitwell et al., 2014) reflétant un intérêt accru pour la gestion des impacts sociaux vers un bâtiment bienveillant et sensible qui ne sont plus l'apanage des immeubles haut de gamme. Ces attributs sont maintenant exigés dans tous les types de bâtiments, à usage privé ou public. De nouvelles technologies sont aussi employées dans la continuité du concept du bâtiment « Smart » avec des applications supportées par des logiciels de gestion et des systèmes de capteurs. Il s'agit de suivre et de gérer en temps réel les conditions de vie dans l'immeuble mais aussi sa consommation et ses impacts sociaux, environnementaux et économiques. Un bien-être et un confort optimisés permettent en effet de réduire le taux de rotation du personnel, l'absentéisme et d'accroître la productivité. Les nouvelles technologies permettent également un suivi régulier de la performance globale d'un bâtiment dès sa conception et tout au long de son cycle de vie, ce qui génère des occasions d'améliorer la performance des constituants du bâtiment, ne serait-ce que par l'entretien préventif en temps réel.

En outre, cette dimension sociale se reflète plus largement dans la considération de l'impact généré à plus large échelle par un immeuble sur la qualité de vie des habitants de son quartier en utilisant des indicateurs de performance tels que la diversité culturelle (qui peut se décliner selon l'histoire, les caractéristiques patrimoniales, l'art, l'architecture d'un espace ou d'un quartier, etc.), la mixité des services et des usages, la mobilité¹², dont l'accès au transport en commun, ainsi que l'inclusion sociale, dans la gestion de toutes les parties prenantes de l'immeuble. De la même façon, la considération des impacts environnementaux doit aussi être plus large en intégrant les impacts indirects engendrés par le bâtiment, que ce soit ses émissions de GES ou ses interactions avec le territoire naturel et sa biodiversité. Il s'agit de développer la résilience du bâtiment en élargissant son périmètre de gestion puisque l'immeuble entretient des relations d'interdépendances avec son quartier et son territoire naturel.

Toutefois, pour gérer de façon durable un bâtiment il ne suffit pas d'en gérer seulement ses impacts. Il est aussi nécessaire de faire une veille régulière des risques pouvant émerger, que ce soient des risques pouvant être subis par le bâtiment ou des risques pouvant être causés par ce dernier. La gestion des risques sociaux et environnementaux est primordiale pour prévenir les multiples impacts potentiels pouvant atteindre différents degrés de sévérité et engendrer d'autres risques comme les risques réputationnels ou financiers affectant la pérennité de l'organisation.

iv. Un pas à la fois

Le transfert et l'utilisation des récentes connaissances en bâtiment durable vers les gestionnaires immobiliers rencontrent des obstacles importants mais non insurmontables. Par exemple, l'adoption de nouvelles pratiques est perçue comme une problématique dans le processus de prise de décision de la haute direction puisque cela implique de changer les manières de faire à tous les niveaux de gestion (De Serres et al., 2018). C'est pourquoi la finalité de cette étude est de sensibiliser les membres de l'AGPI à

¹² Un mémoire publié par Sylla Maldini en 2019 sous la direction de Andrée De Serres s'intitulant « La perception du rôle de l'immobilier dans la co-construction de la mobilité durable » évoque l'importance de l'immobilier dans la mobilité durable et leurs relations d'interdépendances. Ce mémoire est disponible en consultant le lien suivant : <https://archipel.uqam.ca/13308/1/M16329.pdf>, vérifié 31 octobre 2022.

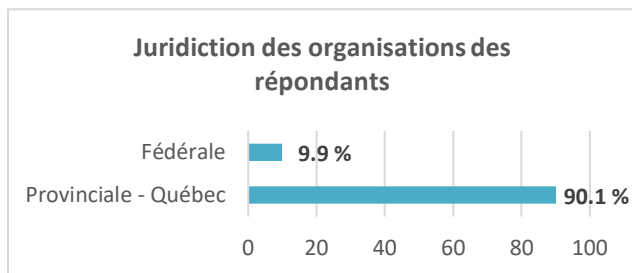
la nécessité d’opter pour une approche systémique et écosystémique et à utiliser des indicateurs, mesures et pratiques pour intégrer le développement durable dans leur modèle d’affaires de même que dans leurs activités.

Après avoir souligné le contexte de cette recherche et avoir présenté quelques fondements de la littérature scientifique sur le bâtiment durable et la gestion de ses impacts sociaux, environnementaux et économiques (SEE) générés par un immeuble sur ses occupants, sur son quartier et son territoire naturel tout au long de son cycle de vie, la section suivante portera sur les caractéristiques des répondants et de leur parc immobilier. La méthodologie employée et les résultats obtenus seront par la suite présentés.

5.2. Description des répondants et de leurs parcs immobiliers

La description des répondants au sondage permet de mieux expliquer les constats des pratiques en gestion de bâtiment durable en fonction des caractéristiques des immeubles gérés par les répondants : type de propriété, taille du portefeuille d’actifs immobiliers, type, âge et situation géographique des bâtiments.

5.2.1. Caractéristiques des répondants



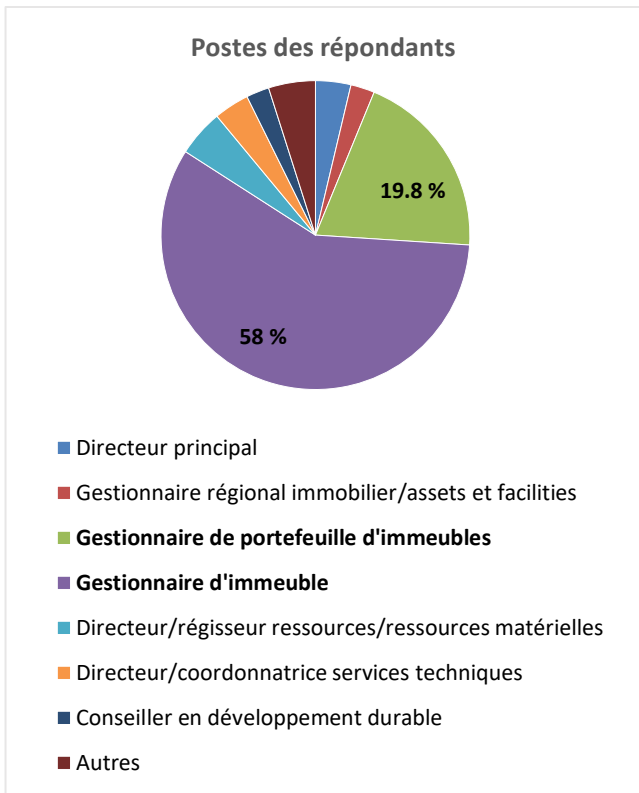
Les répondants sont assujettis en grande majorité (90,1 %) à la juridiction provinciale du Québec. Seulement 9,9 % des répondants sont assujettis à la juridiction fédérale du Canada. Ce chiffre monte à 46,2 % pour les répondants du secteur administratif.

Figure 3 : Juridiction des organisations des répondants



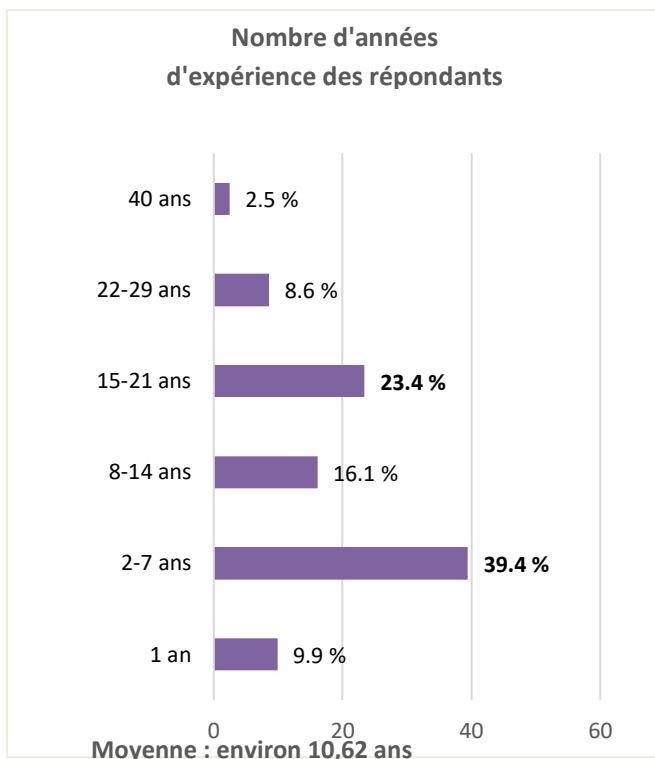
Les secteurs d’activités les plus représentés parmi les répondants du sondage sont le secteur universitaire, soit (23,2 %) des répondants, suivi des secteurs scolaire et collégial qui représentent respectivement 19,5 % et 15,9 % des participants à l’étude. Au total, 58,6 % des répondants œuvrent dans le secteur de l’éducation. 15,9 % des répondants appartiennent au secteur administratif et 12,2 % au secteur de la santé.

Figure 4 : Secteur d'activité des organisations des répondants



Les répondants occupent en majorité (58 %) des postes de gestionnaire d'immeuble alors que 19,8 % d'entre eux sont gestionnaires de portefeuille d'actifs immobiliers. D'autres fonctions sont également mentionnées : directeur principal, gestionnaire régional immobilier, directeur et régisseur des ressources matérielles, directeur et coordinateur des services techniques ou encore conseiller en développement durable.

Figure 5 : Postes des répondants



La moyenne du nombre d'années d'expérience des répondants s'élève à près de 11 ans. La majorité (39,4 %) d'entre eux possèdent entre 2 et 7 ans d'expérience alors que 23,4 % d'entre eux possèdent une expérience à leur poste située entre 15 et 21 ans et que 8,6 % d'entre eux ont une expérience comprise entre 22 et 29 ans.

Figure 6 : Nombre d'années d'expérience des répondants

Pour mieux comprendre les réponses des participants au sondage, il est aussi important de définir la responsabilité des organisations vis-à-vis de la propriété et de la gestion de leurs bâtiments :

- la majorité des répondants possèdent entre 1 et 9 bâtiments ;
- 86,3 % des bâtiments dont les organisations sont propriétaires louent à d'autres organisations entre 1 et 19 % de ces bâtiments ;
- 59 % des organisations des répondants gèrent 80 à 100 % des bâtiments qu'elles louent à d'autres organisations ;
- 80 % des organisations estiment occuper 80 à 100 % des bâtiments dont elles sont propriétaires ;
- 88,5 % des répondants évaluent que 80 à 100 % des bâtiments occupés sont aussi gérés par leur organisation.

Pour résumer, la majorité des organisations des répondants possèdent un parc immobilier de moins de 9 bâtiments et occupent la majorité de ces bâtiments plutôt que de les louer à d'autres organisations. La majorité des organisations prennent en charge la gestion des bâtiments.

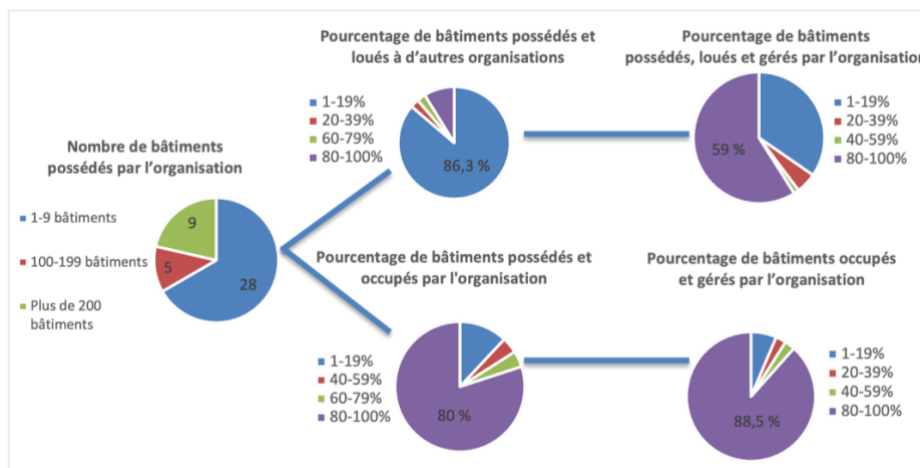
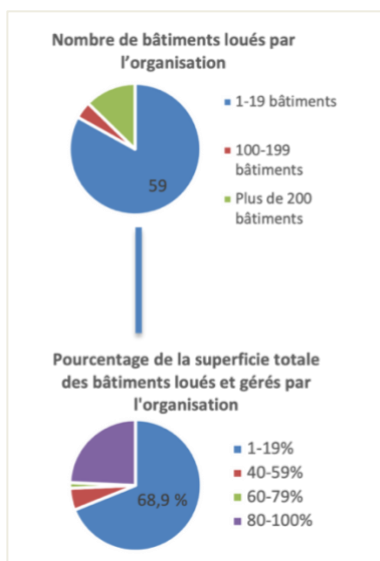


Figure 7 : Proportion de propriétaires et de locataires de bâtiments parmi les répondants

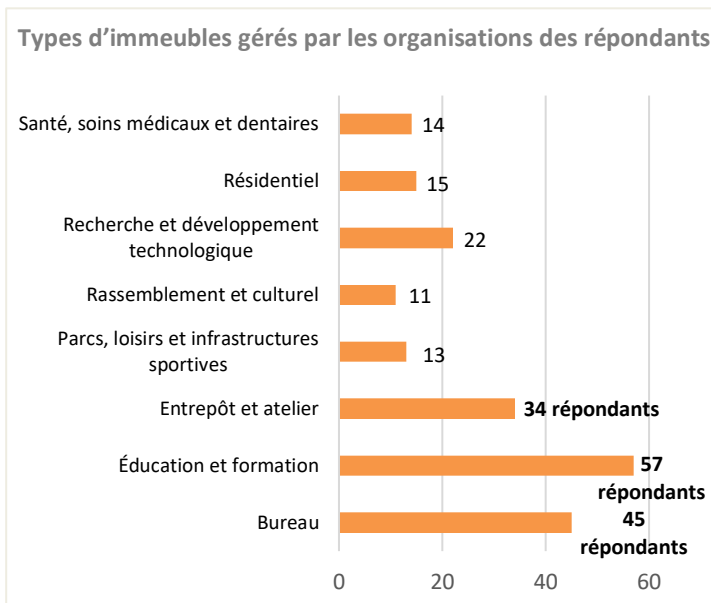


Le nombre de bâtiments loués par l'organisation des répondants varie pour la majorité des répondants entre 1 et 19.

Parmi les bâtiments loués par 68,9 % des organisations des répondants, 1 à 19 % de ces bâtiments sont gérés par l'organisation locataire, les autres l'étant par le propriétaire.

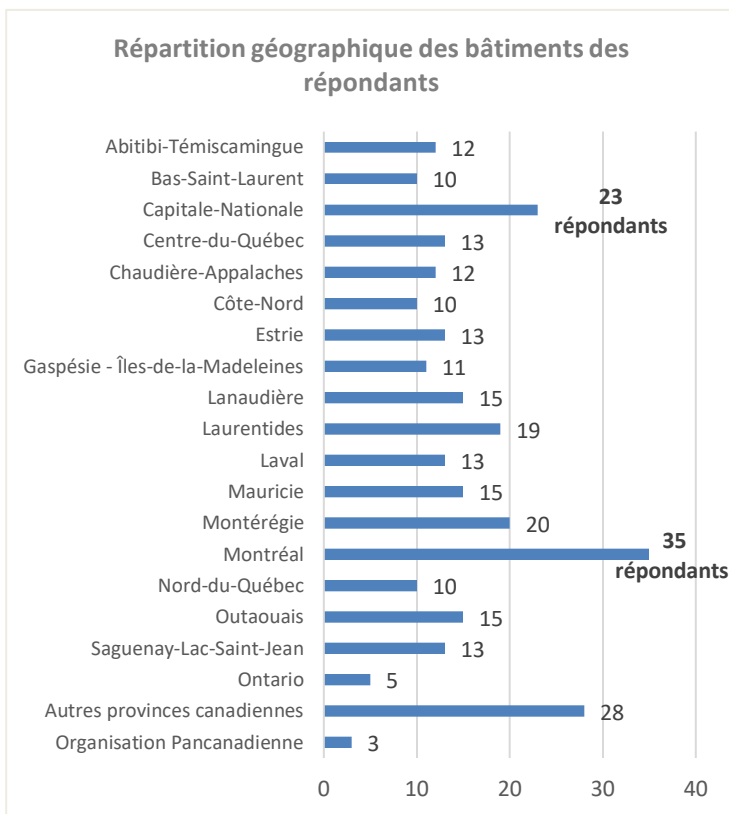
Figure 8 : Proportion de locataires de bâtiments parmi les répondants

5.2.2. Caractéristiques des bâtiments et des parcs immobiliers des répondants



La majorité des types de bâtiments gérés par les organisations des répondants sont dédiés à l'éducation et à la formation, à des bureaux et à des entrepôts et ateliers. Les types d'immeubles les moins couramment cités concernent le rassemblement et la culture ainsi que les parcs, les loisirs et les infrastructures sportives.

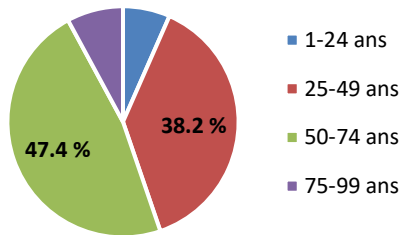
Figure 9 : Types d'immeubles gérés par les organisations des répondants



Les régions dans lesquelles sont le plus souvent situés les bâtiments des organisations des répondants sont Montréal, suivi de la Capitale-Nationale et de la Montérégie. Une part importante des répondants (28 d'entre eux sur les 88 au total) ont aussi souligné détenir des bâtiments dans d'autres provinces canadiennes.

Figure 10 : Répartition géographique des bâtiments des répondants

Âge de la construction moyen des bâtiments

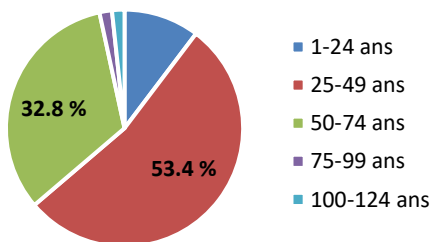


L'âge de construction moyen des bâtiments pour 47,4 % des bâtiments des répondants varie entre 50 et 74 ans. Pour 38,2 % des répondants, l'âge de construction moyen de leur bâtiment est compris entre 25 et 49 ans. La moyenne de l'âge chronologique des bâtiments les plus récents gérés par l'ensemble des répondants au sondage est de 10,2 ans. La moyenne de l'âge chronologique des bâtiments les plus anciens pour l'ensemble des répondants au sondage est de 179 ans.

Figure 11 : Âge de construction moyen des bâtiments des répondants

Plus précisément, 31,7 % des répondants ont déclaré que leur bâtiment le plus récent est âgé d'un an, alors que pour 7,3 % des répondants cet âge est de 5 ans et que pour 6,1 % des répondants, il serait plutôt de 2 ans. L'âge du bâtiment le plus récent pour 4,9 % des répondants est de 10 ans. L'étendue des réponses s'étend de 1 à 50 ans. Quant à l'âge du bâtiment le plus ancien possédé par les répondants, il est de 50 ans pour 6,1 % d'entre eux et de 150 ans pour 4,9 % des répondants. L'étendue des réponses va de 21 à 330 ans.

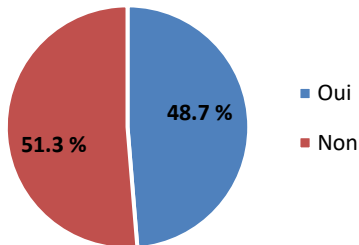
Âge apparent moyen des bâtiments des organisations des répondants



L'âge apparent moyen des bâtiments possédés par les répondants se situe pour 53,4 % d'entre eux entre 25 et 49 ans. Pour 32,8 % des répondants, cet âge est compris entre 25 et 49 ans. Ces résultats démontrent que la majorité des répondants ont eu recours à des rétrofits ayant pour conséquence de rajeunir l'âge apparent de leurs bâtiments.

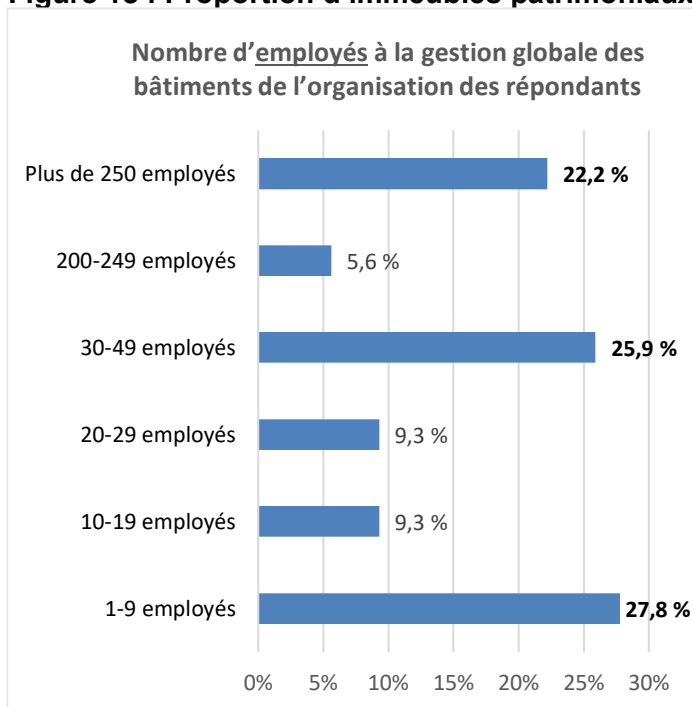
Figure 12 : Âge apparent moyen des bâtiments des organisations des répondants

Immeubles patrimoniaux possédés par les organisations



48,7 % des répondants ont déclaré que leur organisation possède des immeubles patrimoniaux. L'âge chronologique moyen approximatif des bâtiments patrimoniaux s'étend de 40 à 200 ans alors que la moyenne est de 91,8 ans pour l'ensemble des répondants au sondage.

Figure 13 : Proportion d'immeubles patrimoniaux parmi les bâtiments des répondants



Le nombre d'employés affectés à la gestion globale des bâtiments donne une idée de la taille de l'organisation. 27,8 % des répondants estiment qu'un à 9 employés sont dédiés à la gestion globale des bâtiments de leur organisation, 25,9 % ont 30 à 49 employés et 22,2 % déclarent avoir plus de 250 employés pour assurer la gestion globale des bâtiments.

Figure 14 : Nombre d'employés à la gestion globale des bâtiments des répondants

La section suivante présente la synthèse des résultats du sondage sous forme d'un classement des pratiques les plus opérationnalisées et d'un classement des exemples de pratiques exemplaires les plus mises en place par l'ensemble des répondants du secteur institutionnel, sur la base des propositions et des options de réponses émises par les chercheurs. Une analyse des résultats pour chaque secteur d'activités est aussi proposée.

5.3. Synthèse des résultats

5.3.1. Présentation de la synthèse des résultats pour l'ensemble du secteur institutionnel

La synthèse des résultats permet d'avoir une meilleure idée des tendances ressortant du portrait des pratiques en gestion de bâtiment durable, établi sur la base du sondage, qui se structure en trois grandes parties (gestion de propriété, gestion des impacts environnementaux et gestion des impacts sociaux). (De Serres, Sicotte et Aubert, 2022 : Annexe 1).

Cette section du rapport présente une synthèse des résultats du sondage sous forme d'un classement des pratiques en gestion de bâtiment durable les plus opérationnalisées selon les gestionnaires du secteur institutionnel ayant participé au sondage. Ce classement est aussi détaillé par secteur d'activités dans la suite de la présente section. En outre, un classement des pratiques exemplaires les plus déployées actuellement par les répondants a été réalisé afin de comparer les tendances des pratiques opérationnalisées par les gestionnaires avec les pratiques exemplaires en gestion de bâtiment durable implantées par leurs organisations. Ce dernier a été réalisé à partir des réponses à choix multiples proposées par les chercheuses et sélectionnés par les répondants du sondage ce qui a permis de recenser des pratiques précises actuellement mises en place par les organisations des gestionnaires afin d'apporter davantage de détails aux réponses basées sur les échelles de Likert. Seules les pratiques exemplaires ont été retenues dans la réalisation de cet exercice. Par exemple, des pratiques comme la gestion des risques réglementaires ou la mesure de la température ambiante sont absentes de ce classement afin de mettre en avant seulement les pratiques exemplaires associées aux diverses catégories de questions du sondage (gestion énergétique, gestion de l'eau, gestion du bien-être et du confort, etc.). Les deux graphiques [Figures 13 et 14], présentent pour ce faire les mêmes codes couleurs. Les pratiques exemplaires associées aux catégories de certaines questions à échelle de Likert sont identifiées par un sigle commun. Le sigle E est associé au mot environnement, le signe S au mot social et le sigle M est associé au mot management, pour faire référence à la gestion de propriété (afin de ne pas employer la lettre G qui pourrait entraîner une confusion avec l'acronyme ESG). (De Serres, Sicotte et Aubert, 2022 : Annexe 1).

Il est à noter que quelques statistiques du classement effectuées en fonction des questions à échelle de Likert ont été produites en combinant certaines questions du sondage afin d'avoir un portrait global par catégorie de pratiques en gestion de bâtiment durable. Pour ce faire, nous avons effectué un calcul de la moyenne des résultats aux questions concernées. Par exemple, l'item « gestion de la biodiversité » réunit la moyenne des réponses aux questions sur : l'évaluation régulière du niveau de pollution des terrains occupés par les bâtiments; l'application d'une politique de nettoyage écologique exemplaire des bâtiments; la gestion des impacts des bâtiments sur les écosystèmes naturels; et l'inclusion d'un taux minimal de couverture végétale des terrains dans les pratiques de gestion des bâtiments.

Les prochains paragraphes présentent la synthèse des résultats selon les pratiques en gestion de bâtiment durable les plus utilisées par les gestionnaires, d'après leurs réponses aux questions sur l'échelle de Likert, et comparent ces résultats par rapport aux pratiques exemplaires actuellement mises en place par les organisations des répondants, d'après leurs réponses aux questions à choix multiples du sondage [Figures 13 et 14]. On constate que ces tendances sont plus ou moins similaires.

Les répondants de l'ensemble des propriétaires d'actifs du secteur institutionnel considèrent que leurs

pratiques en gestion de propriété et en gestion des impacts sociaux sont mieux intégrées dans leurs opérations que leurs pratiques en gestion des impacts environnementaux [Figure 13]. On remarque en outre une tendance à préférer davantage la gestion des impacts sociaux et environnementaux internes, affectant les bâtiments, leurs locataires, occupants et usagers, à la gestion des impacts pouvant affecter les parties prenantes externes ou l'environnement et la biodiversité. Cette asymétrie est représentée sur la Figure 14 par des couleurs plus pâles pour la dimension externe des impacts et plus foncées pour la dimension interne des impacts. Il y a là un constat intéressant à noter. L'amélioration des pratiques en gestion de bâtiment durable pourrait ainsi éventuellement être effectuée par le biais de formations afin de sensibiliser les gestionnaires du secteur institutionnel à avoir une vision davantage écosystémique de l'environnement socio-économique et du territoire naturel dans lequel l'immeuble est implanté.

Quelques constats réalisés lors des analyses des réponses au sondage peuvent être mentionnés :

- 90 % des répondants sont plus ou moins d'avis que leur organisation évalue et gère tous les risques relatifs à la gestion de propriété, ce qui en fait la pratique la plus implantée. La gestion des risques environnementaux en gestion de propriété, de même que la gestion des risques technologiques, sont parmi les pratiques exemplaires les plus répandues, bien que seulement 50 % d'entre eux estiment que le diagnostic des risques environnementaux causés et subis par les bâtiments des organisations est efficace et que les nouveaux outils numériques ne soient pas encore beaucoup utilisés d'après l'analyse précédente.
- 56,3 % des répondants estiment gérer les risques sociaux mais seulement 30 % d'entre eux jugent que la gestion des risques sociaux est bien opérationnalisée par leur organisation. Par ailleurs, 48,4 % des répondants gèrent les risques de gouvernance et 62,5 % les risques majeurs et catastrophes. Ces risques font partie des risques les moins gérés en gestion de propriété.
- Les pratiques en gestion des impacts sociaux semblent faire partie des pratiques les plus implantées, notamment en ce qui a trait à la gestion de la santé, sécurité, bien-être et confort des locataires, occupants et usagers ainsi qu'à la gestion des relations avec ces parties prenantes internes. Cela se reflète dans le classement des exemples de pratiques exemplaires les plus mises en place, à l'instar du contrôle de l'humidité relative de l'air pour favoriser le confort thermique. L'atténuation des bruits avec le choix des matériaux pour favoriser le confort acoustique fait aussi partie des exemples de pratiques les plus mises en place, toutefois, c'est la seule pratique concernant la gestion du confort acoustique qui figure parmi l'ensemble des exemples de pratiques exemplaires les plus implantées.

Le haut du classement recense par ailleurs de nombreuses pratiques de gestion des impacts sociaux, dont l'implication des employés dans l'aménagement pour favoriser le bien-être et le confort des locataires, occupants et usagers ainsi que le contrôle de l'entretien des équipements, de la qualité de l'ameublement et de l'incitation à la mobilité active. Toutefois les bonnes pratiques en matière de gestion des relations avec les parties prenantes internes ne sont pas présentes parmi les pratiques exemplaires les plus mises en place par les répondants.

- L'optimisation du confort thermique est l'affirmation ayant obtenu la plus forte moyenne en gestion des impacts sociaux. Cependant, 46 % des répondants déclarent fournir la possibilité aux occupants

d'adapter la température et 19 % des répondants mesurent l'isolation thermique (pour plus de détails : voir section 3.5.2. du rapport détaillé).

- La gestion rigoureuse de l'air est la deuxième question ayant obtenu les plus fortes moyennes globales. 60 % des répondants déclarent minimiser les sources de pollution et l'entrée des polluants et 49 % affirment réduire la concentration de polluants dans l'air. (Pour plus de détails : voir section 3.4.1. du rapport détaillé).
- 57 % des répondants évaluent la satisfaction des locataires, des occupants et des usagers. Cependant, la gestion des impacts sociaux inclut un périmètre plus large que les parties prenantes internes au bâtiment et les résultats montrent que la gestion des relations avec les parties prenantes externes ainsi que la gestion des impacts sociaux, économiques et environnementaux engendrés par le bâtiment sur la communauté locale et le quartier ne sont pas des pratiques encore très répandues.
- 39 % des répondants estiment intégrer des clauses de durabilité sociale et environnementale dans les relations contractuelles avec leurs fournisseurs et partenaires, qui en fait l'une des pratiques les moins implantées. Cette pratique constitue pourtant un pilier à la bonne mise en place des pratiques de gestion en bâtiment durable. 52 % des répondants mentionnent exiger le respect de standards et de normes de performance durable dans le processus d'achat et d'approvisionnement des bâtiments.
- 62 % des répondants déclarent prendre en compte le cycle de vie des bâtiments, de leurs équipements et de leurs installations, ce qui en fait une des pratiques en gestion de propriété les plus implantées. Cependant, 30 % des répondants évaluent les coûts d'efficacité et 27 % les coûts de fin de vie, qui font partie des pratiques les moins mises en place par les répondants. Seuls 32 % d'entre eux déclarent utiliser la méthode du coût global du cycle de vie pour évaluer les coûts globaux de la gestion de leurs bâtiments.
- L'utilisation de technologies numériques permettant de suivre la performance durable des bâtiments et de supporter la prise de décision sont parmi les pratiques les moins mises en place par seulement 44 % des participants au sondage. Le BIM demeure peu utilisé, tant dans la conception que dans le suivi de la performance des bâtiments. Seuls 6 % des répondants y ont recours.
- La perception des retombées positives et des bénéfices associés à la mise en place des pratiques en gestion de bâtiment durable fait partie des questions du sondage avec le plus haut degré d'accord. Les répondants sont très positifs par rapport à ces pratiques.
- La gestion des émissions de GES et la gestion énergétique font parties sans surprise des pratiques les plus déployées pour gérer les impacts environnementaux des bâtiments. Cependant, l'évaluation des émissions de GES de portée 3, soient les émissions indirectes engendrées par les activités qu'accueillent le bâtiment (voir section 3.4.2. du rapport détaillé), est une des dernières pratiques que les répondants déclarent mettre en application. L'utilisation d'indicateurs analytiques détaillés

de la performance et de la consommation énergétique des bâtiments fait aussi partie des pratiques les moins utilisées. Par ailleurs, le mazout/diesel semble demeurer la principale source d'énergie pour alimenter les réseaux d'urgence ou de redondance, que ce soit pour le réseau électrique ou de chauffage. (De Serres, Sicotte et Aubert, 2022 : Section 3.4.1.).

- Les pratiques en gestion des déchets et de l'eau font également partie des pratiques les plus utilisées pour les fins de gestion des impacts environnementaux des bâtiments. On notera qu'à part la sensibilisation des employés à la gestion des déchets, qui est l'une des pratiques les plus répandues d'après les répondants, seuls 47 % d'entre eux utilisent la caractérisation des déchets et 29 % pratiquent la réduction à la source des déchets. De plus, seulement 33 % des répondants ont recours à la détection des fuites d'eau, 24 % ont installé des détecteurs de proximité et 30 % ont aménagé des paysages économes en eau. Le recyclage ou la récupération des eaux pluviales sont des pratiques effectuées par 10 % des répondants et sont parmi les pratiques les moins utilisées.
- Il semble en outre y avoir un manque d'uniformisation et de collaboration entre les différents niveaux de gestion des organisations afin de fixer et d'atteindre les cibles en matière de gestion de l'énergie, des émissions de GES et de la réduction de consommation d'eau. (Pour plus de détails : voir sections 4.4. et 4.6. du rapport).
- 43 % des répondants prennent en considération les changements climatiques dans le processus de gestion des risques environnementaux et 39 % d'entre eux ont recours à des pratiques d'économie circulaire. Ces pratiques sont parmi les moins opérationnalisées par les répondants. 36 % des répondants mettent en place des pratiques favorisant la biodiversité comme l'évaluation du niveau de pollution des terrains des bâtiments, l'inclusion d'un taux minimal de couverture végétal des terrains des bâtiments ou la gestion des impacts des bâtiments sur les écosystèmes naturels des terrains sur lesquels se trouvent ceux-ci. Ces pratiques sont encore peu répandues. (Pour plus de détails : voir section 3.4.7. du rapport).
- Certains manques de ressources budgétaires ont aussi été mentionnés par les répondants :
 - ⇒ 72 % ont cité le manque de personnel et 55 % des répondants ont souligné le manque de budget pour l'optimisation de la performance des bâtiments ;
 - ⇒ 57 % ont cité le manque de budget pour l'entretien et le maintien des bâtiments et des leurs équipements, qui, paradoxalement, contribueraient selon eux à prolonger leur cycle de vie et à diminuer les besoins en investissement s'il faut les remplacer prématurément ;
 - ⇒ 34 % des répondants ont évoqué le manque de budget pour la formation (en particulier en matière de développement durable, de relation avec les parties prenantes et de développement de compétences en gestion de bâtiment durable), qui figure d'ailleurs parmi les pratiques les moins répandues.

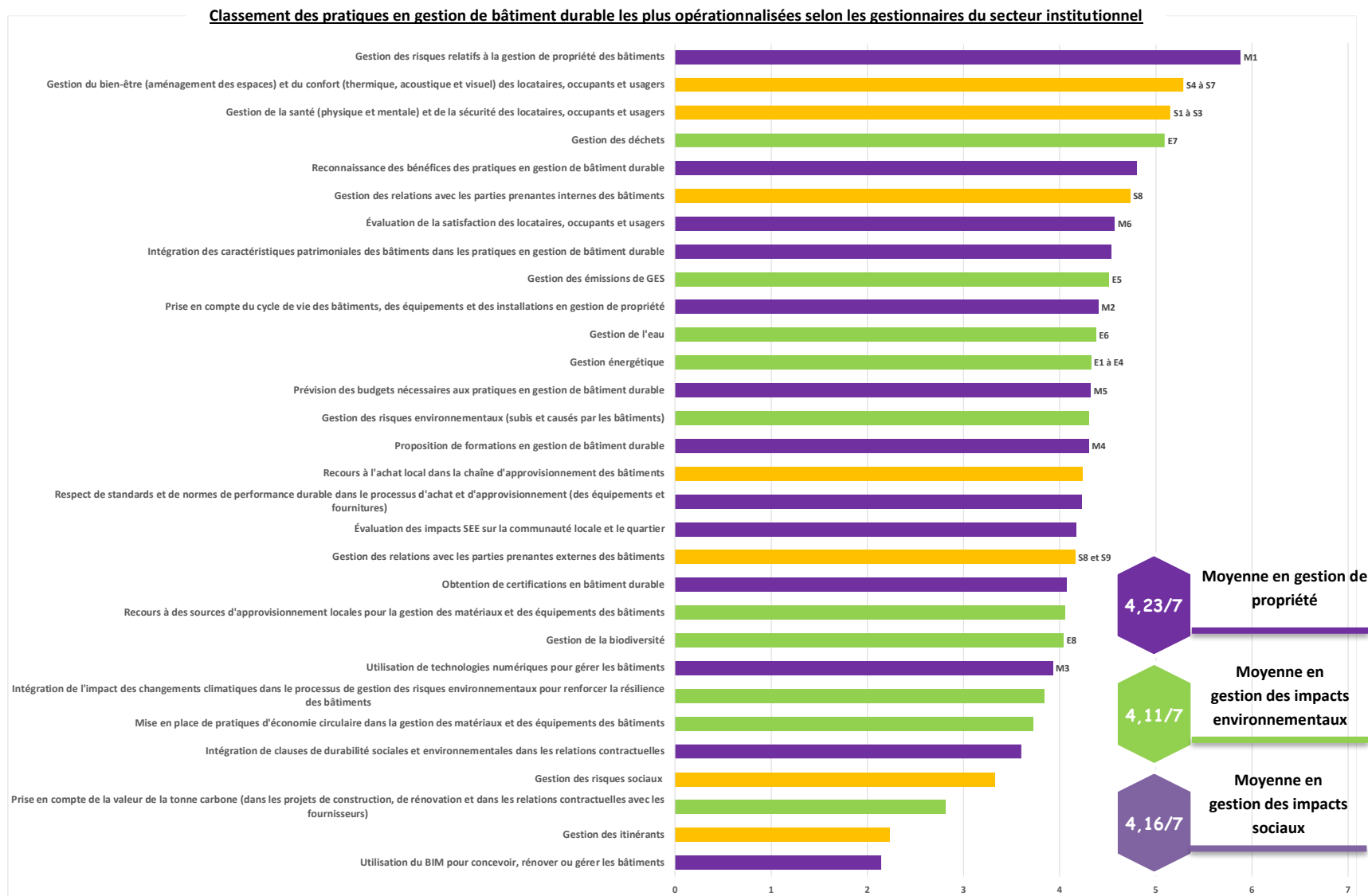


Figure 15 : Classement des pratiques en gestion de bâtiment durable les plus opérationnalisées selon les gestionnaires du secteur institutionnel

Classement des exemples de pratiques exemplaires les plus mises en place par les gestionnaires du secteur institutionnel

Légende :

- Pratiques en gestion de propriété affectant principalement la gestion externe du bâtiment
- Pratiques en gestion des impacts environnementaux affectant principalement la gestion externe du bâtiment
- Pratiques en gestion des impacts sociaux affectant principalement la gestion externe du bâtiment



Chapitre 5 | Portrait des pratiques en bâtiment durable des gestionnaires de propriétés immobilières au Québec



TOP 30 des pratiques exemplaires :

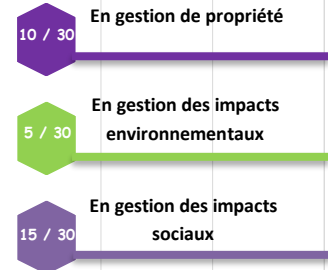




Figure 16 : Classement des exemples de pratiques exemplaires les plus mises en place par les gestionnaires du secteur institutionnel

5.3.2. Présentation de la synthèse des résultats pour les quatre secteurs d'activités identifiés dans le sondage

Les graphiques suivants présentent le classement détaillé des pratiques en gestion de bâtiment durable les plus opérationnalisées selon les gestionnaires pour chacun des secteurs d'activités représentés parmi les répondants du sondage. En raison du manque de masse critique de répondants à certaines questions à choix multiples du sondage, un relevé détaillé des exemples de pratiques exemplaires mises en place par les répondants de chaque secteur d'activités respectifs ne sera pas réalisé dans ce rapport. [Figures 15 à 18].

Même si les tendances globales des résultats par secteur d'activités sont assez représentatives de celles du secteur institutionnel dans son ensemble, il convient toutefois de noter quelques différences. De façon générale, on constate que les pratiques en gestion de propriété du secteur scolaire sont parmi les plus implantées, suivies de celles en gestion des impacts sociaux internes aux bâtiments alors que les pratiques en gestion des impacts environnementaux se retrouvent plutôt en deuxième partie du classement de l'ensemble des pratiques du secteur scolaire. À l'inverse, en ce qui concerne le classement des pratiques du secteur de la santé et des services sociaux, les pratiques en gestion des impacts sociaux se retrouvent parmi les pratiques les plus mises en place, notamment celles relatives à la gestion des impacts sur les parties prenantes externes, incluant la gestion des itinérants, ainsi que la gestion des risques sociaux et environnementaux de leurs bâtiments. Parmi les pratiques les plus mises en place par les répondants du secteur de l'administration publique, on retrouve les pratiques en gestion de propriété ainsi qu'en gestion des impacts et des risques environnementaux. Toutefois, les pratiques en gestion des relations avec les parties prenantes externes sont parmi les moins bien classées. Les résultats pour le secteur de l'éducation supérieure semblent quant à eux suivre les tendances analysées dans le secteur institutionnel dans son ensemble.

Les pratiques les plus déployées par les répondants du secteur de l'éducation supérieure suivent en effet les mêmes tendances que celles décelées précédemment dans le secteur institutionnel global. La gestion des risques inhérents à la gestion de propriété ainsi que les impacts sociaux internes au bâtiment sont parmi les pratiques les plus mises en place par les répondants. L'asymétrie des résultats par rapport au secteur institutionnel global concerne l'évaluation de la satisfaction des locataires, occupants et usagers, qui figure parmi les pratiques les moins bien classées alors qu'elle était dans le haut du classement des répondants du secteur institutionnel dans son ensemble, tout comme la prise en compte du cycle de vie du bâtiment. C'est le cas pour le secteur de la santé et des services sociaux également. Le recours à des sources d'approvisionnement locales pour la gestion des matériaux et des équipements des bâtiments fait également partie des pratiques les plus mises en place d'après les répondants alors que cette pratique faisait partie des moins bien classées dans le secteur global et dans les autres secteurs d'activités, tout comme la prévision des budgets nécessaires aux pratiques en gestion de bâtiment durable ainsi que le recours à l'achat local dans la totalité de la chaîne d'approvisionnement des bâtiments. Cette dernière pratique fait partie des dernières pratiques du classement du secteur administratif. La mise en place de pratiques d'économie circulaire semble être mieux perçues par les répondants du secteur de l'éducation supérieure par rapport aux autres secteurs d'activités.

On remarque que de façon générale, les pratiques les plus implantées par les répondants du secteur scolaire concernent particulièrement la gestion de propriété suivies de la gestion des impacts sociaux

internes tandis qu'aucune pratique en gestion des impacts environnementaux ne se retrouve dans le haut du classement. L'utilisation de technologies numériques pour gérer les bâtiments fait partie du haut du classement du secteur scolaire alors que dans tous les autres secteurs on peut observer le phénomène inverse. La prévision des budgets nécessaires aux pratiques en gestion de bâtiment durable reflète cependant la tendance pour le secteur institutionnel global. L'évaluation des impacts sociaux, économiques et environnementaux sur la communauté locale et le développement durable du quartier se classe dans le haut du classement du secteur scolaire, à l'inverse des autres secteurs d'activités. La gestion des émissions de GES et de l'eau se classent parmi les pratiques les moins mises en place dans le secteur scolaire et de la santé, ce qui n'est pas le cas pour le secteur de l'éducation supérieure et de l'administration publique.

Il est aussi intéressant de constater que l'on retrouve davantage de pratiques en gestion des impacts sociaux externes suivi des impacts sociaux internes dans le haut du classement pour le secteur de la santé et des services sociaux, ce qui va à l'encontre des tendances globales observées jusqu'à présent, notamment en ce qui concerne la gestion des itinérants. Le secteur de la santé et des services sociaux brise également les tendances observées jusqu'à maintenant en matière de gestion des risques sociaux, qui font partis du haut du classement des résultats, à l'inverse des autres secteurs d'activités. La gestion des risques relatifs à la gestion de propriété ainsi que le respect de standards et de normes dans le processus d'achat et d'approvisionnement sont parmi les pratiques en gestion de propriété les mieux classées. Cette dernière est également bien classée pour le secteur scolaire mais ce n'est pas le cas pour les secteurs de l'éducation supérieure et de l'administration publique. La gestion des déchets est la seule pratique en gestion des impacts environnementaux dans le haut du classement des répondants du secteur de la santé et des services sociaux.

En ce qui concerne le secteur de l'administration publique, la gestion des déchets compte parmi les pratiques les moins bien classées, ce qui est plus ou moins proche de ce que l'on observe dans le secteur scolaire mais à l'opposé total des autres secteurs d'activités. L'obtention de certifications en bâtiment durable est la catégorie de pratique avec le plus haut degré d'adéquation. Cette pratique est aussi bien classée dans le secteur de la santé et des services sociaux mais ce n'est pas le cas dans les autres secteurs d'activités, qui la classe parmi les pratiques les moins mises en place selon les répondants. La gestion des risques environnementaux (causés et subis par les bâtiments) fait partie des pratiques avec le plus haut degré d'adéquation des répondants pour le secteur administratif. C'est aussi une tendance observée chez les autres secteurs à l'exception du secteur scolaire. La gestion des émissions des GES du secteur de l'administration publique fait également partie du haut du classement. L'intégration des changements climatiques dans la gestion des risques environnementaux des bâtiments pour en favoriser leur résilience est par ailleurs une des pratiques les plus opérationnalisées par les gestionnaires du secteur administratif, ce qui constitue une différence majeure avec les autres secteurs d'activités puisqu'elle figure parmi les dernières pratiques les plus mises en place dans leur classement respectif. De la même façon, la proposition de formations en gestion de bâtiment durable fait aussi partie du haut du classement des répondants du secteur administratif alors que c'est l'une des dernières à être mise en place par les organisations des répondants des autres secteurs d'activités. La prise en compte des parties prenantes externes ainsi que l'évaluation des impacts SEE des bâtiments sur la communauté locale et le développement durable du quartier, tout comme la gestion des risques sociaux et des itinérants se situent, toutefois, parmi les pratiques les moins déployées par les répondants du secteur administratif.

L'intégration des clauses de durabilité sociale et environnementale dans les relations contractuelles doit être une pratique davantage déployée par les organisations, tout comme la gestion de la biodiversité. Ces deux pratiques figurent en haut du classement des pratiques les plus implantées dans le secteur scolaire alors qu'elles figurent parmi les dernières pratiques mises en place dans le classement des autres secteurs d'activités.

Le tableau suivant illustre les points forts et les points faibles (selon les moyennes individuelles des secteurs d'activités obtenues au-dessus ou en dessous de la moyenne générale de l'ensemble du secteur institutionnel) relatifs aux pratiques de gestion en bâtiment durable relevées dans chacun des secteurs d'activités comparativement aux constats dans l'ensemble du secteur institutionnel.

Tableau 1 : Comparaison des résultats pour chaque secteur d'activités aux résultats de l'ensemble du secteur institutionnel

Secteurs	<u>Points forts</u>	<u>Points faibles</u>
Scolaire	<ol style="list-style-type: none"> 1. Utilisation de technologies numériques pour gérer les bâtiments 2. Intégration de clauses de durabilité dans les relations contractuelles 3. Évaluation de la satisfaction des locataires, occupants et usagers 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Obtention de certification en bâtiment durable 2. Gestion des risques environnementaux (causés et subis par le bâtiment) 3. Proposition de formations en bâtiment durable 4. Prévision des budgets nécessaires aux pratiques en gestion de bâtiment durable 5. Gestion des émissions de GES 6. Gestion des déchets 7. Gestion des itinérants
Enseignement supérieur	<ol style="list-style-type: none"> 1. Gestion des déchets 2. Recours à des sources d'approvisionnement locales pour la gestion des matériaux et des équipements des bâtiments 3. Mise en place de pratiques d'économie circulaire 4. Gestion de la santé et de la sécurité des locataires, occupants et usagers 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Proposition de formations en bâtiment durable 2. Évaluation de la satisfaction des locataires, occupants et usagers 3. Intégration de clauses de durabilité dans les relations contractuelles 4. Gestion des risques sociaux 5. Gestion des itinérants
Secteurs	<u>Points forts</u>	<u>Points faibles</u>
Santé et services sociaux	<ol style="list-style-type: none"> 1. Gestion des itinérants 2. Gestion des risques sociaux 3. Gestion des relations avec les parties prenantes externes aux bâtiments 4. Respect de standards et de normes de performance durable dans le processus d'achat et d'approvisionnement 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Proposition de formations en gestion de bâtiment durable 2. Utilisation de technologies numériques pour gérer les bâtiments 3. Gestion des émissions de GES 4. Évaluation de la satisfaction des locataires, occupants et usagers 5. Gestion de la biodiversité

	<ol style="list-style-type: none"> 5. Gestion des relations avec les parties prenantes internes aux bâtiments 6. Utilisation du BIM pour concevoir, rénover ou gérer les bâtiments 	
Administratif	<ol style="list-style-type: none"> 1. Obtention de certifications en bâtiment durable 2. Intégration des changements climatiques dans la gestion des risques environnementaux pour favoriser la résilience des bâtiments 3. Gestion des émissions de GES 4. Évaluation de la satisfaction des locataires, occupants et usagers 5. Gestion des risques environnementaux (causés et subis par le bâtiment) 6. Proposition de formations en gestion de bâtiment durable 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Recours à des sources d'approvisionnement locales dans l'ensemble de la chaîne d'approvisionnement des bâtiments 2. Gestion des relations avec les parties prenantes internes 3. Gestion des relations avec les parties prenantes externes 4. Gestion des risques relatifs à la gestion de propriété 5. Recours à des sources d'approvisionnement locales pour la gestion des matériaux et des équipements des bâtiments

Les prochaines Figure 17, Figure 18, Figure 19 et Figure 20 présentent le classement détaillé des pratiques en gestion de bâtiment durable les plus opérationnalisées selon les gestionnaires pour chacun des secteurs d'activités représentés parmi les répondants du sondage.

Classement des pratiques en gestion de bâtiment durable les plus opérationnalisées selon les gestionnaires du secteur scolaire

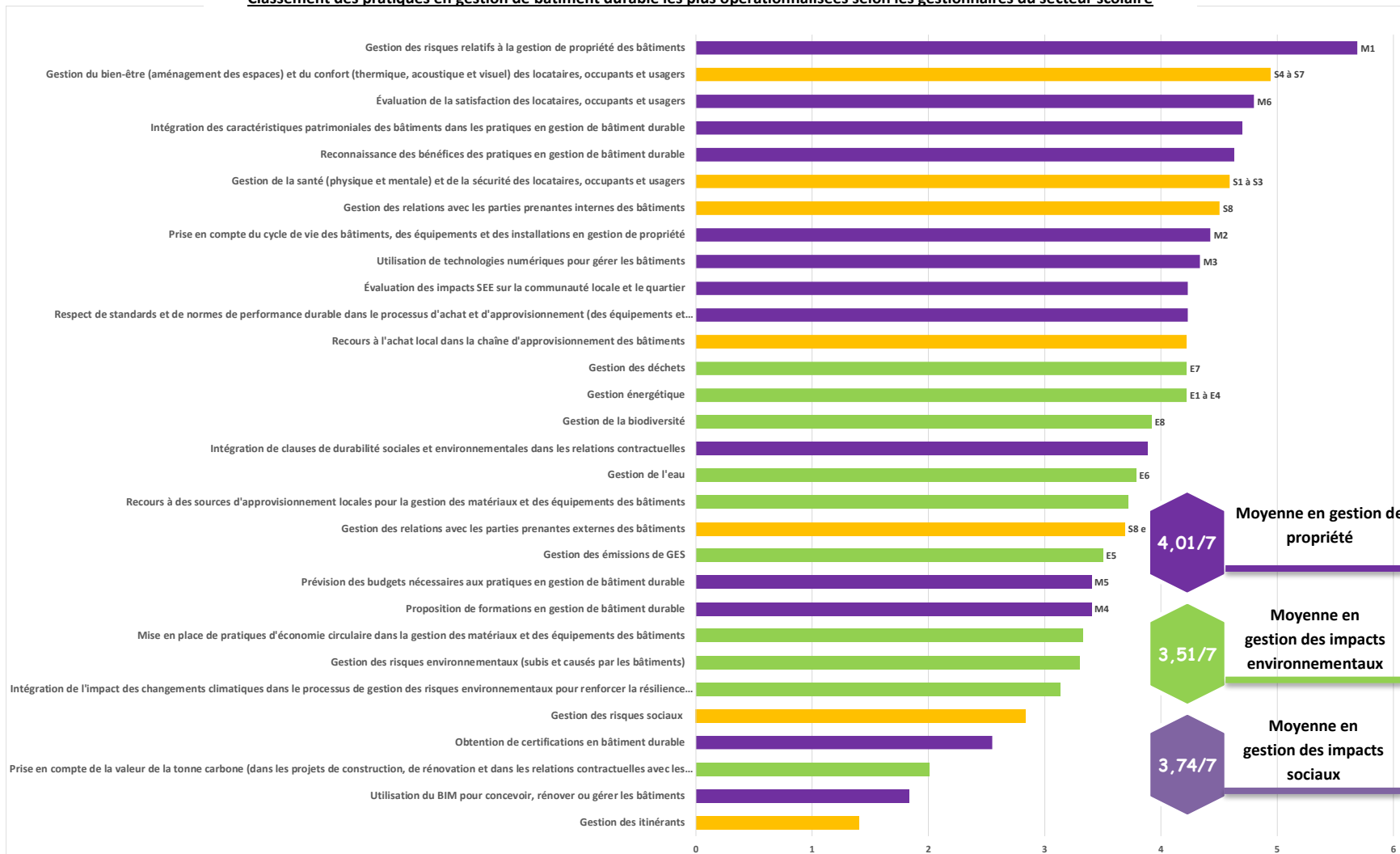


Figure 17 : Classement des pratiques en gestion de bâtiment durable les plus opérationnalisées selon les gestionnaires du secteur scolaire

Classement des pratiques en gestion de bâtiment durable les plus opérationnalisées selon les gestionnaires du secteur de l'éducation supérieure

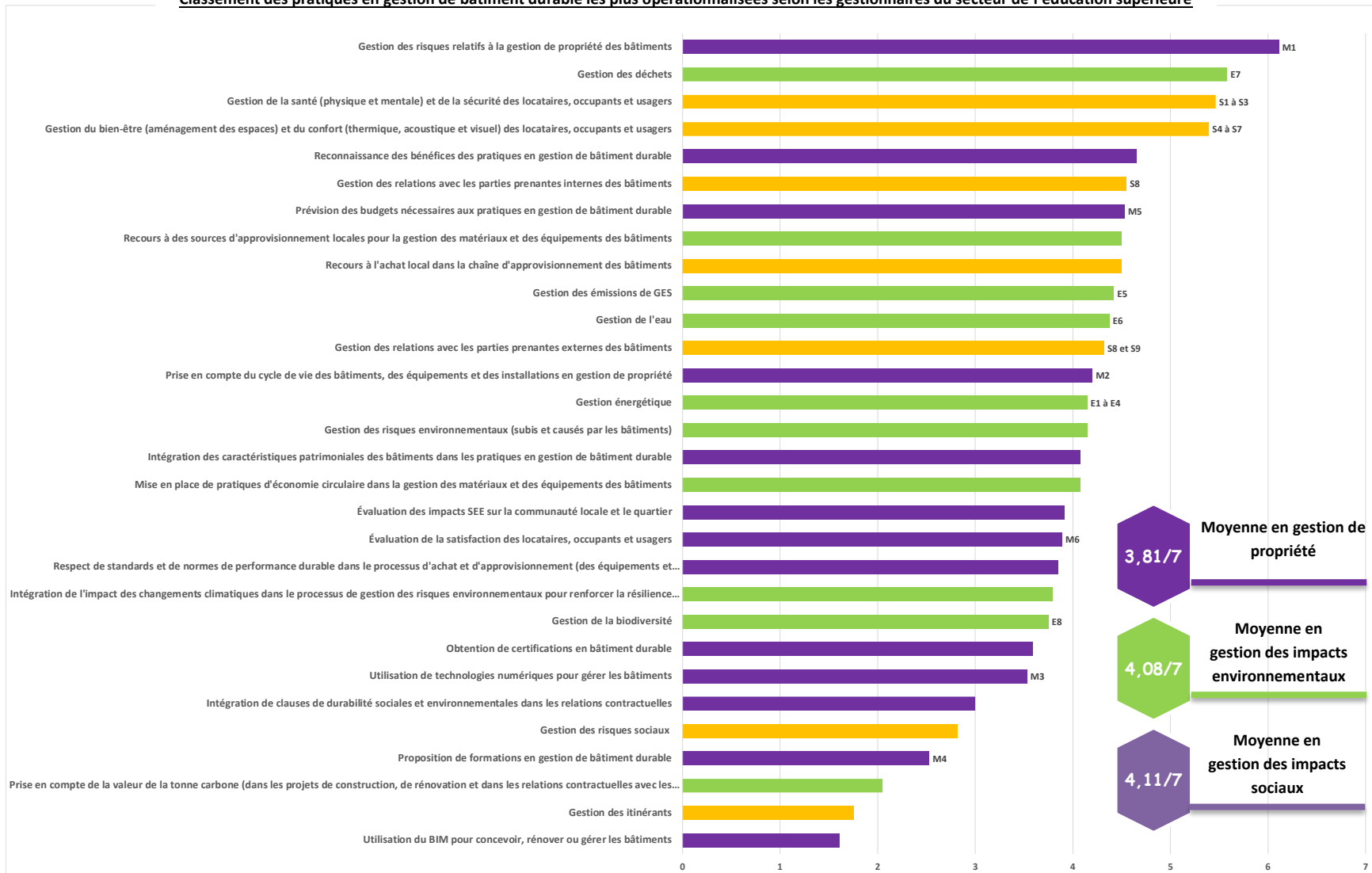


Figure 18 : Classement des pratiques en gestion de bâtiment durable les plus opérationnalisées selon les gestionnaires du secteur de l'éducation supérieure

Classement des pratiques en gestion de bâtiment durable les plus opérationnalisées selon les gestionnaires du secteur de la santé et des services sociaux



Figure 19 : Classement des pratiques en gestion de bâtiment durable les plus opérationnalisées selon les gestionnaires du secteur de la santé et des services sociaux

Classement des pratiques en gestion de bâtiment durable les plus opérationnalisées selon les gestionnaires du secteur de l'administration publique



Figure 20 : Classement des pratiques en gestion de bâtiment durable les plus opérationnalisées selon les gestionnaires du secteur de l'administration publique

5.4. Conclusion

Cette recherche avait pour but de brosse le portrait actuel des pratiques en gestion de bâtiment durable des immeubles institutionnels au Québec et au Canada en transférant et en utilisant des connaissances scientifiques et des résultats de recherche. Cet exercice permet aussi d'identifier les besoins en développement de connaissances en gestion de bâtiment durable.

Ce projet de recherche visait en particulier à analyser et à comparer la performance des bâtiments durables du secteur public :

1. En établissant un portrait des pratiques ainsi que des indicateurs, mesures, données et outils numériques utilisés en gestion de bâtiment durable pour suivre la performance des immeubles institutionnels au Québec;
2. En présentant des analyses statistiques pour comparer leur performance, en classant et en analysant les réponses dans le sondage en fonction de 4 différents et importants secteurs d'activités (scolaire, éducation supérieure, établissements de santé et des services sociaux, administration publique), dans le but de faciliter leur transition vers des immeubles durables en proposant des pistes de réflexion sur les pratiques en gestion de bâtiment durable.

Le sondage va au-delà du simple objectif de recueillir des données. Il a une portée pédagogique et vise à conscientiser les répondants pour établir un diagnostic et connaître leur situation dans leur organisation afin de pouvoir appuyer leurs arguments pour obtenir des ressources et planifier un plan d'action avec des cibles réalistes selon la situation de départ. Par ailleurs, il a aussi pour objectif de susciter une réflexion sur le management stratégique de la gestion en bâtiment durable. Il s'agit ainsi de conscientiser les dirigeants des organisations et des ministères sur l'urgence et la nécessité de prendre les actions nécessaires pour être capable de mettre en place des pratiques en gestion de bâtiment durable, un concept qui permet de répondre à l'ensemble des ODD, afin de gérer les impacts internes mais aussi et surtout externes du bâtiment, dans un contexte de lutte contre les changements climatiques, de protection de la biodiversité et conséquemment de changements du cadre réglementaire. Les résultats montrent que l'ensemble des gestionnaires reconnaissent que les pratiques en gestion de bâtiment durable peuvent permettre d'augmenter la résilience des bâtiments, de rehausser la qualité des services offerts aux locataires, occupants et usagers et d'améliorer la qualité de vie au travail des employés. Cependant, il est important de souligner que la qualité de l'équipe de gestion est déterminante à la mise en place, au suivi et à la performance ainsi qu'à l'atteinte des objectifs fixés par les pratiques en gestion de bâtiment durable.

Pour réussir la mise en œuvre de pratiques en gestion de bâtiment durable, il est toutefois nécessaire d'adapter les pratiques de gestion de propriété, en se basant sur une réflexion davantage stratégique de la gestion de bâtiment que technique. Les objectifs fixés et la volonté de les atteindre doivent alors se refléter dans les clauses contractuelles des relations avec les partenaires de l'organisation. Cela passe notamment par l'intégration de clauses de durabilité sociales et environnementales. Ces clauses peuvent inclure des exigences, des bonis à l'atteinte des objectifs fixés ou des pénalités permettant de créer des incitatifs à l'atteinte des cibles, dans les relations contractuelles avec les fournisseurs et partenaires, et ce, tout au long du cycle de vie du bâtiment et de sa chaîne d'approvisionnement, puisque la transition écologique des bâtiments, et plus largement de l'ensemble de la société, nécessite une vision écosystémique ainsi qu'un effort commun et une synergie entre les différents acteurs. À cet effet,

l'exigence du respect de standards et de normes de performance durable dans le processus d'achat et d'approvisionnement des bâtiments, la proposition de formations en gestion de bâtiment durable et la prévision des budgets nécessaires à la mise en place de pratiques en gestion de bâtiment durable sont des pratiques fondatrices de cette synergie. C'est un défi qui demande encore à être relevé. Les certifications en bâtiment durable peuvent également donner des lignes directrices aux gestionnaires de bâtiment durable et les nouvelles technologies liées au concept du bâtiment intelligent peuvent apporter des outils novateurs pour faciliter le suivi de la performance aussi bien environnementale, sociale qu'économique du bâtiment et de sa gestion. Or, elles sont parmi les moins déployées par le secteur institutionnel dans son ensemble d'après les répondants. Il faut toutefois considérer que les marges de manœuvre éthique et contractuelle des gestionnaires du secteur institutionnel sont très minces par rapport aux gestionnaires du secteur privé.

Certains résultats du sondage peuvent aussi s'expliquer par le modèle d'affaires des propriétaires d'immeubles, à savoir par exemple s'il gère son immeuble lui-même ou bien s'il délègue la gestion de son immeuble à des entreprises spécialisées, auquel cas l'inclusion d'objectifs, de cibles, d'exigences et d'incitation sont déterminantes dans la performance des pratiques en gestion de bâtiment durable. Par ailleurs, la stratégie déployée en gestion des parcs immobiliers peut aussi introduire une variabilité dans les résultats. Par exemple, un plus grand nombre de bâtiments induit un plus grand nombre d'employés dédiés à la gestion des bâtiments et ainsi de plus grandes complémentarités de spécialisation des compétences alors qu'une équipe de gestion plus restreinte présente moins de spécialisation et de diversification des tâches. La gestion de l'entretien et du maintien des immeubles est aussi essentielle et peut se répercuter sur l'ensemble des pratiques de gestion des impacts sociaux et environnementaux et impacter la valeur de disposition des bâtiments. L'usage des bâtiments est aussi une variable à considérer puisque l'augmentation du nombre de locataires, d'occupants ou d'usagers ainsi que la densification des espaces nécessite davantage d'entretien et de maintien, en particulier lors des changements d'usages des espaces. Par ailleurs, il s'agit de considérer l'ensemble du cycle de vie de l'immeuble et de ses équipements dans le processus de prise de décision des gestionnaires afin de prendre des décisions efficaces et durables. La gestion des bâtiments existants induit également des contraintes supplémentaires en matière d'implantation des pratiques en gestion de bâtiment durable.

Le développement et l'utilisation des pratiques en gestion de bâtiment durable suivent nos constats de recherche identifiés dans la revue de littérature scientifique puisque nous constatons que si les impacts internes aux bâtiments sont considérés et perçus comme gérés par les répondants du sondage, ce n'est pas le cas des impacts externes aux bâtiments. Il est pourtant crucial d'étendre la gestion en bâtiment durable à l'ensemble des parties prenantes externes du bâtiment, incluant la communauté locale, le quartier mais aussi le territoire naturel dans lequel l'immeuble est implanté. De ce fait, si la gestion des impacts sociaux, qui a été exacerbée et catalysée par la crise de la COVID-19, semble parmi les pratiques les plus développées dans le secteur institutionnel d'après les répondants du sondage, notamment en ce qui a trait à la santé et à la sécurité des locataires, des occupants et des usagers ainsi qu'à la gestion de leur bien-être et de leur confort, ce n'est pas le cas de la gestion des parties prenantes externes et des divers et lourds impacts que le bâtiment peut engendrer sur ces dernières. De la même façon, on remarque que cette tendance s'étend à l'ensemble des dimensions de la gestion en bâtiment durable, incluant les impacts environnementaux des bâtiments.

La gestion des impacts environnementaux recense les pratiques les plus avancées en matière de gestion en bâtiment durable dans la littérature scientifique et dans les constats de recherche mais ne se retrouvent cependant pas parmi les pratiques totales les plus implantées par les répondants. La gestion de la performance énergétique est une des pratiques en gestion des impacts environnementaux parmi les plus développées selon les répondants mais s'appuie sur des indicateurs ne permettant qu'une analyse limitée de la performance et de la consommation énergétique des bâtiments. L'analyse, le suivi et la réduction des émissions de GES deviennent aussi une priorité pour les répondants mais ils ne sont pas encore rendus à la comptabilisation de leurs émissions en considérant la portée 3 des émissions de GES. Par ailleurs, les cibles à atteindre, qu'elles concernent la gestion de l'énergie, des émissions de GES ou encore de l'eau, manquent d'uniformisation d'après les réponses au sondage, laissant transparaître un manque de collaboration entre les différents niveaux de gestion des organisations. La gestion des déchets est la pratique la plus avancée parmi la gestion des impacts environnementaux, devant la gestion de l'eau et des matériaux qui deviennent également des enjeux importants pour les répondants. La gestion des impacts sur les écosystèmes naturels et la biodiversité est encore peu répandue mais devient pourtant une préoccupation majeure puisque la perte de biodiversité et la perturbation des services écosystémiques, essentiels à l'équilibre environnemental mais aussi social et économique des sociétés, maintiennent aussi des liens étroits avec les changements climatiques.

Enfin, la gestion des risques sociaux fait partie des pratiques les moins développées, tout comme la gestion des risques environnementaux. Il y a donc là un point important à souligner puisque pour effectuer une saine et bonne gestion d'un bâtiment durable et de ses impacts, il est crucial de gérer de tels risques pouvant survenir et affecter l'ensemble des pratiques et des risques en gestion de propriété, en particulier les risques juridiques (en cas d'accident), politiques, réputationnels et financiers, afin de ne pas être dans la réaction mais dans la prévention et la gestion des impacts potentiels. La gestion des risques inclut une dimension plus large que la seule considération des risques inhérents à la gestion de propriété, de sorte que la gestion des risques sociaux et environnementaux est impérative pour anticiper et s'adapter à l'urgence climatique, écologique mais aussi aux changements du cadre réglementaire ainsi qu'aux changements des attentes et des besoins des locataires, occupants et usagers tout comme les changements d'usage des bâtiments et de leurs espaces.

Cette recherche met ainsi en avant les nombreuses interrelations entre la gestion de propriété, la gestion des impacts environnementaux et la gestion des impacts sociaux et économiques. Pour être durable, la gestion d'un bâtiment doit orienter ses pratiques vers un équilibre entre ces trois piliers du développement durable. Plus largement, le bâtiment durable ne doit plus être pensé comme un système fermé réduisant au maximum ses impacts négatifs en ne considérant que les retombées sur les activités internes de l'organisation. On doit passer à une approche écosystémique en mettant l'accent sur l'interdépendance du bâtiment avec son quartier et son territoire naturel puisque les relations étroites que ces systèmes maintiennent peuvent aussi engendrer des risques majeurs et des catastrophes pouvant affecter la pérennité du bâtiment et de sa gestion. Cet ensemble bâtiment, quartier et territoire naturel doit ainsi être envisagé dans sa globalité, comme un écosystème riche des interactions entre les éléments le constituant. Il s'agit de faire grandir le périmètre d'attention et de gestion des gestionnaires du bâtiment à l'immeuble durable.

5.5. Références

- Akkouche, R., Guerassimoff, G., et Selosse, S. (2021). Quels freins à l'amélioration énergétique des bâtiments publics en France. Chaire modélisation prospective au service du développement durable. *Les Cahiers de la Chaire*. <https://doi.org/10.23646/mpdd.wp2021-01-29>
- Bosvieux, J. (2018). L'immobilier, poids lourd de l'économie. *Constructif*, (1), 10-14.
- Clements-Croome, D. (2014). Post-occupancy evaluation. Intelligent buildings: An introduction. *Earthscan from Routledge editions*.
- Comité sénatorial permanent de l'énergie, de l'environnement et des ressources naturelles. (2018, novembre). *Réduire les émissions de gaz à effet de serre provenant de l'environnement bâti au Canada*. Sénat du Canada. https://sencanada.ca/content/sen/committee/421/ENEV/reports/ENEV_Batiments_FINAL_f.pdf
- Conseil national de recherches Canada. (2018). *Le Conseil national de recherches du Canada et Infrastructure Canada pilotent la préparation des bâtiments et infrastructures du Canada pour accroître la résilience aux changements climatiques*. Gouvernement du Canada. <https://nrc.canada.ca/fr/histoires/conseil-national-recherches-canada-infrastructure-canada-pilotent-preparation-batiments>
- Deschamps, E. (2012). L'état exemplaire: slogan ou nouveau principe? *Revue française d'administration publique*, (3), 829-845.
- De Serres, A., Sicotte, H., Dongmo, N., Duchesne, E., Gagnon, S. (2018). Guide. *Comment implanter la gestion de l'énergie dans les immeubles*. Transition énergétique Québec (TEQ) et Ministère de l'Énergie et des Ressources naturelles (MERN). <https://transitionenergetique.gouv.qc.ca/fileadmin/medias/pdf/batiment/TEQ-04-2018-Guide-implanter-gestion-energie-immeubles.pdf>
- De Serres, A., Sicotte, H. et Aubert, C. (2022). [Rapport de recherche]. *Portrait des pratiques en gestion de bâtiment durable des gestionnaires de propriétés immobilières institutionnelles*. Collection Chaire Ivanhoé Cambridge d'immobilier, École des sciences de la gestion, Université du Québec à Montréal. ISBN 978-2-924983-05-8. 234p. Récupéré de <https://archipel.uqam.ca/16419/>
- Dridi, A. (2017). *Analyse du processus d'émergence et de développement des indicateurs du bâtiment durable: le cas du Québec*. <https://archipel.uqam.ca/10790/1/D3310.pdf>
- Environnement et Changement climatique Canada. (2021). *Le gouvernement du Canada confirme sa nouvelle cible ambitieuse de réduction des émissions de gaz à effet de serre*. Gouvernement du Canada. <https://www.canada.ca/fr/environnement-changement-climatique/nouvelles/2021/07/le-gouvernement-du-canada-confirme-sa-nouvelle-cible-ambitieuse-de-reduction-des-emissions-de-gaz-a-effet-de-serre.html>
- Global Reporting Initiative. (2022). *GRI : Foundation 2021*. <https://globalreporting.org/publications/documents/english/gri-1-foundation-2021/>
- Intergovernmental Panel on Climate Change. (2022). *Cities, Settlements and Key Infrastructure*. Chapitre 6 du rapport du GIEC. IPCC. https://www.ipcc.ch/report/ar6/wg2/downloads/report/IPCC_AR6_WGII_Chapter06.pdf
- Maldini, S. (2019). La perception du rôle de l'immobilier dans la co-construction de la mobilité durable. <https://archipel.uqam.ca/13308/1/M16329.pdf>
- Nilashi, M., Zakaria, R., Ibrahim, O., Majid, M. Z. A., Zin, R. M., Chughtai, M. W., Yakubu, D. A. (2015). A knowledgebased expert system for assessing the performance level of green buildings. *Knowledge-Based Systems*, 86, 194-209.

- Observatoire et centre de valorisation des innovations en immobilier (OCVI²). (2020). Mitacs Accélération | Comment valoriser les impacts du bâtiment durable en gestion immobilière commerciale ? ESG UQAM. <https://observatoireimmobilier.esg.uqam.ca/mitacs-acceleration-comment-valoriser-les-impacts-du-batiment-durable-en-gestion-immobiliere-commerciale/>
- Programme des Nations unies pour le développement. (2022). *Qu'est-ce que les Objectifs de développement durable ?* PNUD. <https://www.undp.org/fr/sustainable-development-goals>
- Programme des Nations unies pour l'environnement. (2020). *Global status report for buildings and construction: Towards a zero-emissions, efficient and resilient buildings and construction sector.* PNUE. <https://www.unep.org/fr/actualites-et-recits/communiquede-presse/les-emissions-du-secteur-du-batiment-ont-atteint-un>
- Québec circulaire. (2019). *Enjeux et définition : Concept et définition de l'économie circulaire.* Quebeccirculaire.org. <https://www.quebeccirculaire.org/static/Enjeux-et-definition.html>
- Rogers, E. M. (1983). *Diffusion of innovations* (3rd ed. éd.). New York Free press.
- Semsari, Y. (2021). *Analyse des pratiques en bâtiment durable et crise de la COVID-19 de 2020 à 2021 : les impacts sur la gestion de la sécurité, la santé, le bien-être et le confort des usagers des immeubles.* <https://archipel.uqam.ca/15014/1/M17432.pdf>
- Sicotte, H., De Serres, A., Delerue, H., et Ménard, V. (2019). Open creative workspaces impacts for new product development team creativity and effectiveness. *Journal of Corporate Real Estate*.
- Sicotte, H., Delerue, H., et De Serres, A. (2019). The Multifaceted Impact of Open Space on Teams Members (No. eres2019_148). *European Real Estate Society (ERES)*.
- Suganthi, L. (2018). Multi expert and multi criteria evaluation of sectoral investments for sustainable development: An integrated fuzzy AHP, VIKOR/DEA methodology. *Sustainable Cities and Society*, 43, 144-156.
- Ville de Montréal. (2021). *Règlement sur la divulgation et la cotation des émissions de GES.* Montréal. <https://montreal.ca/articles/reglement-sur-la-divulgation-et-la-cotation-des-emissions-de-ges-20548>
- Volberda, H. W., Van Den Bosch, F. A., et Heij, C. V. (2013). Management innovation: Management as fertile ground for innovation. *European Management Review*, 10(1), 1-15.

6. « Les changements de paradigmes en immobilier », par Yvon Rudolphe, MBA fin., É.A., CMC, F. Adm.A (2020)



Yvon Rudolphe | OCVI² | 01/03/20

6.1. Introduction

Nous assistons depuis quelques décennies à des changements importants à tous les niveaux en matière écosystémique : social, climatique, environnemental, économique, politique et démographique. Ces changements ont un impact de nature tant endogène qu'exogène sur toute la sphère en immobilier.

Différents coûts économiques, directs et indirects, émergent en conséquence de nouvelles considérations et des variables citées précédemment. Ces coûts, tant du point de vue des risques de résilience que des exigences réglementaires ou autres facteurs tels sociaux ou environnementaux, exercent une influence sur le cycle de vie de l'immobilier dès sa construction, lors de son exploitation ou sa transformation, de même qu'à la location, à l'acquisition, à la disposition, et à d'autres étapes de son cycle.

L'immobilier est donc impacté par ces changements écosystémiques, tout comme le quartier par l'effet dynamique d'ensemble. L'un des risques, parmi tant d'autres, est l'inflation importante de la valeur en immobilier, particulièrement dans le marché résidentiel, due aux bas taux d'intérêt. La rareté de l'offre, le faible taux de chômage, l'augmentation de la population, la spéculation et l'abondance de liquidités sur le marché favorisent l'accès au marché et la demande¹. Une autre variable de cette inflation est le peu de productivité dans la construction qui génère une augmentation des coûts des immeubles neufs et ne suffit pas à accroître l'offre sur le marché. La productivité est un des facteurs importants dans le coût de fabrication ou de construction. En effet, selon la société McKinsey², la productivité du secteur manufacturier a presque doublé par rapport au secteur de la construction au cours de la même période, soit de 1996 à 2015. L'immobilier n'a donc pas suivi cette courbe en gain de productivité, et des pressions s'exercent afin de trouver des solutions d'optimisation, mais également d'adaptation à des changements comme ceux observés pour d'autres sphères d'activité, notamment, le manufacturier.

L'immobilier serait-il un secteur réticent aux changements technologiques, ou est-ce que d'autres facteurs limiteraient son évolution en gain de productivité ? Selon Grellier (2019), Poleg (2019) et Rivato et Pavanello (2017), les acteurs au sein du secteur immobilier sont conservateurs et bien souvent réfractaires au changement (Poleg, 2019; Rivaton & Pavanello, 2017). C'est probablement un des derniers bastions d'inefficacité en productivité de notre économie (Beddiar, Grellier, & Woods, 2019). Certes, l'industrie immobilière a fait des gains, mais ils sont principalement dus aux innovations d'ingénierie ou architecturales. Lorsque l'on pense au 19^e siècle, l'innovation s'est matérialisée principalement par l'évolution des matériaux, tels le ciment Portland, l'acier, le béton précontraint et armé ; pour les équipements, on pense à l'ascenseur de personnes par Otis ; pour l'énergie, c'est l'utilisation de l'électricité et du pétrole, etc. On peut donc dire qu'il y a eu un point de bascule qui a permis, notamment, la construction de gratte-ciels. Au 20^e siècle, les innovations ont été moins éclatantes, mais les techniques ont évolué grandement. Toutefois, la technologie numérique de la fin du 20^e et du début du 21^e a changé la donne avec l'apparition, par exemple, de l'Internet, du téléphone intelligent, etc. (Boccaro, 2019; Ianeva & Adam, 2017; Poleg, 2019).

Aujourd'hui la tendance en ce qui a trait à la productivité est de minimiser les coûts de construction et de

¹ SCHL Examen de l'escalade des prix des logements dans les grands centres métropolitains du Canada 2010-2016

² <https://www.mckinsey.com/industries/capital-projects-and-infrastructure/our-insights/the-construction-productivity-imperative>

valoriser le construit ainsi que d'optimiser l'efficacité allocative de l'espace. On cherche à faire des économies de temps, à concevoir des aspects financiers qui réduisent l'impact sur les coûts – par exemple par le partage de risques ou l'impartition de services –, à rentabiliser l'espace par son usage – par exemple les toits qu'on utilise pour l'accueil des taxis volants ou pour la culture urbaine, etc., par son utilité et sa fréquence –, et à réduire la consommation de l'énergie et des ressources en eau et en matériaux, etc. On innove également sur le plan de l'usage de l'espace par l'apparition de *coliving*, *coworking*, *livinglab*, *fablab*, *ghostkitchen*, etc. (Scaillerez & Tremblay, 2017) (Capdevila, 2016).

Pour ce qui est de l'empreinte écologique, celle-ci passe encore sous le radar. Étant donné l'absence de législation, on constate le peu de nouvelles constructions de bâtiments dits durables³ par rapport au total des bâtiments construits. Les normes de construction devraient tendre à réduire davantage l'utilisation des ressources et l'émission de gaz à effet de serre, et la performance du bâtiment (selon des indicateurs) devrait être affichée publiquement. En effet, une étude sur l'indice international d'adoption des bâtiments écologiques (*IGBAI International Green Building Adoption Index*) de 2018, créée en collaboration avec CBRE et Université de Maastricht (Pays-Bas), indique que 18,6 % de l'espace dans 10 marchés en Australie, au Canada et en Europe est désormais certifié « vert » contre seulement 6,4 % en 2007.⁴ On observe cependant des actions qui visent de meilleures pratiques en construction et rénovation sous différentes formes, telles que des composants de bâtiments plus performants, une consommation d'énergie plus sobre, etc. Par conséquent, cela aboutit, dans une certaine mesure, à un moindre impact sur l'environnement.

6.2. Mobilité

La mobilité est un facteur déterminant pour l'immobilier. À l'évidence, un immeuble difficilement accessible aux zones d'interaction humaine recherchées pourrait subir une perte de valeur (Özdilek, 2013). La technologie abat en partie cette contrainte, notamment par le commerce en ligne. De plus, la vigueur d'achalandage que créent certains sites commerciaux Internet permet à ceux-ci de s'établir de façon physique et éphémère sans contrainte d'un lieu stratégique, contrairement aux commerces de détail traditionnels (*PopUp store*) (Olofsson & Holmgren, 2015). Ces aménagements éphémères peuvent se retrouver à l'intérieur même d'un commerce établi selon un partage d'espaces de locaux. Il se peut également que ce type de commerce éphémère s'établisse dans un endroit avec peu de visibilité sur rue grâce au médium de l'Internet, par exemple dans un immeuble en hauteur où cela peut être permis, ou à distance des centres-villes, mais cela serait tout à fait inusité⁵ pour un commerce de détail classique⁵.

La mobilité urbaine par le transport collectif joue également un rôle sur le plan de l'immobilier. L'accès au métro ou au REM à moins de 500 mètres concourt à l'augmentation de la valeur⁶ des immeubles. D'autre part, les stationnements pour les occupants d'immeubles à bureaux facilitent bien souvent la location, mais à quel prix pour l'environnement lorsque l'on considère l'ensemble des coûts effectifs (Shoup, 2005) !

³ Dridi, A. (2017) « la construction durable est l'ensemble des activités de l'industrie basées sur des principes écologiques et d'efficacité des ressources. » p. 94

⁴ <https://www.businesswire.com/news/home/20180423005097/en/>

⁵ https://en.wikipedia.org/wiki/Location,_Location,_Location

⁶ Étude JLR novembre 2018 Proximité à une station de métro : quelle est la plus-value sur le prix des propriétés avoisinantes ? <https://solutions.jlr.ca/publications/grands-dossiers>

La technologie, quant à elle, exerce une influence importante sur l'espace de bureau, on n'a qu'à penser à la capacité de travailler aisément à distance (hybride) grâce aux différents médiums de communication technologique, aux accès d'espaces de travail temporaires comme en coworking ou en virtuel (Bargoné-Fisette, 2017) (Grewal, Roggeveen, & Nordfält, 2017). Comme nous pouvons le constater, l'intangible, par exemple la technologie, entraîne des répercussions sur l'économie et sur le tangible, tel l'immobilier, d'autant plus que l'immobilier présente une dépendance géographique. La technologie a également un impact bien réel sur la gestion d'un secteur géographique ; on pense à des perturbations administratives publiques, commerciales, environnementales et sociales (Giri, 2016). La technologie a créé une toute nouvelle et puissante économie virtuelle qui ne cesse, pour l'instant, de s'accroître. On ne peut nier ses multiples avantages, mais en contrepartie, cette économie virtuelle crée des pertes de revenus fiscales et des fermetures de commerces de détail non adaptés, sans compter les risques du travail hybride sur les immeubles à bureaux, etc., qui sont extrêmement dommageables pour l'économie « physique » et l'immobilier (Grewal et al., 2017) (Talen & Jeong, 2019).

Force est de constater que les effets des changements climatiques, de la technologie, des changements sociaux, de l'urbanisation et d'autres facteurs ont des impacts importants sur l'immobilier. Mais comment les mesurer adéquatement ? Par les prix ? Peut-être ! Mais par rapport à quoi, quelles sont les variables, que mesure-t-on ? Certaines mesures peuvent être utiles comme la performance énergétique, la qualité de vie des occupants, les émissions de gaz à effet de serre, etc. On peut mesurer de multiples facteurs tant qualitatifs que quantitatifs, même le coût versus une de ces variables pourvu qu'ils soient identifiables. Mais qui mesure (formation académique et technique, éthique, etc.), et à partir de quelle méthodologie ?

6.3. Qu'est-ce que l'immobilier ?

L'immobilier représente l'actif le plus important en matière de valeur financière. Celui-ci mentionne que la valeur marchande de tous les biens immobiliers dans le monde dépasse 200 billions \$, ce qui équivaut à plus du triple de la valeur de toutes les actions, et presque le double de la valeur de toutes les obligations (Cohen, 2017). De plus, l'immobilier est un construit, habité ou exploité, qui contribue au développement de l'être humain. C'est un milieu de vie intrinsèquement lié à ses habitudes : tantôt un abri, tantôt un lieu de divertissement, d'apprentissage, de recueillement, de consommation, ou de travail. L'immeuble est « habité » par l'activité humaine qui s'y déroule.

L'immobilier émerge d'un écosystème, il laisse sa trace. En effet, il puise dans l'environnement plus de 40% de matières premières. Il affecte la dynamique de l'écosystème de la terre d'un point de vue organique, en rapport à sa biodiversité, et minéral. L'empreinte du cycle de vie de l'immobilier en comparaison à celle de l'être humain peut se jouer sur plusieurs générations. L'être humain est peu habilité à internaliser cette perspective de long terme. En effet, l'on rencontre très souvent des déficits de maintien par cette vision de courttermisme de 20-30 ans, alors que le bâtiment laisse une empreinte sur un plus long cycle pouvant dépasser plusieurs centaines d'années. L'immobilier nécessite donc une perspective de gestion prospective d'analyse de cycle de vie économique. Cette gestion doit s'appliquer sur les infrastructures, les structures et les bâtiments, ainsi que sur leur cycle d'usage et d'utilité dès la programmation de la construction incluant l'exploitation, la transformation et la déconstruction.

L'immobilier impacte également sur la mobilité et l'énergie. Il y a, en effet, une relation écosystémique avec le quartier et la ville. Par exemple, un immeuble imposant avec plusieurs milliers d'usagers génère

un impact de mobilité direct sur le quartier et la ville. En outre, l'immobilier peut modifier son paysage et avoir un caractère biophilique, complémentaire à l'environnement, tout comme il peut détruire de la valeur à son environnement, en partie ou en totalité (McLennan, 2004) (Farid, Zagloul, & Dewidar, 2017). L'erreur de penser à court terme, en programmation et planification immobilière, est très coûteuse, car l'implication en immobilier doit être axée sur une vision économique à très long terme. Compte tenu de son impact sur la vie en général, sur la planète et sur l'être humain, l'immobilier est cloisonné dans des disciplines où la vue d'ensemble est difficilement perceptible. L'immobilier inclut des domaines divers comme l'économie, la sociologie, le droit, la finance, l'ingénierie, l'architecture, les sciences de la terre, la santé et j'en passe.

Le terme « immobilier » tient sa racine du latin classique « immobilis » dont l'expression signifie « qui ne peut pas être déplacé ». À l'article 900 du Code civil du Québec, le terme « immeuble » fait référence aux fonds de terre, aux constructions et ouvrages à caractère permanent qui s'y trouvent et tout ce qui en fait partie intégrante. On y indique aussi les végétaux et les minéraux, tant qu'ils ne sont pas séparés ou extraits du fonds. C'est donc un bien qui est juridiquement et physiquement indissociable à la terre.

Selon l'Encyclopédie Canadienne, l'immobilier est décrit de la façon suivante :

« L'immobilier peut désigner le terrain lui-même (bien immeuble), y compris ce qui pousse ou est construit sur le terrain ; la propriété d'un bien immobilier ; ou encore le secteur de l'immobilier et les gens qui y travaillent, à savoir les courtiers, les agents, les constructeurs, les promoteurs, les gestionnaires immobiliers, les prêteurs hypothécaires, les investisseurs, les consultants et les experts. Les biens immobiliers sont en général classés comme résidentiels (p. ex. maison, condominium, duplex), ruraux (p. ex. ferme et ranch), commerciaux (p. ex. centre commercial, appartement, immeuble de bureaux ou bâtiment industriel) ou institutionnels (p. ex. église, école, hôpital ou aéroport). Un terrain non bâti est considéré comme résidentiel, rural, commercial ou institutionnel selon l'usage prévu. »⁷

L'immobilier est généralement représenté par divers concepts, dont celui de l'habitat. En sociologie c'est l'endroit où l'on vit, y travaille et s'y divertit (Paquot, 2005; Tapie, 2014). On lui donne comme noms : « *home*, place, foyer, logis, logement, maison, résidence, domicile, chez soi, chez moi, habitation, bâtiment, condo, loft, espace, construction, structure, infrastructure, lieu de travail, bureau, centre d'achat, centre communautaire, église, mairie, mosquée, lieu de culte, tour, adresse, etc. », et parfois des mots plus familiers : « quartiers, pénates, piaule, nid, niche, repaire, baraque ». Si l'immobilier a une importance certaine pour l'humain, ses habitudes de vie, et impacte de façon positive ou négative son environnement, pourquoi ne bénéficierait-il pas d'une notoriété d'étude aussi importante que, par exemple, le domaine de la comptabilité, le management, la finance et autres disciplines au Québec ? L'étude de l'immobilier reste souvent sous l'apanage des ingénieurs, architectes, et d'autres techniques marginales spécialisées. L'immobilier est un monde complexe reliant l'être humain et son environnement, lequel définit en quelque sorte son écosystème. Comme cité par Branchut (2015) « "La nature prépare le site et l'homme l'organise pour lui permettre de répondre à ses désirs et à ses besoins" Paul Vidal de la Blache » (Branchut, 2015).

⁷ Janssen, C. (2017). L'immobilier au Canada. Dans l'Encyclopédie Canadienne. Repéré à <https://www.thecanadianencyclopedia.ca/fr/article/immobilier-1>

La topomorphologie d'un immeuble peut laisser penser à première vue à un usage et à une utilité prédéfinie. Par exemple, un bâtiment construit selon des caractéristiques industrielles pourrait être perçu comme un usage commercial-industriel de fabrication alors que celui-ci pourrait être transformé, par un promoteur, en lofts résidentiels. L'immobilier est ainsi influencé principalement par son usage et son utilité, c'est donc l'être humain, par sa créativité, qui le conditionne. L'immobilier est également constitué de droits et obligations impliquant différentes ententes contractuelles comme l'usage, les revenus et le droit de disposer en partie ou en totalité. On pense également aux différents types de baux, aux servitudes, aux hypothèques, etc.

Bien évidemment, l'élément le plus influent en immobilier serait la caractéristique économique de la valeur, ce pour quoi on peut être tenté de modifier l'usage et l'utilité selon le contexte du moment. Mais cette valeur, de quoi est-elle composée et quels sont les facteurs influents ? En sciences économiques, il persiste un débat classique pour représenter l'immobilier en rapport à l'imputation des revenus, à savoir que l'une des deux mouvances permet la séparabilité de la valeur du sol urbain – terrain et bâti (Özdilek, 2013). Sous cette mouvance, la valeur possède une dynamique différente pour le terrain et le bâti. Il y a bien sûr la loi de l'offre et de la demande, voire aussi les sous lois comme l'utilité, le désir, la solvabilité et la rareté. Mais pour le bâtiment, particulièrement, on y ajoute les principes internes statiques de production, internes dynamiques de consommation, externes de distribution et la loi pivotale comme l'usage le meilleur et le plus avantageux, et la loi récurrente de substitution (Canonne, 1991).

Afin de découvrir la valeur, il faut recourir à la collecte des variables et des données pour l'exercice de l'évaluation. Mais, où recueillir les variables et les données ? Sur des comparables vendus, cependant, si l'immeuble est atypique, quels seront nos référentiels ? Par ailleurs, si nous sommes dans un marché où il n'y a pas de ventes, quelles seront nos sources ? L'évaluation est tout de même possible avec certaines bases de données, mais celles-ci ne contiennent pas nécessairement toutes les catégories d'informations nécessaires à l'exercice. Il y a donc des lacunes.

L'immobilier est composé de constituants, tels que : terrain, matériaux, main d'œuvre, organisation, argent, etc. Le bâtiment, quant à lui, a ses composants dans les composantes, qui sont considérés dans l'analyse en tenant compte des variables précédemment citées, mais aussi des influents comme les forces : sociale, économique, politique, physique et environnementale. L'ensemble de ces variables est évalué à même les lois et principes énumérés précédemment afin de statuer sur une dépréciation ou appréciation dont les résultats sont issus d'une grille d'analyse propre au sujet. Par conséquent, ce processus nous permet de déterminer le résultat de la somme des coûts des constituants, moins la somme des dépréciations et appréciations, et ainsi nous donner la valeur estimée du sujet.

Certaines bases de données, disponibles sur le marché, sont intéressantes en ce qui a trait aux variables de constituants en immobilier. On peut penser aux sociétés telles RS Mean, Core Logic, Dodge, etc. En utilisant un processus de sommation, nous pourrions découvrir, par exemple, la valeur d'un immeuble. Pour parvenir à ce résultat, il faut bien répertorier les variables observées et les séquencer en matrice sur deux axes (composants et influents). Il existe une méthodologie pour déterminer une valeur, par exemple une valeur transactionnelle, une valeur de référence en taxation foncière ou une valeur assurantielle. Cette méthodologie comporte certaines lacunes, mais elle permet la justification d'une valeur. Afin d'en arriver à ce résultat, il faut procéder aux étapes distinctes et interreliées suivantes :

1. établir la valeur marchande du terrain comme s'il était à l'état vacant, en considération de ses caractéristiques et selon son meilleur usage ou l'usage le plus profitable ;
2. établir et formuler le coût de remplacement ou de reproduction à neuf des constructions conformément aux normes établies de codification et bonnes pratiques des améliorations en place ;
3. quantifier et formuler la dépréciation et l'appréciation relative aux valeurs contributives, aux risques et aux caractéristiques architecturales des constructions et/ou des composantes ;
4. établir la sommation du coût en soustrayant la dépréciation et en ajoutant l'appréciation quantifiée au coût à neuf établi ;
5. formuler la valeur marchande de l'immeuble par le résultat de la valeur du terrain, de la valeur du bâtiment (établie au point 4 ci-dessus) et des améliorations.

Voilà une énumération sommaire d'une des méthodes inspirées du modèle classique permettant de déterminer une valeur. (Appraisal, 2013).

6.4. Les innovations en immobilier

Selon le porte-parole de la société Cretech (un fonds d'investissement en technologie de l'immobilier), celui-ci soutient qu'en tenant compte de la prolifération du SaaS (Software as a service) et de l'infonuagique ainsi que de l'accessibilité accrue aux données et des capacités améliorées d'IA (Intelligence artificielle), ML (Machine Learning) et IoT (Internet of Things), il est incontestable que les prochaines années connaîtront un impact encore plus important sur la façon dont l'industrie construit, gère, conçoit, achète et vend des biens immobiliers⁸.

À cet effet, nous avons effectué une cartographie des différentes variables, soit de temps en cycle de vie, d'usages, de constituants et d'influents. Ces sphères de recherche propres à l'immobilier nous ont conduit à cerner et répertorier douze champs d'innovation ayant un affect sur l'immobilier. Ces douze champs sont cartographiés dans le tableau suivant :

⁸ CRETech-2020-Emerging-Trends-Report-1.pdf

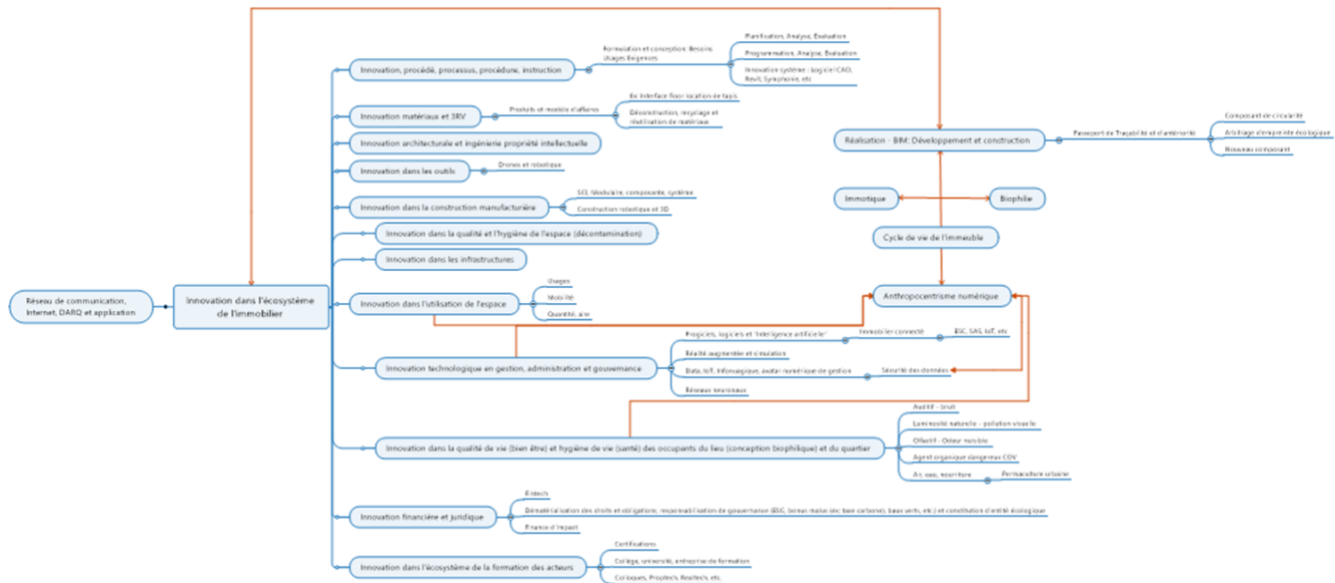


Figure 21 Les champs d'innovation

Chacun de ces champs contribue, soit à la dépréciation ou à l'appréciation de la valeur de l'immobilier. Chaque champ peut s'éclater sur différentes innovations. Par exemple, le champ « Innovation procédée, processus, procédure, instruction » fait appel à la structure organisationnelle et au support technologique dans la construction sur site comme hors site. Le champ « Innovation architecturale et ingénierie – propriété intellectuelle » fait appel à l'innovation et l'invention de l'œuvre de l'esprit des professionnels de l'architecture et de l'ingénierie en rapport à la conceptualisation. Il en va de même pour la conceptualisation en « Innovation financière et juridique ».

Dans le cas du champ « Innovation dans la qualité de vie (bien-être) et hygiène de vie (santé) des occupants du lieu et du quartier », on y retrouve les nouvelles recherches qui présentent, soit des métriques ou des découvertes en rapport à l'être humain et son habitat. Par exemple, des recherches ont démontré que la luminosité naturelle augmentait la productivité des occupants d'un immeuble (Tinianov, 2017).

La typologie des innovations est également classée selon un ordre chronologique en fonction du cycle de vie du bâtiment de l'immeuble (terrain/bâtiment). En effet, on retrouve les innovations plus spécifiques à la construction dans les six premiers champs allant vers la gestion, la transformation et la déconstruction.

Certaines innovations ont pour source d'inspiration les changements climatiques, l'environnement, la biophilie, le bien être humain, la recherche d'une plus grande productivité, etc. Mais chaque innovation comporte sa valeur contributive et ses risques. En effet, si des solutions technologiques atténuent ou évacuent les risques ou contribuent à une augmentation des revenus, alors il y a création de valeur, pourvu qu'il y ait perception de cette valeur... et cette dernière variable est propre à l'être humain. Toutefois, quels seront les risques, l'obsolescence de ces innovations et les coûts sur l'immeuble ?

On réduit souvent l'immobilier à la brique et au béton, mais l'immobilier recoupe plusieurs disciplines en science, telles que les sciences naturelles, humaines et sociales ainsi les sciences appliquées. En effet,

certaines innovations permettent un mieux-être pour les occupants du bâti. Sur un point de vue commercial, cela se traduit, pour les entreprises, par une plus grande productivité de la main-d'œuvre, soit en diminuant les coûts d'opération et/ou en augmentant les revenus (Dridi, 2017; Kamelgarn, 2015). Mais il existe des aspects qui ne sont pas nécessairement visibles et qui doivent être pris en compte comme les aspects des géosciences de la dynamique du système Terre comprenant la géochimie, la biogéochimie, l'hydrogéologie, de même que du côté de la technique comme en génie de l'énergie, de la science de l'environnement, des infrastructures et des milieux bâtis, des technologies de l'information et des communications. Ces aspects peuvent avoir des impacts considérables sur l'immobilier, par exemple, les bassins versants qui peuvent créer des inondations ou encore le tassement par un gonflement des sols dû par une variation de teneur en eau ou des gaz radioactifs comme le radon pouvant mettre en danger la santé des personnes.

6.5. Liens étroits avec les sciences humaines

En sciences humaines et sociales, il existe des champs d'études à profusion ; les chercheurs portent leur attention sur divers noumènes, phénomènes et épiphénomènes, dont l'adaptation des êtres humains aux changements de natures diverses. On peut penser à la résistance, à l'adaptation ou à la résilience de même qu'à l'inconscience ou à l'insouciance, notamment face au changement que provoquent les changements climatiques, à la technologie, à l'urbanisation, au changement démographique, particulièrement au Québec par le vieillissement de la population.

D'autre part, Richard Thaler et Daniel Kahneman (Amos Tversky décédé), récipiendaires d'un prix de la Banque Sveriges Riksbank de Suède « Nobel » en économie, en 2017 et 2002 respectivement, ont démontré l'importance de l'irrationalité dans la prise de décision des acteurs économiques (Thaler, 2018). Leurs travaux démontrent comment les personnes réagissent différemment aux perspectives de leurs gains ou de leurs pertes. Par conséquent, les comportements des acteurs et les impacts provoqués par les changements des influents énumérés ont un effet sur la valeur d'un habitat. Dans la même optique, afin d'évaluer la portion spécifique de la valeur créée par les innovations, nous devons isoler l'ensemble des impacts des variables qui pourraient biaiser l'analyse.

Par ailleurs, il est pertinent de citer Albert Aftalion, économiste français : « Ce ne sont pas exactement les jouissances que donne un objet qui font sa valeur, mais plutôt les jouissances qu'on croit qu'il donne, les jouissances qu'on s'attend qu'il procurera. Peu importe qu'on se trompe, qu'on s'abuse sur les jouissances escomptées, l'objet a de la valeur dans la mesure de ce qu'on en attend » (Aftalion, 1940).

Comme les innovations sont généralement intégrées dans les bâtiments récents, alors les référentiels construits seront difficilement décelables et observables. Il faut obtenir un ensemble d'informations aptes à permettre de paramétrer ces innovations afin d'intégrer les variables dans une grille matricielle et rajuster les données pour en obtenir les résultats propres à l'innovation et en déduire s'il y a « création de valeur », « aucune valeur ajoutée » ou « destruction de valeur » par les coûts qui lui sont imputables sur le cycle de vie du bâtiment.

6.6. L'immobilier, comme structure et infrastructure

L'immobilier, tant résidentiel que commercial (détail, bureau, industriel), tout comme l'aménagement urbain, sont considérés comme notre habitat. Mais l'immobilier, en tant que structure et infrastructure, n'est pas en reste. De là, l'importance de bien analyser et évaluer l'environnement, le quartier,

l'immeuble, etc. pour faire émerger des indicateurs de performance et autres afin d'améliorer le milieu de vie. Évidemment, nous pouvons évaluer cet environnement sous différentes approches, par exemple d'un point urbanistique, du point de vue de l'utilité et de l'usage d'un immeuble, etc., mais l'action de bien évaluer repose essentiellement sur une bonne réflexion. Évalué est encore un art que l'« intelligence artificielle » ne peut toujours pas égaler, tout comme compiler les bonnes données et les bonnes variables. Les méthodologies, les typologies, les définitions les plus précises possible avec les meilleurs référentiels les plus plausibles sont, entre autres, les bases d'une bonne évaluation.

Ces observations en rapport aux changements soulevés précédemment peuvent susciter plusieurs questions à l'égard des normes, principes, réglementations et autres politiques qu'ils imposent ou proposent. Lorsque le questionnement devient urgent ou à propos, une démarche d'analyse et d'évaluation s'applique ; mais est-ce qu'on a les bonnes méthodologies ? En effet, si les méthodologies d'évaluation ne sont pas adéquates, le résultat pourrait s'en trouver inadéquat.

Encore une fois, le scepticisme en science exige un questionnement à savoir si cet acte posé est objectif ; selon quel référentiel ; comment est-il programmé ; est-il biaisé, etc.

6.7. L'évaluation financière et la gouvernance

Selon la définition retrouvée sur Wikipédia, l'évaluation financière est une « estimation de la valeur des actifs, que ceux-ci soient financiers (actions, obligations, options, voir actif financier), ou des entreprises (voir évaluation d'entreprise) ou encore des biens immobiliers. »¹.

Comme mentionné précédemment, l'immobilier est un actif important dans l'économie, également en finance. De fait, nous sommes de plus en plus dans la financiarisation de l'immobilier (Raimbault, 2016; van Loon & Aalbers, 2017) ; on pense aux infrastructures, hypothèques, obligations et autres actifs en valeurs immobilières qui sont titrisés ou échangés sur le marché secondaire.

Dans le marché alternatif, on voit des fonds de pension investir dans les infrastructures des villes comme l'approvisionnement en eau, en énergie, mais également dans les aéroports, les trains, etc. La financiarisation de l'immobilier met en contexte des sommes extraordinaires et mise de plus en plus sur une gouvernance en responsabilité sociale et environnementale. De ce fait, les institutions, par leur politique d'investissement, influencent les acteurs à agir davantage avec transparence et à afficher une reddition de compte leur permettant de mieux apprécier le risque face à leur investissement. Cette façon active de provoquer le changement, sans forcément réduire le rendement financier, fait en sorte que les bénéfices sociaux en sont également avantagés (Sahut, Mili, & Teulon, 2018).

Il serait hasardeux de s'attaquer à chacune de ces affirmations, mais l'analyse de risques en évaluation financière se doit d'être considérée de façon pleine et entière, car le rendement futur actualisé est en conséquence d'une bonne anticipation du risque afin de déterminer arbitrairement le meilleur rendement effectif.

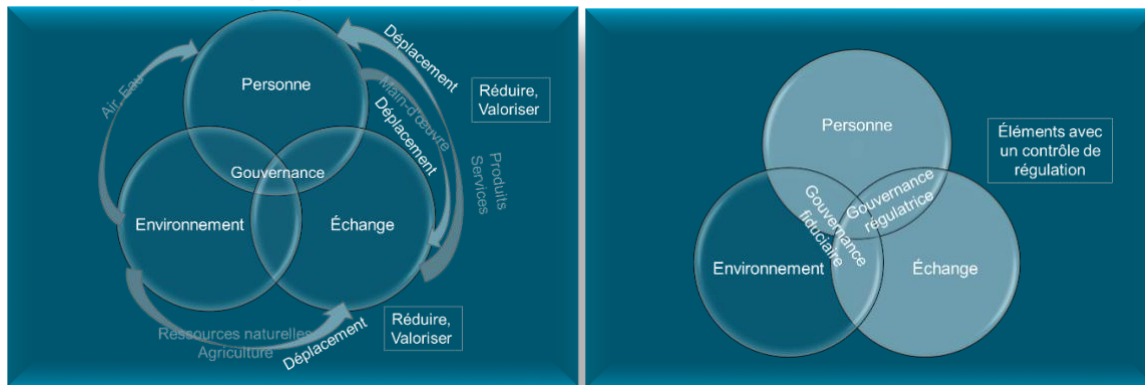
En somme, l'analyse de risque est inclusive dans une saine gouvernance responsable. Dans la même dynamique, l'exploration de l'analyse et l'observation des changements peuvent apporter des indicateurs afin d'internaliser les externalités tant négatives que positives à des fins d'évaluation financière adéquate.

¹ <https://fr.wikipedia.org/wiki/Finance>

Par exemple, est-ce que les innovations contribuent, atténuent ou éliminent les risques managériaux ou patrimoniaux ? Est-ce que les innovations réduisent ou augmentent l’empreinte écologique (De Serres, 2018) ?

6.8. Les référentiels

Modèle économique patrimonial



Le graphique ci-haut montre la gouvernance de l'écosystème de l'habitat de l'être humain par un diagramme de Venne.

Peu importe les normes, principes ou pratiques, soit en gouvernance, procédés, processus, procédures, instructions ou audits de normes ISO, par exemple, tous dépendent de bons référentiels. Ces référentiels doivent avoir fait leurs preuves, doivent être utiles mais également prospectifs en termes de risques et d'avantages écosystémiques, par exemple.

D'autre part, aujourd'hui, les caméras, les capteurs et les émetteurs d'informations sont omniprésents dans l'immobilier. Les questions liées à la gouvernance sont celles-ci : qu'advient-il de ces données et comment sont-elles traitées ? Où est l'éthique dans la traçabilité issue des composants et celle de l'information produite par les senseurs, capteurs et autres objets technologiques ? L'empreinte écologique doit être prise en compte. La responsabilisation a une valeur.

L'évaluation fait donc partie intégrante de notre vie. Mais quels en sont les fondements, les critères, et sont-ils à jour ?

6.9. Qu'est-ce qu'évaluer ?

Le mot évaluation prend son origine du latin classique « valere » ou « valoir » et « valor » ou « valeur » du latin tardif. Ce dernier étymon revêt plus d'une connotation évoquant tant une valeur pécuniaire (caractère mesurable) qu'une valeur humaine (qualité essentielle). En finance, le terme « valeur » désigne un titre représentant un droit financier.

Le terme évaluation quant à la définition du dictionnaire Antidote, désigne l'action d'évaluer ou d'estimer une valeur ou une quantité. Il existe plusieurs synonymes pour ce terme, toutefois celui-ci semble plus apparenté à un caractère économique bien qu'on l'utilise pour évaluer des programmes de recherche sociale ou de santé. Par exemple, un administrateur agréé ayant comme mandat la gestion d'un

immeuble pourrait faire l'objet d'une évaluation par ses pairs en fonction des PGRSGSA² de l'OAAQ. À titre d'information, les ordres professionnels ont pour mission première la protection du public, et donc la régulation de leurs membres. Le service d'inspection professionnelle, quant à lui, pose également un acte d'évaluation sur la pratique professionnelle de ses membres, le cas échéant.

6.10. Les biais en évaluation

Sur un plan plus économique, il existe différents types d'actes d'évaluation, par exemple l'évaluation d'entreprise, d'équipement, et d'immeuble. L'évaluation d'un immeuble, par exemple, est réalisée afin d'établir une valeur selon un objectif précis, à une date donnée, et à des fins spécifiques. Cette activité d'évaluation est encadrée au Québec par un ordre professionnel pour les évaluateurs, soit l'Ordre des évaluateurs agréés du Québec (OÉAQ).

L'immobilier représente l'actif économique le plus important sur la planète. En conséquence, l'évaluation de l'immobilier a un impact réel sur la société. L'immobilier, ce sont les structures, les infrastructures, les immeubles de différents usages, les liens financiers s'y rattachant et les droits qui s'y rapportent.

La pratique des évaluateurs est tout de même significative pour ce qui est du financement des immeubles. On exige couramment une expertise en évaluation afin de confirmer la valeur de garantie ; l'impartialité est donc justifiée tant pour l'emprunteur que pour le prêteur. On fait appel à ses services pour apporter un éclairage impartial sur la valeur, car on ne veut pas avoir deux experts ayant un biais, de part et d'autre, qui nécessiterait un arbitrage. L'évaluateur doit donc faire abstraction de celui qui paie ses honoraires ou tout autre intérêt et s'en tenir à la science ou du moins aux normes de pratique généralement reconnues.

Mais est-ce que les principes généralement reconnus sont à jour (Ciora, Maier, & Anghel, 2016 ; Warren-Myers, 2012) ? Est-ce qu'ils tiennent compte des changements apportés par la technologie ? Y a-t-il des lacunes dans ces principes ? Sont-ils dogmatiques ou évoluent-ils ? Tout comme les organisations qui les imposent, sont-elles à jour, adaptées et aptes à changer leurs méthodes en rapport à la science ? Par exemple, des certifications à connotation environnementale dont la certification LEED³, génèrent une plus-value à l'immeuble (selon quelques articles scientifiques). Ces normes ont été implantées à la fin des années 90. Les bâtiments certifiés, de cette époque à aujourd'hui, sont-ils toujours qualifiés de « bâtiments durables » ? Que s'est-il passé depuis cette pratique de certification ? Les bâtiments ont-ils été mis à jour en fonction des nouvelles normes ? Les certifications sont-elles toujours considérées dans la valeur ? Si oui, depuis quand et en rapport à quoi ? La réponse serait négative, selon Bently, Glick et Strong (Bently, Glick, & Strong, 2015). Par conséquent, quels sont les impacts dans ce cas-ci ? Qu'en est-il, par exemple, dans le cas des innovations ? Avons-nous la juste valeur ? Où se trouvent les évaluateurs et organismes dans la courbe de Rogers⁴ (Rogers, 2003) et considèrent-ils à juste titre, le cas échéant, les innovations, les avantages et bénéfiques comme une valeur ajoutée ? Nous sommes donc dans l'incertitude et, par conséquent, devant un flou quant à la valeur.

² Principes généralement reconnus en saine gestion et en saine administration

³ Leadership in Energy and Environmental Design, LEED®, «est une référence internationale pour le design, la construction et l'opération des bâtiments durables à haute performance. » <https://www.ecohabitation.com/leed/>

⁴ La théorie de la diffusion de l'innovation, développée par E.M. Rogers en 1962, propose l'explication de la diffusion d'une innovation et comment elle se propage à travers une population ou un système social spécifique.

Plusieurs questions nécessitent une réponse, entre autres : est-ce que l'évaluateur tient compte d'une réalité technologique ou d'autres phénomènes et épiphénomènes intégrés dans la valeur ? Y aurait-il des préjugés issus de croyances et de valeurs créant un effet de paradigme ? Ne devrions-nous pas nous attendre à une vision plus actuarielle ou prospective pour une valeur marchande, par exemple, en tenant compte des risques impactés par les changements climatiques sur l'immeuble ?

6.11. Les paradigmes

Dans les sciences humaines et sociales, un paradigme est une représentation du monde. Selon Wikipédia, le terme tient d'ailleurs son origine du grec ancien signifiant modèle ou exemple.

Dans son livre *The Structure of Scientific Revolutions*, Thomas Samuel Kuhn, philosophe et historien des sciences, fait référence à l'adoption d'un paradigme par la communauté scientifique, lequel perdure tant qu'il n'y a pas d'anomalie externe pour le contredire. Lorsque cette anomalie se manifeste, une crise s'établit parmi les scientifiques et persiste jusqu'à ce qu'une solution au problème soit acceptée ; dès lors, l'adoption d'un nouveau paradigme s'établit (Ziman, 1984). Cela se poursuit ainsi jusqu'au moment où une nouvelle anomalie se manifeste. Kuhn appelle ce phénomène la science normale. Il affirme, de plus, que les théories au sein des paradigmes sont incommensurables et ont plusieurs racines différentes (Sismondo, 2010), ainsi Kuhn nie l'existence d'un point de vue neutre ou objectif. Kuhn se différencie de Karl Popper qui appuie ses critères de la scientificité sur les concepts de falsification et de réfutation.

Dans son livre, John M. Ziman⁵ (Ziman, 1984) mentionne que : « La théorie tient parfaitement compte du dogmatisme de l'éducation scientifique, qui semble souvent uniquement conçu pour reproduire le statut consensuel des connaissances "établies" de son temps ». Il ajoute : « Il existe également de nombreuses preuves historiques d'une résistance psychologique presque pathologique de la part de nombreux scientifiques contre le "changement de paradigme" nécessaire pour voir leur sujet sous un jour nouveau. »

Lorsque des scientifiques d'une même science sont regroupés, il se crée un phénomène que Kuhn appelle « collège invisible ». Ziman élabore sur ce phénomène dont l'extrait « Un "collège invisible", par exemple, doit être considéré comme quelque chose de plus qu'une "coterie" ou "clique" de scientifiques qui entrent en contact par le biais de leur appartenance à une spécialité intellectuelle particulière et qui se réunissent ensuite plus formellement pour établir des liaisons de communication, allouer des ressources, établir une stratification de l'autorité, etc. ».

Pour donner suite à cette affirmation de Ziman, on peut donc poser la question à savoir si l'on peut contredire un chercheur renommé lorsque l'on est un jeune doctorant. Il y a donc un biais commun pour un élément particulier et cela développe une tradition intellectuelle partagée en acceptant certains faits et cadres conceptuels. En déplaçant ainsi le paradigme en tant qu'abstraction intellectuelle au « collectif de pensées » et en tant que groupe social identifiable, nous découvrons une source potentielle de son influence sur l'individu.

Toujours dans la même veine, un cadre normatif comme celui de l'Ordre des évaluateurs agréés du Québec peut-il limiter l'expertise de ses membres par un paradigme affectant leur analyse, de surcroît la pratique, lorsqu'une innovation ou un changement technologique devient l'objet d'une évaluation ? D'une

⁵ Chapitre 7 (Change) page 97 2^e paragraphe traduit

part, les normes de pratique imposées à une activité professionnelle ou à un acte professionnel peuvent-elles produire un ou des paradigmes ? D'autre part, peut-il y avoir des biais dans l'analyse faite par ses membres ? En effet, l'évaluateur doit évoluer avec les perceptions de la valeur, qui est à la fois complexe et compliquée, à contrario des comptables qui travaillent avec des données quantifiables antérieures.

L'évaluateur devrait concevoir sa pratique à la manière d'un scientifique. Dans cette optique, on peut se référer à Robert King Merton, dans son traité « The normative Structure of Science », qui énonce les caractéristiques déterminant les traits d'un scientifique. En effet, Merton évoque des normes éthiques (*The Ethos of Science*) que sont l'universalisme, le communalisme, le désintéressement et le scepticisme organisé (Kim & Kim, 2018). De plus, Merton distingue trois sens au mot science, soit un ensemble de méthodes au moyen desquelles la connaissance est produite et certifiée, le stock de connaissances produit et certifié en appliquant ces méthodes et un ensemble de valeurs culturelles et mœurs gouvernant l'activité scientifique (Sismondo, 2010).

6.12. L'ordre professionnel et les normes de pratiques

Tout d'abord, qu'est-ce qu'un professionnel ? Un professionnel est une personne physique qui exerce une profession. Selon la plupart des chercheurs, les professions sont essentiellement catégorisées comme « professions de service » nécessitant généralement une période d'enseignement supérieur et/ou une formation et une expertise professionnelles. L'autre façon de classer les professions est de les considérer comme des structures professionnelles et institutionnelles du travail, associées aux incertitudes de la vie moderne dans une société à risque (traduit) (Evetts, 2013). Enfin, un ordre professionnel, est un organisme qui regroupe l'ensemble des membres d'une même profession et qui assure une forme de régulation de la profession. Contrairement à un syndicat ou une association, il y a obligation pour le professionnel d'adhérer à l'ordre selon des conditions spécifiques.

Aux Québec, il existe 46 ordres professionnels dont certains réglementent des membres qui ont des titres réservés et/ou des actes réservés. Il existe différentes lois régissant les professions et un Code des professions⁶. Les ordres professionnels ont un pouvoir important au Québec, prenons comme exemple le domaine de la santé où le contrôle de l'activité médicale n'est plus à démontrer. Dans le domaine des affaires, les comptables professionnels ont, quant à eux, une pratique réservée⁷. Pour leur part, les évaluateurs agréés n'ont qu'un titre réservé et certains actes réservés, dont « formuler, en toutes matières, une opinion dûment motivée de la valeur d'un bien ou d'un droit immobilier et, en matière d'expropriation, d'un bien ou droit mobilier ou immobilier et déterminer la valeur des biens sujets à l'évaluation conformément aux dispositions de la *Loi sur la fiscalité municipale* (chapitre F-2.1), du Code municipal (chapitre C-27.1), de la *Loi sur les cités et villes* (chapitre C-19), de la *Loi sur l'instruction publique* (chapitre I-13.3), de la *Loi sur l'instruction publique pour les autochtones cris, inuit et naskapis* (chapitre I-14) et des lois particulières s'appliquant aux municipalités et aux commissions scolaires »⁸. N'est-ce pas un énoncé limitatif de la pratique de l'évaluateur par le Code des professions ? Tout récemment, on a ajouté, par règlement du gouvernement, la valeur aux fins d'assurance des copropriétés à la pratique des évaluateurs agréés du Québec

Pourquoi limiter la profession à l'immobilier ? N'est-ce pas un paradigme ou un biais cognitif de la pratique

⁶ <http://legisquebec.gouv.qc.ca/fr/ShowDoc/cs/C-26>

⁷ <http://legisquebec.gouv.qc.ca/fr/ShowDoc/cs/C-48.1/>

⁸ <http://legisquebec.gouv.qc.ca/fr/showversion/cs/C-26?code=se:37&pointInTime=20190503#20190503>

d'évaluation ? Le terme « évaluateur » dans une perspective globale fait référence à une fonction plus large, plus étendue. N'est-ce pas en quelque sorte un hyperonyme qui englobe des sous-ensembles tant sur un plan économique que sur un plan normatif, selon des données qualitatives et/ou quantitatives ?

6.13. Les normes de pratiques

On retrouve, sur le site de l'Ordre des évaluateurs agréés du Québec, les normes de pratiques, guides et lignes directrices. On y mentionne que « les Normes de pratique professionnelle de l'OEAQ sont les règles de l'art pour l'exercice de la profession d'évaluateur agréé. Dans le but d'assurer la qualité et l'uniformité des services professionnels, les normes précisent la substance des actes reconnus à la profession et le contenu minimal des rapports préparés par les évaluateurs. Ces normes sont fortement inspirées des normes américaines élaborées par *Appraisal Foundation des États-Unis (Uniform Standards of Professional Appraisal Practice)* »⁹.

Evetts qualifie ce pouvoir qu'ont les professionnels de « *discretionary decision-making* » (Evetts, 2002). Prud'Homme exprime ce pouvoir par la possibilité d'utiliser « leur avantage épistémique afin de modeler, à leur échelle, les grandes organisations propres au XXI^e siècle et même s'y imposer comme d'importants agents de changement » (Prud'homme, 2018). Il y mentionne que les professionnels jouent leur rôle d'expert à différents niveaux des organisations.

Goldman (2001) aurait identifié cinq critères manifestant diverses vertus épistémiques des professionnels. Ces critères sont les suivants :

1. l'expert formule des arguments pour soutenir ses avis d'expertise ;
2. ces arguments sont en accord avec ceux qu'emploient ses « pairs-experts » ;
3. il a gagné la reconnaissance de métaexperts et l'attestation de certaines institutions (diplômes, prix) ;
4. il fait preuve de transparence à l'égard d'éventuels biais (intérêts personnels, etc.) ;
5. il a une expérience avérée sur l'enjeu sur lequel on le sollicite. (Prud'homme, 2018).

On doit noter toutefois que le pouvoir du nombre a son importance. De fait, les ordres professionnels reliés aux champs d'activité techniques et financiers tels que pour les ingénieurs, comptables et avocats ont définitivement une masse plus importante de membres, dont les professions peuvent influencer par isomorphisme en tant qu'institutions, comparativement aux évaluateurs agréés qui sont en moins grand nombre. En effet, selon Douglass Cecil North, économiste et récipiendaire d'un prix de la Banque Sveriges Riksbank de Suède « Nobel » en économie, les institutions sont « les règles du jeu dans une société ou, plus formellement, les contraintes définies par l'humain qui façonnent l'interaction humaine. En conséquence, elles structurent les incitations aux échanges humains, qu'elles soient politiques, sociales ou économiques » (traduit) (North, 1990).

6.14. La théorie du changement sur la théorie institutionnelle

Depuis les années 90, on voit émerger de façon accélérée des changements écosystémiques (technologies, changements climatiques, environnement, etc.) dans le secteur de l'immobilier. Le défi pour les analystes financiers et les évaluateurs consiste à mesurer ce qui crée de la valeur au sein d'une

⁹ <https://oeaq.qc.ca/publications-communications/normes-pratique-guides-lignes-directrices/>

entreprise immobilière ; la valeur totale d'une entreprise comprend à la fois une valeur tangible et une valeur immatérielle. La valeur des sociétés immobilières doit intégrer, de plus, la valeur de l'infrastructure et la structure de « briques et mortiers » corporels, en plus de la valeur des actifs incorporels (Young, 2001).

La technologie, selon Veblen, est un processus né de la propension humaine à la fabrication et à l'exercice de la curiosité intellectuelle. Cela se concrétise dans le lien outil-compétences des activités de résolution de problèmes. L'essence du changement réside donc dans le changement des « habitudes de pensée prévalentes » associées à un état donné des arts et des sciences. Veblen y voit là un processus de « causalité cumulative » ou incrémental. Ces processus de résolution de problèmes de la communauté d'innovations permettent de changer l'environnement face à des habitudes de pensée prédominantes par la façon de « mettre à jour les choses matérielles » (Bush, 1987).

À cet égard, tout porte à croire que la mise en place d'exigences d'indicateurs de performance en analyses de cycle de vie économique (comprenant l'obsolescence), de circularité et de résilience sera prédominante en immobilier pour les années à venir. Or, présentement, on assiste à un bouleversement dans le milieu financier en ce qui a trait aux engagements des entreprises face à leur responsabilité sociale et environnementale en termes de gouvernance. Cela a un effet direct et indirect sur l'immobilier entraînant ainsi une accélération plus importante des changements. Par conséquent, les exigences en matière de performances énergétiques, environnementales et sociales seront déterminantes pour l'avenir de l'immobilier. Ces exigences obligeront l'évaluation immobilière à intégrer l'analyse de cycle de vie économique, le mieux-être des occupants d'un immeuble ou d'un quartier ainsi que la biodiversité. Par exemple, l'analyse de la valeur, issue des conclusions de l'évaluateur, est déterminante pour les décideurs en financement relativement au montant qu'ils accorderont en hypothèque (sur un bien immobilier, par exemple) (Liu, Liu, & Zhang, 2019). En effet, la finance exerce un poids décisionnel sur les pratiques de gouvernance au-delà des prescriptions prévues par la loi, influençant les valeurs morales des dirigeants dans un milieu très conservateur.

6.15. Les pistes de réponses

Le manque d'indicateurs et de métriques dans les champs de pratique en évaluation rend, par le fait même, l'évaluation limitative sur certains sujets comme l'environnement, l'innovation technologique, etc. L'objectif est de faire éclater les frontières des sciences afin qu'elles soient plus inclusives à l'habitat, dont l'immobilier et son environnement.

On observe actuellement en immobilier, et ce, à travers le monde, plusieurs projets multi-usages faisant de l'immeuble un lieu de vie autonome en services dont bénéficie la communauté qui y habite. On y retrouve : école, hôpital, commerces de détail, agriculture verticale, etc. On les appelle les *City Tower* ou *Sustainable Vertical Urbanism*. D'autre part, avec l'urbanisation, les changements climatiques et sociaux et les indicateurs politiques, nous assistons probablement au retour des cités-États comme l'ont été Venise et Gênes au Moyen-Âge, mais on pense beaucoup plus actuellement à Singapour comme concept moderne. Cette façon de faire permet d'augmenter la résilience de l'habitat et de limiter les risques, par exemple de pandémie.

Donc, une vision plus large de l'immobilier s'impose, et une agrégation de diverses disciplines est essentielle afin d'avoir une vue prospective d'ensemble. Nous devons considérer l'ensemble de l'habitat

afin d'obtenir des données de recherches adéquates en fonction de l'accélération des changements pour les appliquer à une évaluation juste. Seules une actualisation des promesses et attentes futures, et une bonne anticipation des risques permettent une « vraie » juste valeur pertinente afin d'en déduire la valeur contributive des innovations.

6.16. La carte de la réalité

La valeur est une perception traduite par un référentiel qu'est la monnaie. La monnaie est une « assumasson » idéologique collective. En effet, lorsque l'on regarde cette « assumasson » collective, cela sous-tend que tout un chacun, dans une économie donnée, accepte la valeur que l'on donne à un bout de papier ou une pièce de métal.

On observe plusieurs descriptions en ce qui a trait à la valeur, mais en rapport à la monnaie — André Orléan, économiste français, mentionne qu'« il n'y a d'expression de la valeur que monétaire »¹⁰. Adam Smith, philosophe et économiste écossais, père des sciences économiques modernes, quant à lui, décrit la liquidité de la monnaie comme un bien d'échange : « Tout homme prudent, après le premier établissement de la division du travail, a dû naturellement s'efforcer de gérer ses affaires de façon à avoir par-devers lui, en plus du produit particulier de sa propre industrie, une quantité d'une certaine denrée ou d'une autre, qu'il a imaginé ne pouvoir être refusé que par peu de gens en échange du produit de sa propre industrie¹¹ » (Orléan, 2011). Orléan ajoute qu'une fois l'unanimité mimétique obtenue, il s'ensuit une transformation en profondeur des interactions. Selon John Maynard Keynes, économiste britannique¹², le fait de posséder la monnaie réelle nous sécurise et apaise notre inquiétude, et nous exigeons une prime pour nous en séparer. Cette prime est proportionnelle à notre inquiétude. On constate l'importance des biais cognitifs en rapport à la valeur et la monnaie ; ce qui s'ajoute aux variables hédoniques dans l'établissement de la valeur en immobilier.

On établit toutefois certaines balises en ce qui a trait à des paradigmes de valeurs en immobilier. Il existe plusieurs types de valeurs (marchande, assurantielle, locative, etc.). Dans les normes de pratique de l'Ordre des évaluateurs agréés du Québec, on exprime la valeur marchande comme suit :

« C'est le prix sincère le plus probable, de la vente réelle ou présumée d'un immeuble, à une date donnée, sur un marché libre et ouvert à la concurrence et répondant aux conditions suivantes :

- les parties sont bien informées ou bien avisées de l'état de l'immeuble, des conditions du marché et raisonnablement bien avisé de l'utilisation la plus probable de l'immeuble ;
- l'immeuble a été mis en vente pendant une période de temps suffisante, compte tenu de sa nature, de l'importance du prix et de la situation économique ;
- le paiement est exprimé en argent comptant (dollars canadiens) ou équivalent à de l'argent comptant ;

¹⁰ L'empire de la valeur — Refonder l'économie, 2011, p. 30

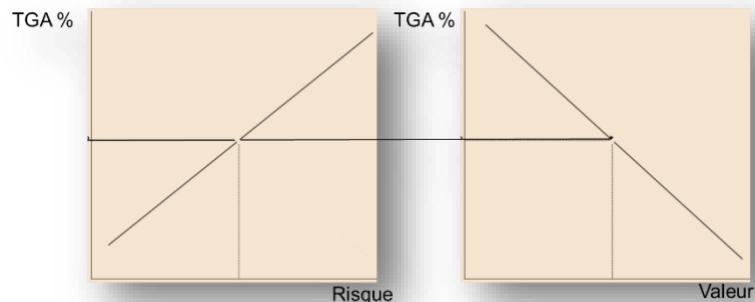
¹¹ Orlean p.171, Adam Smith, Enquête sur la nature et les causes de la richesse des nations, op. cit., p 22

¹² John Maynard Keynes, The general theory of employment art. cit., p 147

- le prix de vente doit faire abstraction de toute considération étrangère à l'immeuble lui-même et doit représenter la vraie considération épurée de l'impact des mesures incitatives, de conditions et de financement avantageux.¹³ »

Comme l'énoncé la présente, la valeur marchande n'est pas forcément une valeur d'échange selon une transaction, mais bien une valeur qui devrait être éclairée par les différentes variables précédemment mentionnées. Cette valeur doit être absente d'ignorance (agnotologie), de biais cognitif ou d'irrationalité. Par exemple, la variable qualitative hédonique

« désir », contrairement aux variables quantitatives telles l'utilité, la rareté et la solvabilité, n'est pas synonyme d'insouciance ou d'irresponsabilité. La juste valeur marchande ne devrait pas être biaisée par une fin quelconque. Elle n'est pas totalement exempte de risques environnemental, social et économique, par exemple. La juste valeur marchande devrait refléter l'actualisation des promesses futures avec une juste adéquation d'une anticipation des risques. Cependant, l'information est asymétrique, il y a peu de participants, la connaissance est limitée, l'immobilier n'est pas homogène, etc. Par ailleurs, la réalité contredit les prémisses de la valeur marchande comme démontré dans les recherches en théorie de l'économie comportementale tels les travaux de Thaler, Tversky et Khaneman, Dan Arieli et autres. Ce qui laisse douter de la validité des prix transigés au regard de la valeur.



6.17. Conclusion

La nouvelle donne en valeurs immobilières, tout comme en économie, est l'influence de l'environnement écosystémique sur la valeur comprenant les risques et les impacts liés aux changements climatiques. On pense à l'utilisation des ressources telles que les matières premières, l'énergie, l'eau ou les émissions de gaz à effet de serre, par exemple (Stern, 2013).

L'évaluation doit prendre en considération le mieux-être des occupants, dont la biophilie. Il appert donc que l'évaluation s'étendra aux aspects tangible et intangible, et sera élargie non pas seulement au sujet immobilier à évaluer, mais aussi aux influences réciproques de l'immeuble, du quartier et de la ville.

Comme mentionné précédemment, l'effervescence de la technologie produisant de l'innovation en bâtiment durable s'est accrue depuis peu, de façon historique. En effet, la technologie façonne l'immobilier, au regard du bâtiment, tant dans sa conception, sa construction, son usage et autres dimensions notionnelles. La technologie, de nos jours, fait partie intégrante du bâtiment faisant en sorte qu'elle n'est plus un accessoire à l'immeuble, mais elle devient indissociable à celui-ci en termes de fonction. Par exemple, le BIM (Building Information Modeling) nous donne l'expression d'un avatar numérisé du bâtiment permettant une meilleure gestion à la suite de la construction du bâtiment. L'internalisation de l'anticipation de la détérioration physique du bâtiment à l'aide d'un plan d'entretien

¹³ https://oeaq.qc.ca/wp-content/uploads/2019/02/Normes_pratique_professionnelle_OEAQ_26_fevrier_2019.pdf

préventif est plus que rentable, car les bénéfices dépassent les attentes de retour sur investissement (Lyneis & Sterman, 2016).

Les valeurs morales dans la société changent et les évaluateurs doivent s'adapter. Ils sont des acteurs qui développent leur habitus en occupant pour l'instant des positions spécifiques dans des domaines de la société. Cependant, l'habitus est une structure individuelle, alors que le champ est une structure sociale (Lizardo, 2004) (Cardinale, 2019).

« Le changement est toujours en dernier ressort un changement d'habitudes de pensée. » (Bush, 1987)

6.18. Bibliographie

- Aftalion, A. (1940). *Monnaie, prix et change: expériences récentes et théorie*: Recueil Sirey.
- Appraisal, I. (2013). *The appraisal of real estate* (14th ed.. ed.). Chicago, Ill: Chicago, Ill. Appraisal Institute.
- Arjaliès-de la Lande, D.-L. (2009). *Explaining organizational diversity when faced with institutional change: the example of Socially Responsible Investment*. Retrieved from
- Bargoné-Fisette, T. (2017). *Transformation de l'organisation du travail et espace de travail collaboratif [ressource électronique] : analyse d'espaces de coworking avec la perspective de la théorie des configurations organisationnelles*. Mémoire (M. en sciences de la gestion)--Université du Québec à Montréal, 2017.
- Montréal : Université du Québec à Montréal, 2017. Retrieved from <http://www.archipel.uqam.ca/10668/>
- Beddiar, K., Grellier, C., & Woods, E. (2019). *Construction 4.0: Reinventer le bâtiment grâce au numérique: BIM, DfMA, Lean Management* (Dunod Ed.): Dunod.
- Bently, L., Glick, S., & Strong, K. (2015). Appraising Sustainable Building Features: A Colorado Case Study Laura Bently, Scott Glick, and Kelly Strong. *Journal of Sustainable Real Estate*, 7(1).
- Boccaro, L. (2019, 12/23/2019 Dec 23). 2010-2019 Les quatre révolutions de l'immobilier. *Les Echos*. Retrieved from <https://search.proquest.com/docview/2329987680?accountid=14719>
- Branchut, J. M. (2015). *L'évolution de la norme environnementale dans le secteur immobilier : l'exemple du bail vert*. Retrieved from <http://www.theses.fr/2015PA020041/document> Available from <http://www.theses.fr/2015PA020041>
- Bush, P. D. (1987). The Theory of Institutional Change. *Journal of Economic Issues*, 21(3), 1075-1116.
- Canonne, J. (1991). *A.B.C. théorique de la valeur économique foncière* (3e éd. amendée et augm. ed.). s.l: s.l. J. Canonne.
- Capdevila, I. (2016). Une typologie d'espaces ouverts d'innovation basée sur les différents modes d'innovation et motivations à la participation. *A typology spaces of open innovation based on different modes of innovation and motivations for participation.*, 33(4), 93-115. doi:10.3917/g2000.333.0093
- Cardinale, I. (2019). On action, embeddedness, and institutional change. *Academy of Management Review*. doi:10.5465/amr.2019.0026
- Ciora, C., Maier, G., & Anghel, I. (2016). Is the higher value of green buildings reflected in current valuation practices? *Accounting & Management Information Systems/Contabilitate si Informatica de Gestiuone*, 15(1).
- Cohen, D. (2017). Investing in real estate. *New Hampshire Business Review*, 39(9), 9.
- De Serres, A. (2018). *Innovation et gestion des risques des grands immeubles*: Chaire Ivanhoé Cambridge d'immobilier, ESG UQAM.

- Dridi, A. (2017). Analyse du processus d'émergence et de développement des indicateurs du bâtiment durable : le cas du Québec.
- Evetts, J. (2002). New directions in state and international professional occupations: discretionary decision-making and acquired regulation. *Work, Employment & Society*, 16(2), 341-353.
- Evetts, J. (2013). Professionalism: Value and ideology. *Current Sociology*, 61(5-6), 778-796. doi:10.1177/0011392113479316
- Farid, A. A., Zagloul, W. M., & Dewidar, K. M. (2017). The process of holism: a critical analysis to bridge the gap between sustainable architecture design principles and elements defining Art of Sustainability. *Intelligent Buildings International*, 9(2), 67-87. doi:10.1080/17508975.2016.1170660
- Giri, A. (2016). THE ROLE AND IMPACT OF E-COMMERCE ON CONSUMER BEHAVIOUR (pp. 390-400). Varazdin: Varazdin Development and Entrepreneurship Agency (VADEA).
- Grewal, D., Roggeveen, A. L., & Nordfält, J. (2017). The Future of Retailing. *Journal of Retailing*, 93(1), 1-6. doi:10.1016/j.jretai.2016.12.008
- laneva, M., & Adam, C. (2017). L'immobilier à l'épreuve du numérique : du bureau attribué au bureau de demain. Recueil de témoignages. [Commercial real estate under the cosh of digital technology: from the designated office to the office of tomorrow. Testimonies]. *Sociologies pratiques*, 34(1), 111-121. doi:10.3917/sopr.034.0111
- Kamelgarn, Y. (2015). *Valorisation of sustainability-related criteria in commercial real estate*.
- Kim, S. Y., & Kim, Y. (2018). The Ethos of Science and Its Correlates: An Empirical Analysis of Scientists' Endorsement of Mertonian Norms. *Science, Technology and Society*, 23(1), 1-24. doi:10.1177/0971721817744438
- Liu, C. H., Liu, P., & Zhang, Z. (2019). Real Assets, Liquidation Value and Choice of Financing. *Real Estate Economics*, 47(2), 478-508. doi:10.1111/1540-6229.12148
- Lyneis, J., & Sterman, J. (2016). How to save a leaky ship: Capability traps and the failure of win-win investments in sustainability and social responsibility. *Academy of Management Discoveries*, 2(1), 7-32.
- McLennan, J. F. (2004). *The philosophy of sustainable design: The future of architecture*: Ecotone publishing.
- North, D. C. (1990). Institutions, institutional change and economic performance. *Cambridge, Angleterre Cambridge University Press 1990*, 147.
- Olofsson, S., & Holmgren, A. (2015). Pop-up Stores: The Attraction of Ephemeral Experiences-A phenomenological study on consumers' experiences in pop-up stores.
- Orléan, A. (2011). *L'empire de la valeur : refonder l'économie*. Paris: Seuil.
- Özdilek, Ü. (2013). *Fondements analytiques de l'immobilier*. Montréal: Montréal : Guérin éditeur.
- Paquot, T. (2005). Habitat, habitation, habiter. Ce que parler veut dire. [Housing, Houses, Homes]. *Informations sociales*, 123(3), 48-54. doi:10.3917/inso.123.0048
- Poleg, D. (2019). *Rethinking Real Estate: A Roadmap to Technology's Impact on the World's Largest Asset Class*: Springer Nature.
- Prud'homme, F. C. e. J. (2018). Experts, sciences et sociétés. *Les Presses de l'Université de Montréal*, 277.
- Raimbault, N. (2016). Ancrer le capital dans les flux logistiques : la financiarisation de l'immobilier logistique. *Revue d'Économie Régionale & Urbaine*, Février(1), 131-154. doi:10.3917/reru.161.0131

- Rivaton, R., & Pavanello, V. (2017). *L'immobilier demain: La Real Estech, des rentiers aux entrepreneurs*: Dunod.
- Rogers, E. M. (2003). *Diffusion of innovations* (5th ed.. ed.). New York: New York : Free Press.
- Aftalion, A. (1940). *Monnaie, prix et change: expériences récentes et théorie*: Recueil Sirey.
- Appraisal, I. (2013). *The appraisal of real estate* (14th ed.. ed.). Chicago, Ill: Chicago, Ill. Appraisal Institute.
- Bargoné-Fisette, T. (2017). *Transformation de l'organisation du travail et espace de travail collaboratif [ressource électronique] : analyse d'espaces de coworking avec la perspective de la théorie des configurations organisationnelles*. Mémoire (M. en sciences de la gestion)--Université du Québec à Montréal, 2017.
- Montréal : Université du Québec à Montréal, 2017., Retrieved from <http://www.archipel.uqam.ca/10668/>
- Beddiar, K., Grellier, C., & Woods, E. (2019). *Construction 4.0: Reinventer le bâtiment grâce au numérique: BIM, DfMA, Lean Management* (Dunod Ed.): Dunod.
- Bently, L., Glick, S., & Strong, K. (2015). Appraising Sustainable Building Features: A Colorado Case Study Laura Bently, Scott Glick, and Kelly Strong. *Journal of Sustainable Real Estate*, 7(1).
- Boccaro, L. (2019, 12/23/ 2019 Dec 23). 2010-2019 Les quatre révolutions de l'immobilier. *Les Echos*.
- Branchut, J. M. (2015). *L'évolution de la norme environnementale dans le secteur immobilier : l'exemple du bail vert*. Retrieved from <http://www.theses.fr/2015PA020041/document> Available from <http://www.theses.fr/2015PA020041>
- Bush, P. D. (1987). The Theory of Institutional Change. *Journal of Economic Issues*, 21(3), 1075-1116.
- Canonne, J. (1991). *A.B.C. théorique de la valeur économique foncière* (3e éd. amendée et augm. ed.). s.l: s.l. J. Canonne.
- Capdevila, I. (2016). Une typologie d'espaces ouverts d'innovation basée sur les différents modes d'innovation et motivations à la participation. *A typology spaces of open innovation based on different modes of innovation and motivations for participation.*, 33(4), 93-115. doi:10.3917/g2000.333.0093
- Cardinale, I. (2019). On action, embeddedness, and institutional change. *Academy of Management Review*. doi:10.5465/amr.2019.0026
- Cohen, D. (2017). Investing in real estate. *New Hampshire Business Review*, 39(9), 9.
- De Serres, A. (2018). *Innovation et gestion des risques des grands immeubles*: Chaire Ivanhoé Cambridge d'immobilier, ESG UQAM.
- Dridi, A. (2017). Analyse du processus d'émergence et de développement des indicateurs du bâtiment durable : le cas du Québec. In.
- Evetts, J. (2002). New directions in state and international professional occupations: discretionary decision-making and acquired regulation. *Work, Employment & Society*, 16(2), 341-353. Retrieved from <http://www.jstor.org.proxy.bibliotheques.uqam.ca/stable/23747774>
- Evetts, J. (2013). Professionalism: Value and ideology. *Current Sociology*, 61(5-6), 778-796. doi:10.1177/0011392113479316
- Farid, A. A., Zagloul, W. M., & Dewidar, K. M. (2017). The process of holism: a critical analysis to bridge the gap between sustainable architecture design principles and elements defining Art of Sustainability. *Intelligent Buildings International*, 9(2), 67-87. doi:10.1080/17508975.2016.1170660

- Giri, A. (2016). THE ROLE AND IMPACT OF E-COMMERCE ON CONSUMER BEHAVIOUR. In (pp. 390-400). Varazdin: Varazdin Development and Entrepreneurship Agency (VADEA).
- Grewal, D., Roggeveen, A. L., & Nordfält, J. (2017). The Future of Retailing. *Journal of Retailing*, 93(1), 1-6. doi:10.1016/j.jretai.2016.12.008
- Ianeva, M., & Adam, C. (2017). L'immobilier à l'épreuve du numérique : du bureau attribué au bureau de demain. Recueil de témoignages. [Commercial real estate under the cosh of digital technology: from the designated office to the office of tomorrow. Testimonies]. *Sociologies pratiques*, 34(1), 111-121. doi:10.3917/sopr.034.0111
- Kamelgarn, Y. (2015). *Valorisation of sustainability-related criteria in commercial real estate*.
- Kim, S. Y., & Kim, Y. (2018). The Ethos of Science and Its Correlates: An Empirical Analysis of Scientists' Endorsement of Mertonian Norms. *Science, Technology and Society*, 23(1), 1-24. doi:10.1177/0971721817744438
- Liu, C. H., Liu, P., & Zhang, Z. (2019). Real Assets, Liquidation Value and Choice of Financing. *Real Estate Economics*, 47(2), 478-508. doi:10.1111/1540-6229.12148
- Lyneis, J., & Sterman, J. (2016). How to save a leaky ship: Capability traps and the failure of win-win investments in sustainability and social responsibility. *Academy of Management Discoveries*, 2(1), 7-32.
- McLennan, J. F. (2004). *The philosophy of sustainable design: The future of architecture*: Ecotone publishing.
- North, D. C. (1990). Institutions, institutional change and economic performance. *Cambridge, Angleterre Cambridge University Press 1990*, 147.
- Olofsson, S., & Holmgren, A. (2015). Pop-up Stores: The Attraction of Ephemeral Experiences-A phenomenological study on consumers' experiences in pop-up stores.
- Orléan, A. (2011). *L'empire de la valeur : refonder l'économie*. Paris: Seuil.
- Özdilek, Ü. (2013). *Fondements analytiques de l'immobilier*. Montréal: Montréal : Guérin éditeur.
- Paquot, T. (2005). Habitat, habitation, habiter. Ce que parler veut dire. [Housing, Houses, Homes]. *Informations sociales*, 123(3), 48-54. doi:10.3917/inso.123.0048
- Poleg, D. (2019). *Rethinking Real Estate: A Roadmap to Technology's Impact on the World's Largest Asset Class*: Springer Nature.
- Prud'homme, F. C. e. J. (2018). Experts, sciences et sociétés. *Les Presses de l'Université de Montréal*, 277.
- Raimbault, N. (2016). Ancrer le capital dans les flux logistiques : la financiarisation de l'immobilier logistique. *Revue d'Économie Régionale & Urbaine*, Février(1), 131-154. doi:10.3917/reru.161.0131
- Rivaton, R., & Pavanello, V. (2017). *L'immobilier demain: La Real Estech, des rentiers aux entrepreneurs*: Dunod.
- Rogers, E. M. (2003). *Diffusion of innovations* (5th ed.. ed.). New York: New York : Free Press.
- Sahut, J.-M., Mili, M., & Teulon, F. (2018). Gouvernance, RSE et performance financière : vers une compréhension globale de leurs relations ? [Toward a comprehensive understanding of the relationship between governance, CSR, and financial performance]. *Management & Avenir*, 101(3), 39-59. doi:10.3917/mav.101.0039
- Scaillerez, A., & Tremblay, D. G. (2017). Coworking, fab labs et living labs: État des connaissances sur les tiers lieux. *Coworking, fab labs and living labs: State of knowledge on third places*, 34(34). doi:10.4000/tem.4200

- Shoup, D. C. (2005). *The high cost of free parking*. Chicago: Chicago : Planners Press, American Planning Association.
- Sismondo, S. (2010). *An introduction to science and technology studies* (2nd ed.. ed.). Chichester, U.K.: Chichester, U.K. : Wiley-Blackwell.
- Stern, N. (2013). The Structure of Economic Modeling of the Potential Impacts of Climate Change: Grafting Gross Underestimation of Risk onto Already Narrow Science Models. *Journal of Economic Literature*, 51(3), 838-859. Retrieved from <http://www.jstor.org.proxy.bibliotheques.uqam.ca/stable/23644833>
- Talen, E., & Jeong, H. (2019). Street rules: does zoning support main street? *URBAN DESIGN International*, 24(3), 206-222. doi:10.1057/s41289-018-0076-x
- Tapie, G. (2014). Sociologie de l'habitat contemporain. *Vivre l'architecture*.
- Teece, D. J. (2010). A Tribute to Oliver Williamson: Williamson's Impact on the Theory and Practice of Management. *California Management Review*, 52(2), 167-176. doi:10.1525/cmr.2010.52.2.167
- Thaler, R. H. (2018). *Misbehaving : les découvertes de l'économie comportementale*: Paris : Éditions du Seuil, [2018], ©2018.
- Tinianov, B. (2017). Shedding Light on the Workplace. *Area Development Site and Facility Planning*, 52(3), 58-59.
- van Loon, J., & Aalbers, M. B. (2017). How real estate became 'just another asset class': the financialization of the investment strategies of Dutch institutional investors. *European Planning Studies*, 25(2), 221-240. doi:10.1080/09654313.2016.1277693
- Young, A. (2001). The convergence of real estate and technology. *Briefings in Real Estate Finance*, 1(1), 37-43. doi:10.1002/bref.13
- Ziman, J. M. (1984). Change. In J. M. Ziman (Ed.), *An Introduction to Science Studies: The Philosophical and Social Aspects of Science and Technology* (pp. 91-101). Cambridge: Cambridge University Press.
- Scaillerez, A., & Tremblay, D. G. (2017). Coworking, fab labs et living labs: État des connaissances sur les tiers lieux. *Coworking, fab labs and living labs: State of knowledge on third places*, 34(34). doi:10.4000/tem.4200
- Shoup, D. C. (2005). *The high cost of free parking*. Chicago: Chicago : Planners Press, American Planning Association.
- Sismondo, S. (2010). *An introduction to science and technology studies* (2nd ed.. ed.). Chichester, U.K.: Chichester, U.K. : Wiley-Blackwell.
- Stern, N. (2013). The Structure of Economic Modeling of the Potential Impacts of Climate Change: Grafting Gross Underestimation of Risk onto Already Narrow Science Models. *Journal of Economic Literature*, 51(3), 838-859.
- Talen, E., & Jeong, H. (2019). Street rules: does zoning support main street? *URBAN DESIGN International*, 24(3), 206-222. doi:10.1057/s41289-018-0076-x
- Tapie, G. (2014). Sociologie de l'habitat contemporain. *Vivre l'architecture*.
- Teece, D. J. (2010). A Tribute to Oliver Williamson: Williamson's Impact on the Theory and Practice of Management. *California Management Review*, 52(2), 167-176. doi:10.1525/cmr.2010.52.2.167
- Thaler, R. H. (2018). *Misbehaving : les découvertes de l'économie comportementale*: Paris : Éditions du Seuil, [2018], ©2018.
- Thiétart, R.-A. (2014). *Méthodes de recherche en management-4ème édition*: Dunod.

- Tinianov, B. (2017). Shedding Light on the Workplace. *Area Development Site and Facility Planning*, 52(3), 58-59.
- van Loon, J., & Aalbers, M. B. (2017). How real estate became 'just another asset class': the financialization of the investment strategies of Dutch institutional investors. *European Planning Studies*, 25(2), 221-240. doi:10.1080/09654313.2016.1277693
- Ven, A. H. V. d. (2007). *Engaged Scholarship : A Guide for Organizational and Social Research*. Oxford, UNITED KINGDOM: Oxford University Press USA - OSO.
- Warren-Myers, G. (2012). The value of sustainability in real estate: a review from a valuation perspective. *Journal of Property Investment & Finance*.
- Young, A. (2001). The convergence of real estate and technology. *Briefings in Real Estate Finance*, 1(1), 37-43. doi:10.1002/bref.13
- Ziman, J. M. (1984). Change. In J. M. Ziman (Ed.), *An Introduction to Science Studies: The Philosophical and Social Aspects of Science and Technology* (pp. 91-101). Cambridge: Cambridge University Press.

7. « La vérification diligente d'un immeuble faisant l'objet d'une transaction à l'ère de la gouvernance climatique », par Samuel St-Pierre Vermette¹, M.Sc. (2022)

7.1. Introduction

Les engagements internationaux des gouvernements laissent présager la mise en place de nombreux règlements ou lois affectant la mesure de la performance des bâtiments. Certains changements ont déjà été annoncés par le Gouvernement du Canada et le Gouvernement du Québec. Le *Plan pour une économie verte 2030*² et la *Stratégie Fédérale de développement durable*³ contiennent tous les deux des mesures s'appliquant aux immeubles.

Des lois régissant les normes de divulgation, de gestion des changements climatiques débutent à être imposés aux entreprises. À titre d'exemple, le Royaume-Uni obligera aux plus grands détenteurs d'actifs de divulguer en suivant une partie significative des recommandations du Task-Force for Climate-Related Financial Disclosure d'ici 2023 (Sarra,2020). Des incitatifs se matérialisent pour la prise en compte des impacts environnementaux des immeubles sur leur environnement.

Le processus de vérification diligente est défini par Just et Stapenhorst (2018) de la façon suivante : « Due diligence means a detailed examination, analysis and assessment of the circumstances of the transaction object in fact and in law ». L'article visera à identifier les motivations et les moyens pour la prise en compte des enjeux ESG lors du processus de vérification diligente. L'évolution du cadre réglementaire fournit des incitatifs pour la prise en compte des attributs liés au bâtiment durable dans le cadre d'une transaction immobilière. L'étude de ce contexte permettra de répondre à la question suivante : Pourquoi tenir compte de la valeur verte et durable du bâtiment ? Cependant, pour bien répondre à cette question, il est essentiel d'identifier les attributs, indicateurs et outils pouvant témoigner du caractère durable d'un immeuble. Ensuite, nous analyserons comment ces attributs peuvent être intégrés au sein du processus de vérification diligente.

7.2. Pourquoi tenir compte de la valeur verte et durable ?

Les incitatifs pour prendre en considération la valeur verte et durable sont perceptibles principalement sur deux niveaux, soit l'évolution du cadre réglementaire et politique en lien avec les immeubles ainsi que les normes s'appliquant à la divulgation extra-financière des organisations. En premier lieu, le cadre réglementaire s'appliquant aux bâtiments est en pleine transformation. En ce sens, les accords mondiaux signés récemment par le gouvernement du Canada débutent à être intégrés dans des règlements ou des lois. Les émissions de GES des bâtiments représentent environ 12% des émissions totales au Canada (Gouvernement du Canada, 2021). Cependant, le secteur de l'immobilier présente le plus grand potentiel de réduction des émissions de GES. Ces réductions seraient possibles par l'amélioration de l'efficacité énergétique ainsi que par l'utilisation d'énergies renouvelables (Global Alliance for Buildings, 2016). Un

¹ En complément de cet article, vous pouvez consulter le mémoire de maîtrise de Samuel St-Pierre Vermette, M.Sc., voir : St-Pierre Vermette, Samuel (2021). « La vérification diligente de la valeur verte et durable dans les transactions de propriété immobilière commerciale » Mémoire. Montréal (Québec, Canada), Université du Québec à Montréal, Maîtrise en sciences de la gestion. <https://archipel.uqam.ca/15015/>

² <https://www.quebec.ca/gouv/politiques-orientations/plan-economie-verte>

³ <https://www.fsds-sfdd.ca/fr>

lien peut être fait entre la consommation d'énergie et la production de GES.

L'Accord de Paris mise sur une limite de l'augmentation de la température inférieure à 2 degrés Celsius en plus de viser l'atteinte de la neutralité carbone pour 2050 (United Nations Climate Change, 2018). L'atteinte de ces objectifs oblige les pays à adapté leur cadre réglementaire. En ce sens, le Gouvernement du Québec et le Gouvernement du Canada ont tous annoncé des mesures visant à limiter les émissions de GES. Certaines de ces mesures visent directement le secteur immobilier.

La *Loi sur la tarification de la pollution causée par les gaz à effet de serre*⁴ vise l'imposition d'un prix minimal de 10\$ par tonne de GES émis dès 2019 jusqu'à un maximum de 50\$ par tonne d'ici 2022. La *Loi sur l'évaluation d'impact*⁵ et a pour objectif d'inclure les impacts environnementaux, sociaux, économiques et sur la santé lors de l'évaluation des impacts d'un projet. De cette façon, tous les projets nécessitant l'évaluation d'une Agence fédérale ou d'une Commission doivent contribuer à ce que le Gouvernement du Canada puisse atteindre les obligations du Canada relativement à la lutte aux changements climatiques. Finalement, la *Loi canadienne sur la responsabilité en matière de carboneutralité*⁶ a été adoptée le 29 juin 2021. Cette loi intègre les objectifs du Canada de l'Accord de Paris soit une réduction des émissions de GES comprise entre 40 et 45 % pour 2030, ainsi que la carboneutralité pour 2050. La section 9 de cette loi oblige le ministre de l'Environnement et des changements climatiques à développer un plan portant sur la réduction des émissions de GES pour 2030 avec une échéance maximale de 6 mois après l'adoption de cette loi. Les progrès en lien avec les objectifs fixés doivent être divulgués chaque année.

Le PEV2030 est le plan directeur du Gouvernement du Québec. Les objectifs inclus dans le plan de mise en œuvre sont ensuite transmis aux multiples entités gouvernementales. Plusieurs politiques publiques soutiennent le développement du BD. Chacune d'entre elles se concentre sur un aspect spécifique. Le "*Plan directeur en transition énergétique*" vise une amélioration de 1% par année de l'efficacité énergétique moyenne de la société québécoise en plus d'avoir comme objectif la réduction de 5% la consommation totale de produit pétrolier par rapport au niveau de 2013. Pour y arriver, plus de 6 milliards \$CAD seront investis en plus d'instaurer 225 mesures sur cinq ans. La "*Politique énergétique*" va dans le même sens en visant notamment l'amélioration de l'efficacité énergétique de 15%, la réduction de 40% des produits pétroliers consommés, l'élimination de l'utilisation du charbon thermique, l'augmentation de 25% de la production totale d'énergie renouvelable et l'augmentation de 50% de la production en bioénergies (Gouvernement du Québec, 2018).

Des changements majeurs sont à prévoir dans un futur rapproché en matière de transition énergétique. Le troisième plan directeur en transition énergétique couvrant les années 2028-2033 prévoit que les nouveaux aménagements urbains soient carboneutres. Pour ce qui est des bâtiments résidentiels, le deuxième plan en transition énergétique couvrant les années 2023-2028 vise la mise en place d'un Code québécois pour l'énergie s'appliquant autant aux bâtiments existants qu'aux nouveaux bâtiments. Une cotation énergétique sera obligatoire pour les maisons unifamiliales. Dans le troisième plan directeur, les nouveaux bâtiments devront être à haute performance énergétique et la rénovation écoénergétique sera réglementée. Pour ce qui est des bâtiments commerciaux et institutionnels, le deuxième plan directeur

⁴ <https://laws-lois.justice.gc.ca/fra/lois/g-11.55/page-1.html>

⁵ <https://laws.justice.gc.ca/fra/lois/i-2.75/page-1.html>

⁶ <https://laws-lois.justice.gc.ca/fra/lois/C-19.3/TexteCompleto.html>

prévoit que la divulgation des données énergétiques et des rejets thermiques sera obligatoire. Le troisième plan prédit que le secteur commercial et institutionnel sera à la fine pointe en matière de gestion de l'énergie et au niveau de l'utilisation d'outils numériques. Le plan anticipe que les produits pétroliers ne seront que faiblement utilisés dans le secteur. Les normes de rénovations écoénergétiques limiteront les émissions de GES et de nouveaux bâtiments à énergie nette zéro seront construits. En continuant, le troisième plan directeur prévoit également que les rejets thermiques seront régulièrement valorisés. Le prix des bâtiments reflétera leur performance énergétique et les baux verts deviendront une pratique courante dans l'industrie. Pour y parvenir, le deuxième plan vise l'accroissement la part des investisseurs privés et institutionnels en lien avec le financement de la transition énergétique. Une partie du financement se fera par le biais d'émissions d'obligations vertes. Ces mesures seront mises en place dans le but de réduire le risque financier associé aux projets contribuant à la transition énergétique autant pour les consommateurs d'énergie que pour les investisseurs.

Dans sa lettre annuelle s'adressant aux chefs d'entreprises, le dirigeant de BlackRock affirme que le risque environnemental est une partie intégrale du risque financier. Il est important de préciser que BlackRock est reconnu comme étant l'un des plus grands investisseurs institutionnels au monde avec 6,84 mille milliards de \$US en actifs sous gestion (BlackRock, s.d.). La Banque du Canada (2019) estime que les changements climatiques sont un risque important pour le système financier canadien et que certains actifs lourds en carbone vont voir leur valeur réajustée en fonction de l'évolution de la réglementation, des technologies ou la confiance des marchés (Banque du Canada, 2019). Ces changements de valeur doivent être divulgués conformément aux normes comptables en vigueur (CPA Canada, 2019). Présentement, les méthodes d'évaluation financière utilisées pour évaluer un bâtiment ne tiennent pas compte des critères de durabilité, de risque et de flexibilité d'usage. Pourtant, un bâtiment associé à des niveaux de performance environnementale plus élevés est plus susceptible de bénéficier de réductions de taxes, de réductions de primes d'assurances, de profiter d'économies d'énergie, de maintenance et d'opération, ce qui mène à des taux de capitalisations plus bas (Principles for Responsible Investment, s.d.). Pour remédier à la situation, des modèles intégrant l'évaluation de l'aspect durable de l'immeuble dans le processus d'évaluation financière doivent être développés (CTBUH, 2010).

Les normes de divulgation des externalités des entreprises commencent à devenir plus exigeantes. Les recommandations du TCFD visent une identification et mesure des risques climatiques pouvant affecter l'entreprise. Selon cet organisme, les changements climatiques peuvent être considérés comme un risque, mais également comme une opportunité par les dirigeants des entreprises. De plus, ces recommandations débutent à être exigée dans certains pays tels que la Nouvelle-Zélande et le Royaume-Uni. En Europe, une loi portant sur la divulgation a pris effet le 10 mars 2021. Cette loi concerne l'ensemble des entreprises œuvrant dans l'industrie financière. Pour se conformer à cette exigence, les prêteurs et les investisseurs doivent divulguer comment ils intègrent les risques de durabilité dans les décisions d'investissements et dans le processus de vérification diligente, comment ils mesurent les impacts de leurs produits sur les enjeux ESG et finalement, la dimension durable de leurs produits (Morrison & Foerster LLP, 2021).

7.3. Quels sont les principaux attributs du BD ayant été identifiés ?

Les nombreux accords et réunions qui se sont déroulés au cours des années 1980-1990 en lien avec l'environnement ont grandement influencé le domaine de la construction. Les changements sociaux,

économiques et technologiques ont permis l'amélioration des procédés dans le monde de la construction, ce qui mène à une meilleure efficacité dans le secteur de la construction tout en respectant les piliers du développement durable (Cao, 2009). La crise financière de 2007 a créé un engouement pour l'étude du risque financier relié à la construction durable. C'est dans ce contexte que les prémisses du bâtiment durable ont pris forme.

La dimension économique se reflète sous les aspects suivants : gestion des coûts, gestion des ressources humaines et finalement, la gestion financière. Ces aspects sont ceux qui peuvent fournir des incitatifs aux acteurs du monde immobilier pour rentabiliser leurs projets de bâtiments durables.

La dimension environnementale est la dimension du bâtiment durable la plus développée jusqu'à ce jour dans la littérature. Durant leur cycle de vie, les immeubles ont différents impacts sur l'environnement qui se traduisent dans les dimensions suivantes : eau; carbone; déchets. La dimension environnementale sera couverte selon les thèmes suivants : matériaux, opérations, énergie et certifications. Selon Dieste *et al.* (2019), la durabilité environnementale vise l'amélioration des processus industriels et la conception de produits pour réduire la pollution de l'air, de l'eau et des sols en plus de réduire les risques pour la santé humaine.

Les impacts sociaux du bâtiment durable sont associés au bien-être et au confort des occupants d'un immeuble. Ces impacts visent à prendre en compte la qualité de l'air intérieur, la qualité de l'environnement extérieur, la qualité acoustique et le confort visuel et thermique.

Figure 22 : Tableau résumant les principaux indicateurs associés au bâtiment durable

Dimension du BD	
Économique	<ul style="list-style-type: none">• Gestion des coûts• Gestion des ressources humaines
Environnementale	<ul style="list-style-type: none">• Matériaux• Gestion de l'énergie• Gestion des eaux• Gestion des déchets
Sociale	<ul style="list-style-type: none">• Qualité de l'air intérieur• Qualité de l'environnement extérieur• Qualité acoustique• Confort visuel et thermique

7.4. Comment prendre en compte des attributs du bâtiment durable au sein du processus de vérification diligente?

Des outils ont été identifiés pour prendre en considération des attributs du bâtiment durable. Parmi ces outils, on retrouve l'analyse cycle de vie, l'analyse du coût global, la modélisation des informations du bâtiment (BIM), les systèmes de certification environnementale ainsi que le bail vert. La section suivante présentera ces outils en présentant brièvement ce que leur intégration peut permettre d'atteindre comme objectif.

L'analyse cycle de vie se résume par l'actualisation des coûts générés tout au cours des différentes les phases du cycle de vie d'un immeuble, soit la conception, la construction, l'exploitation, de la maintenance et de la déconstruction. Une meilleure gestion des coûts permettrait une meilleure gestion environnementale en plus d'assurer des économies en capital.

L'analyse du cycle de vie d'un immeuble est un outil qui a été développé dans les années 70-80 (Moazzen, Karagüler & Ashrafian, 2019). Son utilisation provient directement de la norme ISO14040 qui gère l'analyse du cycle de vie d'un objet (Acaroglu, 2018). L'outil vise à analyser les impacts environnementaux des matériaux ou processus qui se déroulent dans l'immeuble tout au long de son cycle de vie, ce qui inclut les phases suivantes : l'extraction de matériaux bruts; l'usage dans la phase d'exploitation; la disposition et le recyclage (Cabeza, Rincón, Vilariño, Pérez & Castell, 2014). De façon très semblable au LCC, le principe est de choisir des matériaux de façon à minimiser l'impact sur l'environnement (Caro, 2019). Au moment de la conception, des choix peuvent être faits afin de minimiser l'impact de l'objet produit pour l'environnement.

La modélisation des informations du bâtiment (BIM) est un processus permettant de créer des bâtiments virtuels qui peuvent être liés à des données numériques, du texte, des images et d'autres types d'information (Pocobelli, Boehm, Bryan, Still, & Grau-Bové, 2018).

Ces systèmes évaluent la performance du bâtiment à différentes phases du cycle de vie en évaluant les critères de développement durable. En somme, le bâtiment est évalué sur une grande sélection de critères se basant sur différentes dimensions notamment les dimensions sociales, environnementales et économiques (Markelj, Kuzman & Zbasnik-Senegacnik, 2013). En répondant à ces critères, on s'assure d'un certain niveau de performance en plus du respect des critères du développement durable. Un immeuble qui n'est pas certifié peut être durable, mais sans certification, rien ne mesure la durabilité de celui-ci.

Le bail vert est une partie du bail visant l'atteinte de cibles de performance environnementales (Collins, Junghans & Haugen, 2018). Ce type de clause nécessite une collaboration entre les propriétaires et les locataires, sans quoi, le bail vert pourrait être perçu comme un obstacle pour la rétention des locataires (Collins, Junghans, & Haugen 2018). Cette collaboration permet d'améliorer la performance énergétique des immeubles (Langlay, Hopkinson & Stevenson, 2008). De cette façon, les propriétaires bénéficient d'un incitatif pour améliorer leurs bâtiments et les locataires sont également incités à gérer de façon efficiente leur consommation (Yang, Guevara-Ramirez & Bisson, 2020).

7.5. Pourquoi prendre en compte les attributs du bâtiment durable au sein du processus de vérification diligente ?

La VD permet de s'assurer de la condition de l'immeuble, vérifier l'usage optimal pour le bâtiment, comprendre les coûts futurs liés aux réparations et remplacements, s'assurer d'un certain niveau de protection, avoir une base de négociation, établir une base pour l'allocation du risque, améliorer la sécurité et la performance du bâtiment (RICS, 2020). Cette opération vise également à vérifier la capacité de l'immeuble à pouvoir changer d'usage, l'évaluation des coûts, les délais et risque afférent. Des risques sont transférés lors de ces transactions. Just & Stapenhorst (2018) ont identifié principalement six catégories de risque qui sont les suivantes : risques de localisation; risque au niveau du coût de l'investissement; risque relié à la fluctuation des profits; risque associé à la gestion de la propriété; risque

contractuel; risque environnemental. Pour limiter les risques auxquels l'investisseur fait face, ce dernier peut retenir les services de professionnels pour avoir un avis externe de l'analyse qu'il a fait du projet. Les acheteurs doivent concentrer leurs efforts en lien avec les vérifications des éléments tels que les systèmes du bâtiment, les propriétés du bâtiment, la juridiction légale, l'analyse des titres, et la performance opérationnelle et environnementale (CREA United, 2019).

Les motivations pour investir dans le bâtiment durable peuvent provenir de multiples sources. Premièrement, la pression provenant de l'externe peut venir des autorités de réglementation. Un investisseur pourrait développer un avantage concurrentiel, en étant proactif par rapport aux règlements qui pourraient entrer en vigueur (Andelin, 2015). En ce qui concerne les locataires, ceux-ci cherchent un espace à louer en respectant des critères qu'ils se fixent à l'avance. Les locataires veulent occuper les bâtiments durables, car ceux-ci améliorent leur productivité et ont une meilleure qualité intérieure (Falkenbach, 2010). Un lien peut être fait entre les éléments durables associés au bâtiment et sa valeur, le processus d'évaluation du risque, l'évaluation de l'immeuble, le risque de crédit et les conditions du prêt hypothécaire (PNUE-IF, 2014). L'évaluation des impacts environnementaux du bâtiment peut influencer le taux du prêt hypothécaire, lequel influence la rentabilité de l'investissement immobilier (PNUE-IF, 2014).

Les opérations de l'immeuble sont très importantes, car elles représentent les activités quotidiennes qui se déroulent dans l'immeuble. Dans cette analyse, il faut regarder les éléments suivants : la consommation d'énergie, la flexibilité de l'immeuble, les coûts de développement, la conformité aux exigences légales et la performance des occupants. L'énergie représente environ 30% des coûts d'exploitation totaux d'un immeuble (Muldavin, 2010). Une vérification spécifique doit être faite pour attester si l'immeuble est bel et bien durable. L'installation de nouvelles composantes permettant de réduire la consommation d'énergie pourrait faire bénéficier les propriétaires d'immeubles de crédits d'impôt ou de subventions provenant des autorités gouvernementales. L'investisseur doit se tenir à l'affût des programmes d'aide gouvernementale pour pouvoir en profiter. De plus, une anticipation de certains règlements susceptibles d'être adoptés dans un proche futur pourrait conférer un avantage concurrentiel en plus de mitiger les risques (Sayce & Ellison, 2007).

L'étape de la vérification légale comprend l'étude de la chaîne des titres de la propriété, la vérification de la description de la propriété, du zonage qui prescrit son usage et les caractéristiques du bâti ainsi que le respect des réglementations des codes de la construction. De plus, un historique des paiements faits par les locataires est un élément pertinent à analyser. Le vendeur et sa réputation peuvent influencer la vente principalement à cause de sa réputation, de son historique de transactions et des locataires qui sont présents dans l'immeuble (Wolter Kluwer, 2018). Les risques environnementaux peuvent grandement affecter la valeur de l'immeuble, générer des complications administratives, des poursuites et limiter l'usage du site (Forte, 2007). Les conséquences d'un manquement à cette vérification peuvent largement excéder le montant investi. En cas de manquement, un nettoyage ou décontamination du site peut être exigé. La responsabilité environnementale est jointe, perpétuelle et illimitée d'où l'importance de prendre cette étape très sérieusement (Forte, 2007).

7.6. Conclusion

Comme il a été démontré ci-avant, il devient urgent pour les investisseurs, particulièrement les investisseurs patients et à long terme, d'intégrer ces enjeux dans les méthodes et les pratiques utilisées

pour évaluer la valeur future des actifs dans lesquels ils investissent. Ce changement de stratégie concerne également les institutions financières telles que les banques et les sociétés d'assurance de biens ou de personnes. Comme ces institutions financières interviennent notamment au financement et à l'assurance des propriétés, à toutes les phases du cycle de vie du bâtiment que ce soit celles de sa construction, de son exploitation, de sa rénovation ou de sa transformation, en plus d'intervenir auprès des sociétés propriétaires d'immeubles, leurs nouvelles attentes devraient s'avérer significatives en termes d'influence et de changement de pratiques chez les emprunteurs et les demandeurs de services financiers. Ces changements sont susceptibles de motiver les intervenants de la filière immobilière et le déploiement du concept de bâtiment durable au Québec comme partout dans le monde.

7.7. Bibliographie

Loi sur la tarification de la pollution causée par les gaz à effet de serre. (2018). Retrieved from <https://laws-lois.justice.gc.ca/fra/lois/g-11.55/page-1.html>

Loi sur l'évaluation d'impact. (2019). Retrieved from <https://laws.justice.gc.ca/fra/lois/i-2.75/page-1.html>

Loi sur la responsabilité en matière de carboneutralité. (2021). Retrieved from <https://laws-lois.justice.gc.ca/fra/lois/C-19.3/TexteCompleet.html>

Acaroglu, L. (2018). A Guide to Life Cycle Thinking. Retrieved from <https://medium.com/disruptive-design/a-guide-to-life-cycle-thinking-b762ab49bce3>

Andelin, M., Sarasoja, A.-L., Ventovuori, T., & Junnila, S. (2015). Breaking the circle of blame for sustainable buildings – evidence from Nordic countries. *Journal of Corporate Real Estate*, 17(1), 26-45. doi:<http://dx.doi.org/10.1108/JCRE-05-2014-0013>

Banque du Canada. (2019). Étudier les impacts économiques des changements climatiques. Retrieved from <https://www.banqueducanada.ca/2019/11/etudier-impacts-economiques-changements-climatiques/>

BlackRock. (s.d.). Introduction to BlackRock. Retrieved from <https://www.blackrock.com/sg/en/introduction-to-blackrock>

Cabeza, L. F., Rincón, L., Vilariño, V., Pérez, G., & Castell, A. (2014). Life cycle assessment (LCA) and life cycle energy analysis (LCEA) of buildings and the building sector: A review. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 29, 394-416. doi:<https://doi.org/10.1016/j.rser.2013.08.037>

Cao, M.-L. (2009). *Les vrais enjeux d'un projet de construction durable*. Paris: Harmattan.

Caro, D. (2019). Carbon footprint In Elsevier (Ed.), *Encyclopedia of Ecology* (pp. 2780).

Collins, D., Junghans, A., & Haugen, T. (2018). Green leasing in commercial real estate: The drivers and barriers for owners and tenants of sustainable office buildings. *Journal of Corporate Real Estate*, 20(4), 244-259. doi:10.1108/JCRE-01-2017-0003

CPA Canada. (2019). Améliorer l'information relative aux changements climatiques fournie par les villes : Guide sur l'adoption des recommandations du Groupe de travail sur l'information financière relative aux changements climatiques (GIFCC).

CREA United. (2019). Due Diligence for Commercial Acquisitions: Protecting Yourself and Your Potential Investment. Retrieved from <https://creaunited.com/due-diligence-for-commercial-acquisitions-protecting->

yourself-and-your-potential-investment/

Dieste, M., Panizzolo, R., Garza-Reyes, J. A., & Anosike, A. (2019). The relationship between lean and environmental performance: Practices and measures. *Journal of Cleaner Production*, 224, 120-131. doi:10.1016/j.jclepro.2019.03.243

Falkenbach, H., Lindholm, A. L., & Schleich, H. (2010). Environmental sustainability: Drivers for the real estate investor. *Journal of Real Estate Literature*, 18, 203-223.

Forte, J. P. (2007). ENVIRONMENTAL DUE DILIGENCE: A GUIDE TO LIABILITY RISK MANAGEMENT IN COMMERCIAL REAL ESTATE TRANSACTIONS. *Real Property, Probate and Trust Journal*, 42(3), 443-489. Retrieved from <http://www.jstor.org/stable/20787111>

Global Alliance for Buildings and Construction. (2016). Towards zero-emission efficient and resilient buildings : Global status report 2016. Retrieved from https://www.worldgbc.org/sites/default/files/GABC_Global_Status_Report_V09_november_FINAL.pdf

Gouvernement du Canada. (2021). Émissions de gaz à effet de serres : indicateurs canadiens de durabilité de l'environnement. Retrieved from <https://www.canada.ca/content/dam/eccc/documents/pdf/cesindicators/ghg-emissions/2021/emissions-gaz-effet-serre-fr.pdf>

Gouvernement du Canada. (s.d.). La Stratégie fédérale de développement durable. Retrieved from <https://www.fsds-sfdd.ca/fr>

Gouvernement du Québec. (s.d.). Plan pour une économie verte 2030. Retrieved from <https://www.quebec.ca/gouv/politiques-orientations/plan-economie-verte>

Gouvernement du Québec. (s.d.). Plan directeur en transition énergétique. Retrieved from <https://transitionenergetique.gouv.qc.ca/plan-directeur-en-transition-energetique>

Gouvernement du Québec. (s.d.). Politique énergétique. Retrieved from <https://mern.gouv.qc.ca/energie/politique-energetique/>

Investment, P. f. R. (2014). Sustainability metrics: translation and impact on property investment and management. Retrieved from <https://www.unpri.org/real-estate/sustainability-metrics-translation-and-impact-on-property-investment-and-management/140.article>

Investment, P. f. R. (s.d.). An introduction to responsible investment Retrieved from <https://www.unpri.org/an-introduction-to-responsible-investment/an-introduction-to-responsible-investment-real-estate/5628.article>

Just, T., & Stapenhorst, H. (2018). *Real Estate Due Diligence : a Guideline for Practitioners* [1 online resource (XI, 208 pages) : online resource]. doi:10.1007/978-3-319-62510-2

Langley, A., Hopkinson, L., & Stevenson, V. (2008). *Green Leases: An opportunity to develop a sustainable approach for tenanted commercial buildings in the UK*.

Markelj, J., Kuzman, M., & Zbasnik-Senegacnik, M. (2013). A review of building sustainability assessment methods. *AR : Architecture, Research, XIV*, 22-31.

Moazzen, N., Karagüler, M., & Ashrafiyan, T. (2019). Life Cycle Energy Assessment of a School Building under Envelope Retrofit: An Approach towards Environmental Impact Reduction. *E3S Web of Conferences*, 111, 03028. doi:10.1051/e3sconf/201911103028

Morrison & Foerster LLP. (2021). Sustainable Finance Disclosure Regulation (SFDR): What to Expect. Retrieved from <https://www.lexology.com/library/detail.aspx?g=3db898b8-84d5-48d5-b38f-74e141000ea1>

Muldavin, S. (2010). Value Beyond Cost Savings: How to Underwrite Sustainable Properties. Retrieved from <http://docs.prea.org/pub/C7086738-BC98-A2EB-3011-E257B1289A9F>

Pocobelli, D. P., Boehm, J., Bryan, P., Still, J., & Grau-Bové, J. (2018). BIM for heritage science: a review. *Heritage Science*, 6(1). doi:10.1186/s40494-018-0191-4

Principles for Responsible Investment. (s.d.). An introduction to responsible investment : Real Estate. Retrieved from <https://www.unpri.org/an-introduction-to-responsible-investment/an-introduction-to-responsible-investment-real-estate/5628.article>

Sayce, S., Ellison, L., & Parnell, P. (2007). Understanding investment drivers for UK sustainable property. *Building Research & Information*, 35(6), 629-643. doi:10.1080/09613210701559515

Task Force for Climate-Related Financial Disclosure. (2017). Recommendations of the Task Force on Climate-related Financial Disclosures. Retrieved from <https://assets.bbhub.io/company/sites/60/2021/10/FINAL-2017-TCFD-Report.pdf>

United Nations Climate Change. (2018). Qu'est-ce que l'Accord de Paris ? Retrieved from <https://unfccc.int/fr/process-and-meetings/l-accord-de-paris/qu-est-ce-que-l-accord-de-paris>

Wolters Kluwer. (2021). Due Diligence in Commercial Real Estate Transactions. Retrieved from <https://www.wolterskluwer.com/en/expert-insights/due-diligence-in-commercial-real-estate-transactions>

Yang, E., Guevara-Ramirez, J., & Bisson, C. (2020). FINDING EVIDENCE OF GREEN LEASING IN UNITED STATES GOVERNMENT-LEASED PROPERTIES. *Journal of Green Building*, 15, 55-72. doi:10.3992/1943-4618.15.1.55

RICS. (2020). Technical due diligence of commercial property. Retrieved from <https://www.rics.org/globalassets/rics-website/media/upholding-professional-standards/sector-standards/building-surveying/technical-due-diligence-of-commercial-property.pdf>

8. « Les lieux de travail et leur évolution » par Hélène Sicotte, Ph.D., professeure, ESG UQAM (2023)

8.1 Introduction

Sous leur apparente immuabilité les édifices à bureaux subissent une véritable révolution venant de trois directions différentes : les caractéristiques physiques et architecturales se révèlent sources d'avantages stratégiques par leurs influences sur les employés et les équipes; le développement durable s'invite dans leur conception et leur gestion et; la pandémie mondiale force le constat du bureau virtuel comme option viable.

C'est ainsi qu'on assiste depuis quelques années au développement d'espaces de travail plus ouverts, collectifs et dont le design se veut inspirant. Les entreprises visent ainsi attirer et retenir les talents tout en réduisant les frais immobiliers, lesquels représentent souvent la 2^e dépense d'une entreprise (Hills & Levy, 2014) et la 3^{ième} source d'émission de GES et de dépense énergétique (Li, 2006). Parallèlement, le concept de bâtiment durable émerge avec le développement durable et ses trois dimensions : environnement, économie et société (Kibert, 2008; Shelbourn et al., 2006). Le tableau x montre la différence entre le bâtiment vert et le bâtiment durable. Tant qu'à elles, les certifications qui apparaissent dans les années 1990 se concentrent au départ sur les aspects énergétiques mais élargissent ensuite leur portée au bien-être et confort des occupants, considérés comme la dimension sociale du bâtiment durable (Dridi, 2017).

Avec l'expérience du télétravail forcé durant la pandémie, les employés et les organisations ont expérimenté avec une envergure jamais atteinte le travail virtuel avec plus ou moins de bonheur. Pour le retour au bureau, différentes avenues sont envisagées et expérimentées dont l'espace ouvert avec ou sans poste assigné et la délocalisation d'une partie ou de toute l'équipe fonctionnelle ou de projet. On expérimente aussi avec la délocalisation des bureaux eux-mêmes vers les régions.

Commençons par revenir un peu sur l'avènement des bureaux puis définir les différents types d'espaces de travail, pour aborder ensuite l'impact sur les travailleurs et les équipes. Nous complétons avec la virtualité et ses enseignements.

8.2. Historique des aménagements

Vers la fin du 19^{ème} siècle, les immeubles à bureaux deviennent reconnus comme type d'immeubles spécialisés. Les agencements des bureaux sont alors dépendants des contraintes physiques des immeubles tels que la contrainte structurelle des matériaux d'époque limitant la largeur maximale de ceux-ci ainsi que la dimension maximale des salles internes. L'éclairage est alors aussi une contrainte.

C'est l'avancement de l'ingénierie civile des immeubles un peu plus tard dans le siècle qui, encouragé par un boom économique, promeut le concept de lieu de travail et celui d'immeuble à bureaux. Les différents pays développent alors, de par les différences entre leurs réglementations de l'immobilier et leurs valeurs socio-culturelles, des solutions d'aménagement d'étages différentes. Cependant, ils viendront tous, au fil des ans, à développer plus ou moins les mêmes concepts d'utilisation de l'espace selon leur modèle d'organisation du travail (Ménard, 2018).

Les quatre modèles de Laing et al. (1998) préfigurent de ceux plus récents en étant classés selon deux axes : leur niveau d'interactions (la quantité de temps passée avec les collègues) et d'autonomie (le niveau de flexibilité d'un employé). Il y a tout d'abord l'organisation typique « tanière », orientée processus

de groupe qui favorise l'interaction. L'organisation typique « cellule » avec ses murs ou ses cloisons, est orientée sur le travail concentré individuel. Les bureaux d'avocats, de génie, la comptabilité, les bureaux académiques et quelques organisations de recherche et de consultation en font partie. Les organisations de type « ruche » sont quant à elles liées au travail individuel intégré dans un processus comme pour l'assurance. Enfin, l'organisation typique « club » soutient bien un travail transactionnel basé sur la connaissance. Les entreprises consultantes en publicité ou management, les compagnies en technologies de l'information et tout autre secteur nécessitant des travailleurs à grande valeur ajoutée de connaissance en font partie (Laing et al., 1998).

Quel que soit l'aménagement choisi avant la pandémie, il l'était sur la base de seconder les employés et les équipes au bureau car les équipes virtuelles et le travail à domicile ou à distance pour ceux appelés à voyager souvent, était considéré plutôt anecdotique et sans réel impact sur le monde du travail, sauf pour quelques entreprises qui y voient un moyen d'attirer et de conserver leur personnel hautement spécialisé. Cette exploration va ensuite servir à l'ensemble des organisations de l'après pandémie où le travail à domicile est devenu une réalité que les employés ne laisseront plus – en effet 19% ne veulent en aucun cas revenir au bureau (Global Work Place analytics, 2020) et 81% d'entre eux se présentent au bureau au moins une journée par semaine (Léger Marketing, 2022).

8.3. L'aménagement physique du bureau

Les gens sont influencés par leur environnement physique au même titre qu'ils l'influencent eux-mêmes (Sundstrom, 1986). Il existe un cycle mutuel d'influence entre les individus et leur environnement de travail de façon à ce qu'il y ait congruence entre l'environnement physique et les besoins et activités de ces individus (Sundstrom, 1986). Cette influence entre les individus et l'environnement physique, bien que généralement acceptée dans la littérature, commence seulement à être de mieux en mieux définie par les chercheurs. En effet, jusqu'au début des années 2000, c'est le facteur social qui domine sur le facteur physique dans les recherches ayant trait à la satisfaction et à la productivité des employés. Duffy (1998) attribue cela aux études de Hawthorne menées au début du 20ème siècle et qui démontrent que toute variable environnementale est masquée par les effets plus larges des relations humaines. Cela amène alors pour conséquences de limiter les recherches sérieuses sur les effets des variables environnementales et la productivité. Haynes (2007) clame le besoin évident d'une meilleure compréhension de l'environnement de travail en évaluant les composantes physiques et sociales et leurs effets respectifs sur la productivité perçue de l'occupant. Ce contexte historique de la mesure de la productivité au bureau a mené à un manque de définitions claires de cette productivité, qui, à son tour, est la cause de l'ensemble d'approches et mesures métriques différentes dont les recherches font preuve (Haynes, 2007).

Malgré ces difficultés, l'intérêt des organisations envers leur environnement physique est des plus vifs. En effet, les recherches récentes prouvent l'influence de la dimension physique du lieu de travail sur la collaboration (Hua et al., 2010), les interactions et leurs fréquences (Wohlers, Hartner-Tiefenthaler & Hertel, 2019; Peponis et al., 2007 ; Sailer & McCulloh, 2012), le leadership managérial perçu (Bodin, Danielson et Wulff, 2013), les activités d'exploration et d'exploitation des équipes (Coradi, Heinzen & Boutellier, 2015), la satisfaction des employés (Hills et Levy, 2014 ; Hua et Jaitli, 2013), la distraction au travail (Hua et al., 2011), le processus créatif au niveau individuel et d'équipe (Kristensen, 2004 ; Malinin, 2016), et la créativité organisationnelle (Kallio et Blomberg, 2015). On peut ajouter l'engagement organisationnel affectif (Morrow, McElroy & Sheibe, 2012), l'innovation (Oksanen & Stahle, 2013 ; Wineman, Kabo & Davis, 2009), la culture organisationnelle (Peponis et al., 2007), le flux informationnel

(Peponis et al., 2007), le savoir collectif de l'organisation (Peponis et al., 2007), le sentiment d'appartenance de l'employé (Hua et Jaitli, 2013), la satisfaction du travail (Vischer, 2007; De Been & Beijer, 2014; Brunia, De Been & van der Voordt, 2016) et la productivité des employés (Hua & Jaitli, 2013; Sicotte et al., 2019). Il y a donc lieu de croire que l'environnement physique du lieu de travail, lorsqu'il est adapté à l'organisation, puisse contribuer à l'avantage compétitif de celle-ci ou à sa mission. Cependant, l'observation de nombreux réaménagements de bureaux d'entreprises diverses à travers le monde montre des résultats mixtes et contradictoires chez les occupants. De plus, les entreprises créent et conçoivent leurs espaces en se basant sur leurs instincts et jugements personnels dû au manque de principes clairs basés sur la recherche. Il y a donc une demande quant à un plus grand niveau d'études en immobilier pour évaluer l'efficacité des environnements de travail et leur support vis-à-vis les stratégies organisationnelles et les employés.

8.4. L'immeuble durable et les lieux de travail

Parallèlement à l'attention portée aux aménagements des lieux de travail, le bâtiment durable requiert aussi une qualité qui se répercute avantageusement sur les employés. Plusieurs certifications évaluent les efforts du service de gestion des immeubles quant à l'hygiène, l'environnement physique et les processus attachés à rendre les lieux sécuritaires, confortables et adaptables, voir le tableau 1 en annexe pour les caractéristiques et les certifications associées ainsi que la figure 2 et le tableau 2 pour les différences entre le bâtiment vert et le bâtiment durable.

8.5. Les autres lieux : le télétravail

Le télétravail s'est développé dans les années 1990s avec l'arrivée des technologies de la communication mobile. Il se décline selon que l'employé est connecté de la maison (Home-based Telecommuting) ou se rend dans un centre de voisinage ou *Satellite office* (Neighborhood Work Center). Il peut aussi être considéré comme un travailleur mobile (Mobile Work) par exemple lorsqu'il travaille de chez le client (Kurland & Bailey, 1999). Ce qu'on en a appris c'est la possibilité d'une meilleure conciliation travail-famille et travail-santé et bien-être, une économie de temps et d'énergie au niveau du transport et des espaces de bureau. Par contre, une plus difficile déconnexion du travail avec des activités professionnelles s'étirant en dehors des heures habituelles ainsi qu'un sentiment d'isolement des collègues (Tremblay, Chevrier & Di Loreto, 2006). Cependant, les TI sont de moins en moins citées comme un obstacle bien que le mouvement massif des employés vers leur domicile lors de la pandémie ait remis cet aspect en exergue (De Serres, 2020).

8.6. Les configurations actuelles des lieux de travail

Depuis la typologie de Laing et al. (1998), la description des configurations s'est raffinée. Les espaces ouverts ont fait leur apparition dans les années 1970 (Cohen, 2007). Le nombre d'espace de travail dévolu aux individus a décliné alors que la densité et les espaces communs ont augmentés (Hills & Levy, 2014). Actuellement la typologie qui reflète le mieux les espaces de travail au bureau se base sur deux dimensions : le design et l'aménagement d'une part et d'autre part, les caractéristiques fonctionnelles, lesquelles représentent le plus important prédicteur de la productivité individuelle (Groen et al., 2019). Ainsi :

1. Le bureau individuel ou partagé est un espace fermé ou délimité (quelquefois appelé cellule entre autres si les murs sont changés pour des cloisons plus ou moins hautes) pour un seul employé ou une petite salle de travail avec des postes de travail – pour quelques personnes ;

2. Les espaces qui encouragent l'innovation de groupes de travail (d'une fonction) ou d'équipes (généralement de plusieurs fonctions) dont ;
 - a. Le bureau combiné ou mixte se compose de plusieurs types d'espace avec des espaces semi ou complètement ouverts avec aussi des salles fermées individuelles, d'équipes et destinées à différentes fonctions, dont les services habituels de réunion, d'impression ou de café. Les employés ont un poste de travail désigné qui les regroupe par fonction ou projet ;
 - b. Le « flex office » ou bureau flexible qu'on appelle aussi « activity-base office » ou bureau basé sur les activités. Les espaces ouverts non-dédiés (premier arrivé – premier assis) qui visent une réduction des coûts de l'immobilier tout en maximisant le bien-être des employés (meilleur design et plus de services comme une aire pour la détente à même l'espace ouvert). On y retrouve moins de places qu'il n'y a d'employés, certains travaillant chez le client ou de chez eux (voir le tableau 2 en annexe pour les différentes configurations) ;
3. Une autre tendance dont l'origine est une offre de service d'entreprises privées ou d'organismes publics prend des noms comme espaces collaboratifs, « coworking » ou espaces partagés. Ils sont souvent en dehors des limites d'une organisation et visent aider l'entreprise avec un besoin d'espace (par ex : suite à un incendie, un gros contrat), l'économie sociale, le démarrage d'entreprises ou les travailleurs autonomes.
4. On voit aussi de grandes entreprises privées et publics qui répondent à des impératifs économiques de régionalisation de leurs bureaux pour accommoder les employés, réduire les frais en diminuant les espaces dans les centre-ville coûteux et aider à revitaliser les centres régionaux. L'étape suivante étant d'ouvrir ces centres aux employés de d'autres organisations pour partager les coûts et permettre une socialisation basée sur la localisation, ce qui ressemble alors aux offres privées.

8.7. L'environnement physique dans l'espace de travail

Un environnement confortable et favorable doit répondre aux besoins et contribuer à l'accomplissement des tâches d'un employé (Lewis et Zibarras, 2013). L'édifice et ses espaces sont confortables s'ils rencontrent les exigences des différents métiers de façon flexible et adaptative dans le temps et selon l'évolution des projets ou des objectifs de l'organisation (Vischer, 2007; Chadburn, Smith et Milan, 2017). Dans ce sens, un tel environnement promeut le bien-être et la performance (Veitch, 2011). Par exemple au niveau fonctionnel, des éléments modulables et déplaçables comme des bureaux et des tableaux roulants ou des murs où l'on peut accrocher des affiches ou des cadres avec des post-it figurant des tâches pour une planification, voilà des éléments que les employés contrôlent selon leurs activités, ce qui contribue à leur satisfaction et à leur engagement (Vischer, 2007; Kim & de Dear, 2013). Au niveau du confort physique, il y a un consensus que des bonnes conditions de l'environnement interne (sécurité, hygiène, accessibilité) améliorent la productivité des occupants (Rasheed & Byrd, 2017) et la satisfaction au travail (Fassoulis & alexopoulos, 2016).

Au premier plan de la santé au travail on retrouve la qualité de l'air intérieur, l'hygiène et l'éclairage. Au second plan, les conditions thermiques, l'éclairage naturel et l'apparence des lieux ainsi que l'ergonomie du mobilier. Au contraire un environnement intérieur déficient peut mener à une perte de productivité de l'ordre de 12% selon Wood (2003). On ajoute pour l'espace de travail ouvert l'acoustique et l'intimité (Bae et al., 2017). L'acoustique et ses corollaires, la distraction et le stress, sont complexes à gérer. On

remarque de plus en plus que les mesures d'atténuation très efficaces peuvent avoir l'effet contraire à celui recherché, c'est-à-dire causer encore plus de problèmes. Quand le bruit d'une conversation dans l'espace ouvert est assez bien atténué, les individus ont tendance inconsciemment à hausser le ton alors que dans un environnement où l'on compte surtout sur la discipline des personnes, le chuchotement reste alors à un niveau plus acceptable (Jahncke & Hallman, 2020). Cet exemple montre que des effets imprévisibles sont encore existants et que leurs solutions ne sont pas toujours que techniques. Le bien-être n'est pas seulement une question de gestion technique lui non plus, il est aussi fondé sur une perspective personnelle et morale, soit la dimension psychologique, qui ne peut être ignorée (Keeling et al., 2012). Il est nécessaire de concevoir l'espace comme un support essentiel à l'optimisation du travail, à la synergie entre employés et à leur créativité, ce qui les motive à accroître leur productivité (Fassoulis & Alexopoulos, 2016) mais aussi renforce les liens positifs et le sens d'appartenance (Vischer, 2007). On considère même que la satisfaction au travail peut alléger l'effet de distraction de l'espace ouvert où peuvent se retrouver plusieurs dizaines d'employés (Huang, Robertson & Chang, 2004). La perte de concentration dues aux distractions ferait perdre 86 minutes de temps productif (étude sur 3 ans de Steelcase/lpos rapportée par Sander, 2019 dans Armitage & Samar, 2021). Les employés sont également affectés par la densité, la proximité des collègues, la confidentialité et le contrôle de l'environnement. Néanmoins, les conditions ambiantes n'affectent pas pareillement tous les individus, par exemple le bruit distrait des personnes qui ont alors de la difficulté à se concentrer mais juste à leur côté, d'autres individus se concentrent mieux avec un certain niveau de distraction autour d'eux (Purdey & Leifer, 2012; Blakley, 2015).

Un espace peut même générer un sentiment d'appartenance (Jaitli & Hua, 2013). Les travailleurs qui se sentent reconnus par leur organisation bénéficient également d'avantages physiques positifs, d'une sécurité psychologique et du confort d'un environnement familier, tels qu'ils s'expriment à travers des éléments de leur espace physique. Un changement vers différents types d'espace ouverts peut se révéler néfaste ou moins bénéfique que prévu s'il ne cadre pas avec le style de travail des individus et des équipes et les besoins physiques, fonctionnels et psychologiques (Vischer, 2007). Cela peut également susciter un désir de changement et affaiblir les structures hiérarchiques qui freinent l'innovation. D'autres impacts peuvent être ressentis au niveau de la culture, du contrôle individuel, de la flexibilité, de la collaboration, de la satisfaction des employés, de l'engagement émotionnel envers une organisation et de la perception du soutien organisationnel (Waters & Roach, 1979).

8.8. L'équipe et l'espace

La diversité de connaissances des individus et leurs interactions coordonnées mènent souvent à des solutions mieux intégrées et efficaces, d'où l'accent mis sur le travail d'équipe. Néanmoins son fonctionnement est plus sensible à l'architecture des lieux et des supports de communication. Ainsi le travail transdisciplinaire et collaboratif des équipes appelle des espaces permettant des interactions dynamiques d'une part, et un travail individuel intense et ciblé d'autre part (Hua et al., 2011). Kristensen (2004) indique que les espaces ont un impact sur les canaux de communication et sur la disponibilité des outils de la connaissance, et ont aussi une influence sur la cohérence et la continuité. Bernstein & Turban (2018) soutiennent que l'aménagement influence les réseaux informels présents dans les bureaux et la façon dont les membres de ceux-ci communiquent, substituant de plus en plus les rencontres en face à face par les communications au travers les plateformes de communication d'équipe comme Teams. Néanmoins, le style et le contenu de la communication n'est pas toujours mis à niveau selon le médium. Avec le besoin constant de proximité physique, virtuelle et sociale, la gestion réussie

des espaces de travail requiert souplesse, flexibilité, planification et créativité pour créer des espaces efficaces pour chaque équipe.

L'engagement émotionnel et les interactions professionnelles et sociales sont des résultats souhaités mais on évite que les espaces encouragent une distraction non intentionnelle (Haynes, 2008). McElroy et Morrow (2010) soutiennent que le fait de modifier la configuration d'un lieu de travail peut avoir un certain nombre d'impacts positifs. Il peut aider à entretenir des relations latérales entre les membres d'une même équipe ou de différentes équipes (par exemple, autour de la machine à café) ce qui favorise l'innovation et la créativité. Il favorise aussi le transfert de connaissance lorsqu'un nouvel employé posté près d'un senior peut le voir travailler et aller lui poser une question sans trop d'obstacle (Fried et al., 2001).

L'attachement au lieu et l'engagement vis-à-vis son organisation se construit par des liens émotifs suscités entre autres par le vécu et l'émotion nés de l'environnement physique (Inalhan, Yang & Weber, 2021). L'architecture véhicule le message de la haute direction par rapport à la culture, l'avenir de l'organisation et l'importance des individus dans celui-ci. L'employé peut s'y identifier et concevoir lui aussi son avenir dans cet écran.

Hua et al. (2010), montrent que différentes salles de taille variée permettent aux équipes de tenir adéquatement différentes rencontres nécessaires à leur fonctionnement (Wood, 2003). Ces salles devraient d'ailleurs être situées à proximité de l'espace ouvert où travaille la majorité des coéquipiers (Lee, 2016). Ces espaces sont de plus en plus intégrés pour former un ensemble cohérent autour de l'open space : Harris (2016, fig.1) constate leur diversification, puisqu'ils se subdivisent en lieux formels et informels de rencontre et on y ajoute même des espaces où l'extérieur pénètre le lieu de travail comme une galerie d'art. Ces espaces sont en croissance en même temps qu'on assiste à une diminution de l'espace consacré au poste de travail. La figure 1 montre la tendance à l'accroissement des espaces atypiques et la diminution de la surface du poste de travail.

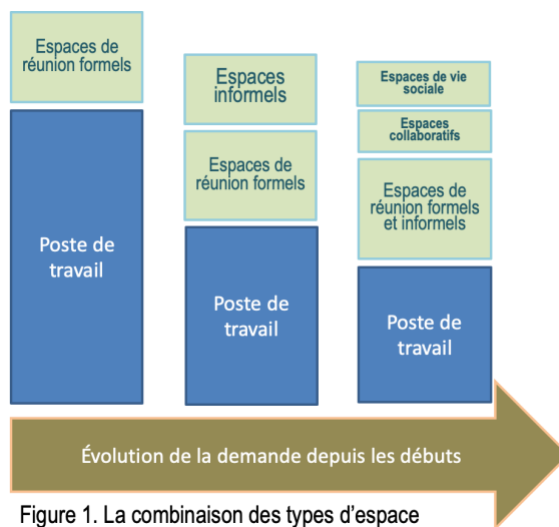


Figure 1. La combinaison des types d'espace

Pour les organisations souhaitant participer activement au bien-être et à la productivité de leurs employés, quatre stratégies de design des espaces peuvent servir de tableau de bord à l'effort consenti et à son évaluation (Colenberg & Jylhä, 2022) :

1. Design pour le confort. Vise à réduire et prévenir les problèmes de santé, l'inconfort et le stress. Aménagement ergonomique, éclairage adéquat, bruit atténué, aires ouvertes à dimension humaine, contrôles individuels sur la température et l'éclairage.
2. Design promouvant la santé. Vise à augmenter les ressources pour faire face aux demandes et à promouvoir les activités physiques. Biophilie, vues sur la nature, éclairage naturel à l'intérieur.
3. Design for social well-being. Vise à faciliter la cohésion et l'appartenance sociale. Opportunité de personnaliser son environnement, petites salles partagées, aires ouvertes à dimension humaine.
4. Design pour accentuer le comportement santé. Promouvoir l'ameublement actif, signalisation et promotion vers les escaliers/pas les ascenseurs, accessibilité du lieu de travail, proximité des membres d'équipe/co-travailleurs.

8.9. L'avenir des lieux de travail: un aperçu grâce aux équipes virtuelles avant et après la pandémie

Les facteurs qui expliquent l'adoption des équipes virtuelles dans les années 1990, sont la haute compétitivité qui sévit entre les organisations, le cycle de vie de plus en plus court des produits, les restrictions budgétaires, le besoin de recourir aux services des experts les meilleurs peu importe leur lieu de résidence, ainsi que le développement et l'accessibilité accrues aux technologies de l'information et de la communication (TIC). La principale distinction avec une équipe co-localisée et celle virtuelle ou « à distance » réside en un recours constant aux TIC afin de pallier le peu, voire l'absence de rencontres en face-à-face entre les différentes parties prenantes au projet qui est géré à distance (Jawadi & Boukef Charki, 2011). En effet, les membres d'une équipe virtuelle de projet doivent travailler en collaboration et de manière interactive, sans toutefois se rencontrer physiquement (Horwitz, Bravington et Silvis, 2006). Ce qui exige de réaligner les compétences communicationnelles (Bernstein et Turban, 2018) ainsi que les horloges (décalage) et la connaissance de l'autre (culture).

Lorsqu'une partie ou la totalité des membres d'une équipe n'est pas localisée à la même place, la dynamique de celle-ci est différente même si ce n'est pas toujours perceptible de prime abord. En effet, une équipe ayant fonctionné « traditionnellement » avant d'être dispersée (ou assignée à résidence) conservera les acquis comme la confiance et le respect mutuel ainsi que des règles de fonctionnement formalisées et tacites également. Bien-sûr, elle conservera aussi les mésententes et les conflits mais l'adaptation ne sera pas à faire sur tous les fronts.

À cette époque, bien avant la pandémie, les préoccupations de la gestion immobilière concernent l'adaptation des locaux pour les réunions virtuelles qui exigent un matériel informatique spécifique et pas toujours performant. Le peu de compatibilité entre les différents systèmes informatiques causent aussi des obstacles tant pour les réunions que pour l'échange d'information. Il est important de s'assurer que l'ensemble du support informatique aux équipes soit fonctionnel et testé dès le début du projet (Weill, Subramani & Broadbent, 2002). Les autres préoccupations de la gestion immobilière renvoient à l'ensemble des employés soit la santé, bien-être et confort dans les immeubles de l'organisation.

Les principaux éléments qui peuvent servir de leçon aux équipes actuelles concernent : 1) la communication interpersonnelle et d'équipe ainsi que la collaboration; 2) les TIC; 3) la confiance :

1. La communication est au cœur d'une équipe efficace. Or, la majorité du contenu d'un message se retrouve dans les signaux non-verbaux (Lengel & Daft, 1988), lesquels sont plutôt inexistant dans un courriel. De plus, très souvent une partie de l'équipe n'a jamais travaillé ensemble auparavant et donc ne connaît pas les habitudes de communication des autres. Pour ces raisons, il a été conseillé de

faire une rencontre de démarrage de projet en face-à-face pour que l'ensemble des membres puisse se connaître, pour partager clairement les objectifs et responsabilités du projet et établir un climat de confiance. Il est raisonnable aussi d'établir un protocole de communication s'il n'y en a pas un au niveau de l'organisation; mettre au point quelques règles et procédures évitent une surcharge de données et des priorités fluctuantes.

2. L'environnement digitalisé ou virtuel est une réalité plus ou moins prégnante pour la majorité des employés, d'autant plus dans les secteurs économiques de haute technologie. Les organisations comptent sur les TI, incluant les media sociaux, pour améliorer la communication dans et entre les équipes (Delerue & Sicotte, 2017) et supporter l'innovation (Marion et al., 2014; Anders, 2016; Mauerhoefer, Strese & Brettel, 2017). Comme au début de l'informatisation, les données doivent être saisies, traitées et transformées en informations et en connaissances puis rendues disponibles facilement tout en étant protégées. Des services fiables doivent être partagés dans toute l'organisation (Weill, Subramani & Broadbent, 2002) pour amener au bon moment l'information pertinente à la prise de décision (Durmuşoğlu et al., 2006). La connectivité et l'intelligence des systèmes de l'entreprise sont essentielles (Oksanen & Stähle, 2013) tout comme la formation pour que les membres d'équipe soient à l'aise avec les outils qui accompagnent leur journée (Biergel et al., 2008).
3. La confiance entre les employés et membre d'une même équipe ou fonction, assure un rythme de travail plus efficace et des relations de travail plus affectives (ex.: loyauté, solidarité, franchise). Par contre, la distance entre les membres peut altérer ou empêcher le développement de la confiance (Dubray, 2002). Il est nécessaire de passer du temps à des activités qui peuvent développer la connaissance des autres car la confiance se bâtie non seulement sur la base de livrables de qualité mais aussi grâce à des conversations informelles pouvant avoir lieu lors de rencontres en face-à-face.

Pour les lieux de travail futurs, Nanayakkara, Wilkinson & Ghosh (2021) identifient six stratégies qui peuvent servir de guide pour des espaces efficaces :

- Se baser sur la culture existante de l'organisation ;
- Respecter le niveau de flexibilité requis, les fonctionnalités et les exigences technologiques ;
- Établir une stratégie acoustique ;
- Soutenir le sens de communauté et d'appartenance ;
- Faire converger les caractéristiques esthétiques avec le travail ;
- Tenir compte des besoins des différentes générations d'employés.

8.10. Conclusion

Les lieux de travail sont importants pour une organisation. Ils méritent une attention soutenue de la part de la haute direction et de la direction de la gestion immobilière, de laquelle dépend habituellement le service d'aménagement. Les avantages de cette attention sont nombreux : productivité et efficacité des individus comme des équipes; créativité et innovation; satisfaction, bien-être et santé; rétention du personnel et réputation qui en attire d'autres... Il y a tout intérêt à bien choisir les stratégies à mobiliser et à revoir régulièrement car de ce côté les évolutions sont constantes.

Tableau 1. Caractéristiques de l'espace qui peuvent influencer la satisfaction et performance des employés et les certifications associées

Catégorie et Indicateurs	Mesure	Certification
Confort Visuel		
Éclairage intérieur	Luminance/ standard Ansi/ ASHRAE	LEED
Lumière du jour	standard Ansi/ ASHRAE	LEED
Qualité de Vue	Offrir une visibilité directe sur le milieu extérieur à travers un vitrage périmétrique pour 75 % de toutes les aires de plancher occupées régulièrement. Le vitrage dans ces aires doit offrir une vue claire de l'extérieur, non bloquée par des frites, des fibres, du verre à motif ou des teintes ajoutées qui faussent l'équilibre des couleurs.	LEED
Confort visuel		BREEAM
Qualité de l'éclairage	Pour tous les espaces occupés régulièrement, mettre en place des appareils d'éclairage ayant une luminance de moins de 2 500 cd/m ² entre 45 et 90 degrés du nadir	LEED
Commande de l'éclairage	Pour tous les espaces partagés par plusieurs occupants, les exigences suivantes doivent être remplies: Mettre en place des systèmes de commande multizones qui permettent aux occupants de régler l'éclairage en fonction des besoins et des préférences du groupe. Les commandes doivent avoir au moins trois niveaux d'éclairage ou scénarios d'éclairage (éteint, allumé, niveau moyen); L'éclairage destiné à une présentation ou à un mur de projection doit être commandé séparément; Les commutateurs ou les commandes manuelles doivent être situés dans le même espace que les luminaires commandés. La personne actionnant les commandes doit avoir une vue directe sur les luminaires commandés	LEED
Niveau d'éclairage	Démontrer, par des simulations informatiques annuelles, que l'autonomie en lumière naturelle 300/50 % (sDA300/50 %) obtenue est d'au moins 55 %, 75 % ou 90 %. Utiliser l'aire de plancher occupée régulièrement	CASBEE
Mesure anti reflet		CASBEE
Contrôle de l'éclairage		CASBEE
Relation visuelle satisfaisante avec	Parois vitrées compatibles avec l'exigence énergétique	HQE

	l'extérieur		
	Performance Qualité de l'air intérieur	Norme ASHRAE 62.1-2010	LEED
Confort Acoustique			
	Performance acoustique	Utiliser un sonomètre conforme à la norme ANSI S1.4, pour les appareils de mesure du niveau sonore de type 1 (précision) ou de type 2 (usage général), ou un équivalent local.	LEED
	Isolation acoustique		CASBEE
	Absorption acoustique		CASBEE
	Affaiblissement des bruits d'impact et d'équipements	Réduire les niveaux de pression acoustique	HQE
	Correction acoustique	Réduire les niveaux de pression acoustique	HQE
Confort Olfactif			
	Réduction des sources d'odeurs désagréables		HQE
	Ventilation permettant l'évacuation des odeurs désagréables		HQE
Confort Thermique			
	Confort thermique	Norme ASHRAE 55-2010 Concevoir les systèmes de chauffage, de ventilation et de climatisation (CVCA) et l'enveloppe du bâtiment de manière à satisfaire aux exigences de la norme ASHRAE 55-2010, Thermal Comfort Conditions for Human Occupancy (avec erratum), ou un équivalent local.	LEED
	Régulation de température ambiante		CASBEE
	Contrôle de l'humidité		CASBEE
	Type de système de climatisation		CASBEE
Qualité de l'air			
	Ventilation	Taux de ventilation, surveillance du CO2	CASBEE
	Contrôle de la Source		CASBEE
	Contrôle des polluants intérieurs	Moisissures, humidification	Green Globes
Qualité sanitaire des espaces			
	Création de caractéristiques non		HQE

	aériennes des ambiances intérieures satisfaisantes		
	Création des conditions d'hygiène		HQE
Aspect Social, Patrimonial et Culturel			
	Sûreté et sécurité		BREEAM
	Création de commodités pour les personnes à capacités réduites		HQE
	Commodité du vélo		DGNB
	Pourcentage de l'art		DGNB
	Qualité d'usage		Valideo
	Mobilité		Valideo
	Maintien de la valeur patrimoniale de l'installation existante		Sbtool

CONFORT & BIEN-ÊTRE

Labels et certifications travaillant sur la satisfaction des besoins matériels et psychologiques des occupants (luminosité, confort thermique, services proposés, matériel adapté, etc.).

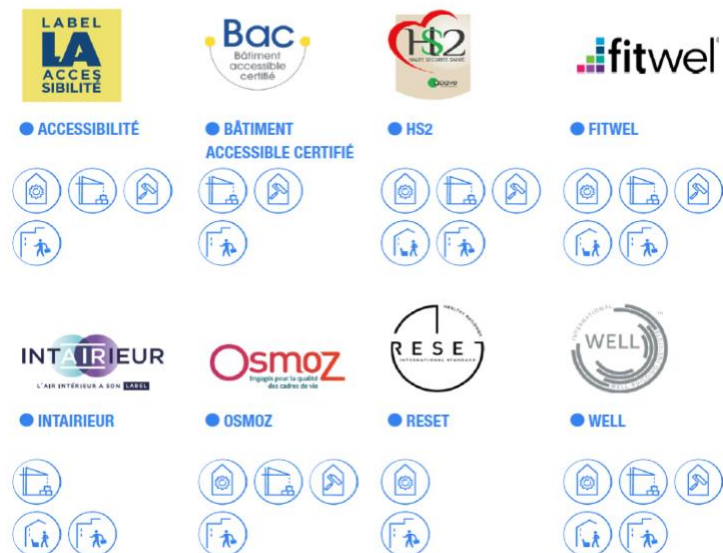


Figure 2. Certifications de l'immobilier durable : confort et bien-être.

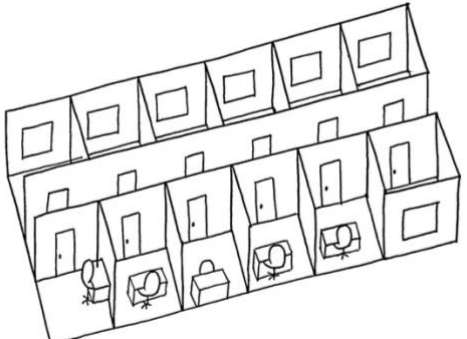
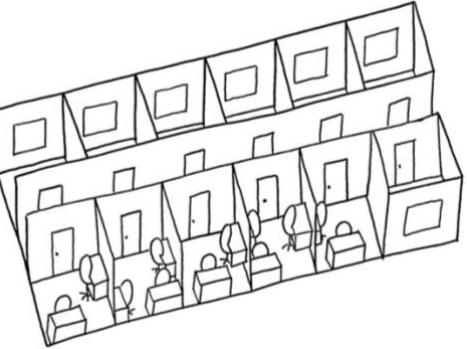
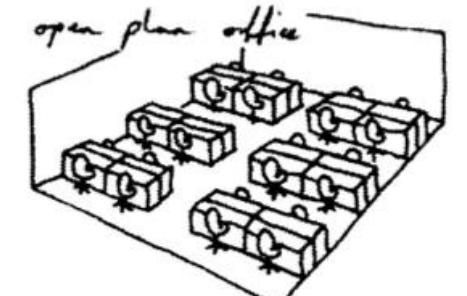
Tiré de OID (Observatoire de l'immobilier durable, avril 2023)

Tableau 2. Distinctions entre les bâtiments durable et vert de Dridi (2017, p. 105)

Performance des bâtiments	Bâtiment vert	Bâtiment durable
Consommation de ressources non renouvelables	X	x
Consommation d'eau	X	x
Consommation de matières	X	x
Utilisation des terres	X	x
Impacts sur l'écologie du site	X	x
Questions urbaines et de planification	X	x
Émissions de gaz à effet de serre	X	x
Déchets solides et effluents liquides (eaux usées)	X	x
Bien-être intérieur: qualité de l'air, éclairage, acoustique	X	x
Durée de vie, adaptabilité et flexibilité		x
Opération et maintenance		x
Gestion des installations		x
Questions sociales (accès au site, éducation, inclusion, cohésion)		x
Considérations économiques		x
Perception et inspiration culturelle		x

Source: Adapté selon UNEP (2003) et Berardi (2012).

Tableau 3. Configurations spatiales et leurs caractéristiques

Types	Caractéristiques architecturales
<p>1 Cellule</p> 	<p>Caractéristiques architecturales : Bureau à pièce unique. La disposition est caractérisée par des corridors, soit un système d'un ou de deux corridors. Les salles individuelles ont une fenêtre.</p> <p>Caractéristiques fonctionnelles : La plupart de l'équipement est dans la salle Le travail est concentré et indépendant</p>
<p>2 Cellule partagée</p> 	<p>Caractéristiques architecturales : 2 à 3 personnes par salle fermée Souvent en conséquence d'un manque de place Les postes de travail sont arrangés librement dans les salles Pour des raisons d'intimité, des écrans ou des éléments de divisions peuvent être installés entre les postes de travail. Pas de fenêtre individuelle, la fenêtre est partagée.</p> <p>Caractéristiques fonctionnelles : Travail basé par équipe ou alors personnes ayant des tâches similaires. La plupart de l'équipement est à l'extérieur, les salles partagées en équipe ont leur équipement à l'intérieur.</p>
<p>Bureau à aire ouverte</p> 	<p>Caractéristiques architecturales : Groupe d'employés partageant un espace commun sous différentes configurations Espace partagé au sein du bureau La disposition est ouverte, basée sur une circulation ouverte d'espaces de travail plutôt que sur un système de corridors. Les postes de travail sont arrangés librement dans la salle ou en rangée pour un espace plus grand.</p> <p>Caractéristiques fonctionnelles : Flexible pour tout changement organisationnel Travail routinier Faible niveau d'interactions entre les employés Souvent aucun équipement/service aux postes individuels</p>
<p>3 Petit</p>	<p>4 à 9 employés</p>
<p>4 Moyen</p>	<p>10 à 24 employés</p>
<p>5 Grand</p>	<p>Plus de 24 employés</p>
<p>6 Bureau « flex »</p>	<p>Caractéristiques architecturales : Pas de postes de travail individuel</p>

La disposition est ouverte, basée sur une circulation ouverte d'espaces de travail plutôt que sur un système de corridors

Salles pour le travail individuel et les appels téléphoniques

Différents types de salles de meeting

Caractéristiques fonctionnelles :

Flexible pour tout changement organisationnel

Configuré pour moins de 70% de la force de travail

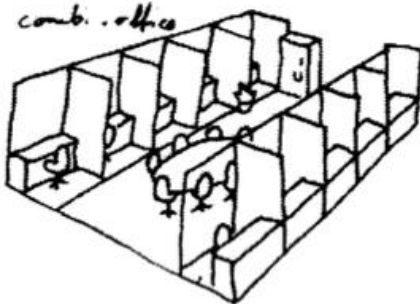
Le choix d'un poste de travail est libre, tout comme l'option de travailler de l'extérieur du bureau.

Bonne technologie de l'information nécessaire

puisque le système commun est accessible à partir de tous les postes individuels au sein du bureau

Surtout du travail indépendant, parfois basé par projet.

7



Bureau « combi »

Caractéristiques architecturales :

Plus de 20% du travail dans le bureau ne se fait pas aux postes de travail individuels, travail par équipe.

Pas de définition spatiale stricte, les postes de travail peuvent être dans des salles individuelles ou dans des plans ouverts.

Espace de support pour les activités de travail non appropriées pour les espaces de travail individuels.

Emphase supplémentaire sur les salles dédiées aux activités de groupe telles que les salles de projets

(réservées sur de plus longues périodes), salles d'équipe et salle de réunions.

Caractéristiques fonctionnelles :

Partage des services et équipements communs dans l'espace commun

Le travail est autant indépendant qu'interactif en travail d'équipe

L'équipe se déplace au sein du bureau selon ses besoins afin de prendre avantage du grand éventail d'installations communes.

8.11. Références

- Anders, A. (2016). Team Communication Platforms and Emergent Social Collaboration Practices. *International Journal of Business Communication*, 53(2), 224-261.
- Armitage, L.A. & Samar, H. N. (2021) *Person-environment fit theory: application to the design of work environments* in Appel-Meulenbroek & Danivska A Handbook of Theories on Designing Alignment between People and the Office Environment. (1),14-26 Routledge Handbooks.
- Bae, S., Asojo, A., Guerin, D., & Martin, C. (2017). A Post-Occupancy Evaluation of the Impact of Indoor Environmental Quality on Health and Well-Being in Office Buildings. *Journal of Organizational Psychology*, 17(6), 25-36.
- Bellmann, L. & Hübler, O. (2021), Working from home, job satisfaction and work–life balance –robust or heterogeneous links? *International Journal of Manpower*, 42(30), pp. 424-441.
- Bergiel, B. J., Bergiel, E. B., & Balsmeier, P. W. (2008). Nature of virtual teams: A summary of their advantages and disadvantages. *Management Research News*, 31(2), 99-110.
- Bernstein, E. S., & Turban, S. (2018). The impact of the ‘open’ workspace on human collaboration. *Philosophical Transactions of the Royal Society B: Biological Sciences*, 373(1753).
- Bick, A., Blandin, A. & Mertens, K. (2020). Work from home after the COVID-19 outbreak, Federal Reserve Bank of Dallas, available at: <https://doi.org/10.24149/wp2017r1>
- Bodin Danielsson, C., Wulff, C., & Westerlund, H. (2013). Is perception of leadership influenced by office environment? *Journal of Corporate Real Estate*, 15(3/4), 194-212.
- Brenan, M. (2020). COVID-19 and remote work: an update, GALLUP, available at: <https://news.gallup.com/poll/321800/covid-remote-work-update.aspx> (accessed 1 February 2021).
- Brunia, S., De Been, I., & van der Voordt, T. J. M. (2016). Accommodating new ways of working: lessons from best practices and worst cases. *Journal of Corporate Real Estate*, 18(1), 30-47.
- Chadburn, A., Smith, J., & Milan, J. (2017). Productivity drivers of knowledge workers in the central London office environment. *Journal of Corporate Real Estate*, 19(2), 66-79.
- Cohen, L. M. (2007). Bridging Two Streams of Office Design Research: A Comparison of Design/Behavior and Management Journal Articles from 1980-2001. *Journal of Architectural & Planning Research*, 24(4), 289-307.
- Colenberg, S., & Jylhä, T. (2022). Identifying interior design strategies for healthy workplaces – a literature review. *Journal of Corporate Real Estate*, 24(3), 173-189.
- Coradi, A., Heinzen, M., & Boutellier, R. (2015). A Longitudinal Study of Workspace Design for Knowledge Exploration and Exploitation in the Research and Development Process. *Creativity and Innovation Management*, 24(1), 55-71.
- De Been, I., & Beijer, M. (2014). The influence of office type on satisfaction and perceived productivity support. *Journal of Facilities Management*, 12(2), 142-157.
- Delerue, H., & Sicotte, H. (2017). Organizing collaboration in project teams: The role of social media in the coordination-autonomy dilemma. Proceedings of the 4th European Conference on Social Media, ECMS 2017.
- Desilver, D. (2020), « Before the coronavirus, telework was an optional benefit, mostly for the affluent few”, Pew Research Center, available at: www.pewresearch.org/fact-tank/2020/03/20/before-the-coronavirus-telework-was-an-optional-benefit-mostly-for-the-affluent-few/
- Dingel, J.I. & Neiman, B. (2020). How many jobs can be done at home? *Journal of Public Economics*, 189, 104235.
- Dridi, A., & De Serres, A. directrice (2017). *Analyse du processus d'émergence et de développement des*

indicateurs du bâtiment durable : le cas du Québec Université du Québec à Montréal.

- Dubray D. & Bourgault, M. directeur (2002). Influence de la virtualité sur la confiance dans les équipes de projets technologiques École Polytechnique, Montréal (Canada), ProQuest Dissertations Publishing. MQ76993.
- Duffy, F. (1998). The new office. *Facilities Design & Management*, 17(8), 76-79.
- Durmuşoğlu, S. S., Calantone, R. J., & Sambamurthy, V. (2006). Is more information technology better for new product development? *The Journal of Product and Brand Management*, 15(7), 435-441.
- Fassoulis, K., & Alexopoulos, N. (2015). The workplace as a factor of job satisfaction and productivity. *Journal of Facilities Management*, 13(4), 332-349.
- Fried, Y., Haynes Slowik, L., Ben-David, H. A., & Tiegs, R. B. (2001). Exploring the relationship between workspace density and employee attitudinal reactions: An integrative model. *Journal of Occupational and Organizational Psychology*, 74, 359-372.
- Global Workplace Analytics. (2020). *Work From Home Experience Survey Results* Retrieved 2023/02 from <https://globalworkplaceanalytics.com/global-work-from-home-experience-survey>
- Groen, B., van der Voordt, T., Hoekstra, B., & Hester van, S. (2019). Impact of employee satisfaction with facilities on self-assessed productivity support. *Journal of Facilities Management*, 17(5), 442-462.
- Harris, R. (2016). New organisations and new workplaces. *Journal of Corporate Real Estate*, 18(1), 4-16.
- Haynes, B. P. (2008). The impact of office layout on productivity. *Journal of Facilities Management*, 6(3), 189-201.
- Haynes, B. P. (2007). An evaluation of office productivity measurement ». *Journal of Corporate Real Estate*, 9(3), 144-155.
- Hills, R., & Levy, D. (2014). Workspace design and fit-out: what knowledge workers value. *Property Management*, 32(5), 415.
- Horwitz, F. M., Bravington, D., & Silvis, U. (2006). The promise of virtual teams: identifying key factors in effectiveness and failure. *Journal of European Industrial Training*, 30(6), 472-494.
- Hua, Y., Loftness, V., Heerwagen, J. H., & Powell, K. M. (2011). Relationship Between Workplace Spatial Settings and Occupant-Perceived Support for Collaboration. *Environment and Behavior*, 43(6), 807-826.
- Hua, Y., Loftness, V., Kraut, R., & Powell, K. M. (2010). Workplace collaborative space layout typology and occupant perception of collaboration environment. *Environment and planning B*, 37(3), 429-448.
- Huang, Y.-H., Robertson, M. M., & Chang, K.-I. (2004). The Role of Environmental Control on Environmental Satisfaction, Communication, and Psychological Stress: Effects of Office Ergonomics Training. *Environment and Behavior*, 36(5), 617-637.
- Inalhan, G., Yang, E., & Weber, C. (2021). Place Attachment Theory. In R. Appel-Meulenbroek & V. Danivska (Eds.), *A Handbook of Theories on Designing Alignment between People and the Office Environment (1st ed.)* (Vol. 1, pp. 181-194). Routledge Handbooks.
- Jaitli, R., & Hua, Y. (2013). Measuring sense of belonging among employees working at a corporate campus. *Journal of Corporate Real Estate*, 15(2), 117-135.
- Jahncke, H., & Hallman, D. M. (2020). Objective measures of cognitive performance in activity based workplaces and traditional office types. *Journal of Environmental Psychology*, 72, 101503.
- Jawadi N. & N. Boukef Charki (2011). « Niveaux de virtualité et performance des équipes : Proposition d'une approche multidimensionnelle d'évaluation ». *Systèmes d'informations et Management* ; Paris Vol.16, N° 4, p. 37-72,112.

- Kallio, T. J., Kallio, K.-M., & Blomberg, A. J. (2015). Physical space, culture and organisational creativity – a longitudinal study. *Facilities*, 33(5/6), 389-411.
- Keeling, T., Clements-Croome, D., Luck, R., & Pointer, P. (2012, 12-15 April). The changing context of comfort in an unpredictable world. 7th Windsor Conference, London.
- Kibert, C. J. (2008). *Sustainable Construction: Green Building Design and Delivery*. Wiley: Hoboken, N.J.
- Kim, J., & de Dear, R. (2013). Workspace satisfaction: The privacy-communication trade-off in open-plan offices. *Journal of Environmental Psychology*, 36, 18-26.
- Kristensen, T. (2004). The Physical Context of Creativity. *Creativity & Innovation Management*, 13(2), 89-96.
- Kurkland, N. B., & Bailey, D. E. (1999). The advantages and challenges of working here, there anywhere, and anytime. *Organizational Dynamics*, 28(2), 53-68.
- Laing, A. (1998). *New Environments for Working: The Re-Design of Offices and Environmental Systems for New Ways of Working*. Taylor & Francis.
- Lee, Y. S. (2016). Creative workplace characteristics and innovative start-up companies. *Facilities*, 34(7/8), 413-432.
- Léger Marketing Inc. (2022, 19 octobre). *Achalandage au centre-ville et réorganisation du travail des entreprises* Retrieved 2023/01/29 from <https://leger360.com/fr/sondages/achalandage-au-centre-ville-et-reorganisation-du-travail-des-entreprises/>
- Lengel, R. H., & Daft, R. L. (1988). The Selection Of Communication Media As An Executive Skill. *The Academy of Management Executive*, 2(3), 225.
- Lewis, R., & Zibarras, L. (2013). *Work and occupational psychology: Integrating theory and practice*. Sage Pub. Ltd.
- Li, Z. (2006). A new life cycle impact assessment approach for buildings. *Building and Environment*, 41(10), 1414-1422.
- Malinin, L. H. (2016). Creative Practices Embodied, Embedded, and Enacted in Architectural Settings: Towards an Ecological Model of Creativity [Hypothesis & Theory]. *Frontiers in Psychology*, 6.
- Marion, T. J., Barczak, G., & Hultink, E. J. (2014). Do Social Media Tools Impact the Development Phase? An Exploratory Study. *Journal of Product Innovation Management*, 31(S1), 18-29.
- Mauerhoefer, T., Strese, S., & Brettel, M. (2017). The Impact of Information Technology on New Product Development Performance. *Journal of Product Innovation Management*, 34(6), 719-738.
- Ménard, V. & Delerue, H. directrice (2018). L'environnement physique de travail [ressource électronique] : les effets sur la créativité des équipes projets. Mémoire (M. en gestion de projet) Université du Québec à Montréal, 2018.
- Morrow, P. C., McElroy, J. C., & Scheibe, K. P. (2012). Influencing organizational commitment through office redesign. *Journal of Vocational Behavior*, 81(1), 99.
- Nanayakkara, K. T., Wilkinson, S. J., & Ghosh, S. (2021). Future office layouts for large organisations: workplace specialist and design firms' perspective. *Journal of Corporate Real Estate*, 23(2), 69-86.
- Oksanen, K., & Ståhle, P. (2013). Physical environment as a source for innovation: investigating the attributes of innovative space. *Journal of Knowledge Management*, 17(6), 815-827.
- Peponis, J., Bafna, S., Bajaj, R., Bromberg, J., Congdon, C., Rashid, M., Warmels, S., Yan, Z., & Zimring, C. (2007). Designing Space to Support Knowledge Work. *Environment and Behavior*, 39(6), 815-840.
- Rasheed, E. O., & Byrd, H. (2017). Can self-evaluation measure the effect of IEQ on productivity? A review of literature. *Facilities*, 35(11/12), 601-621.

- Shelbourn, M. A., Bouchlaghem, D. M., Anumba, C. J., Carillo, P. M., Khalfan, M. K., & Glass, J. (2006). Managing knowledge in the context of sustainable construction. *Information Technology in Construction*, 11, 57-71.
- Sicotte, H., De Serres, A., Delerue, H., & Ménard, V. (2019). Open creative workspaces impacts for new product development team creativity and effectiveness. *Journal of Corporate Real Estate*, 21(4), 290-306.
- Singer-Velush, N., Sherman, K. & E. Anderson (2020), « Microsoft analyzed data on its newly remote workforce », Harvard Business Review
- Su, Y. (2020), « Working from home during a pandemic: It's not for everyone », Federal Reserve Bank of Dallas, available at: www.dallasfed.org/research/economics/2020/0407
- Sundstrom, E. D., & Sundstrom, M. G. (1986). Work places the psychology of the physical environment in offices and factories. Cambridge, Angleterre Cambridge University Press.
- Tremblay, D.-G., Chevrier, C., & Loreto, M. D. (2006). Le télétravail à domicile : Meilleure conciliation emploi-famille ou source d'envahissement de la vie privée ? *Interventions économiques*.
- Veitch, J. (2018). How and why to assess workplace design: Facilities management supports human resources. *Organizational Dynamics*, 47(2), 78.
- Vischer, J. C. (2007). The Concept of Workplace Performance and Its Value to Managers. *California Management Review*, 49(2), 62-79.
- Waters, L. K., & Roach, D. (1979). Job Satisfaction, Behavioral Intention, and Absenteeism as Predictors of Turnover. *Personnel Psychology*, 32(2), 393-397.
- Weill, P., Subramani, M., & Broadbent, M. (2002). Building IT infrastructure for strategic agility. *MIT Sloan Management Review*, 44(1), 57-65.
- Wineman, J. D., Kabo, F. W., & Davis, G. F. (2009). Spatial and Social Networks in Organizational Innovation. *Environment and Behavior*, 41(3), 427-442.
- Wohlert, C., & Hertel, G. (2017). Choosing where to work at work – towards a theoretical model of benefits and risks of activity-based flexible offices. *Ergonomics*, 60(4), 467-486.
- Wood, D. (2003, 30th April). *Improving the Indoor Environment for Health, Well-Being and Productivity. Presented at Greening Cities: a new urban ecology* Greening Cities: a new urban ecology, Australian Technology Park, Sydney.

9. « L'avenir des tours à bureaux après la pandémie; construire, repositionner ou reconvertir? : les défis pour les prêteurs en immobilier commercial », par Marc-André Fillion¹, M.Sc. (2022)

9.1. Introduction

La pandémie de la COVID-19 a sans le moindre doute eu des répercussions considérables sur le secteur de l'immobilier commercial à l'échelle planétaire. Plus particulièrement, cette pandémie est venue remettre en question la nécessité et la continuité d'opération des tours à bureaux alors que les locataires de ce type d'actifs commencent à voir les bienfaits à long terme de la stratégie de télétravail qu'ils ont dû adopter pendant les différentes phases de confinement et commencent sérieusement à envisager de réduire la quantité de pieds carrés d'espace de bureaux qu'ils détiennent. Alors que le travail en présentiel semble fondamental à la cohésion entre les membres d'une équipe et au maintien de la culture organisationnelle, plusieurs employeurs envisagent continuer de louer des espaces de bureaux après la pandémie. Toutefois, ces derniers seront plus exigeants au niveau de la qualité des espaces commerciaux qu'ils occuperont dans le futur. Plus particulièrement, les leçons apprises de la pandémie ont conscientisé davantage les locataires des immeubles de bureau sur les effets de la qualité d'un immeuble sur la santé, le confort, la sécurité et le bien-être de leurs occupants et usagers.

Plus que jamais, les locataires des espaces de bureau manifestent des exigences particulières en ce qui a trait à la qualité de la ventilation et de la filtration de l'air, à la performance environnementale et à la présence d'améliorations locatives extérieures dans les immeubles qu'ils occupent. Ces derniers ont récemment commencé à délaisser les actifs plus âgés afin de se tourner vers des actifs plus récents dotés des caractéristiques qui répondent à leurs nouvelles exigences. Selon JLL, La majorité des activités de location récentes dans les marchés primaires aux États-Unis a eu lieu à l'intérieur de nouvelles constructions dotées de système de certification en bâtiment durable tel que LEED Or ou Platine. Un intérêt plus prononcé des locataires à l'endroit des actifs plus récents et plus performants d'un point de vue environnemental, économique et social a récemment commencé à se faire ressentir auprès des actifs plus âgés qui ont maintenant des taux d'inoccupation élevés à un point tel que certains propriétaires d'actifs n'ont plus les liquidités suffisantes afin de rembourser leurs prêts commerciaux à temps. Selon la firme de notation Fitch Ratings, les retards de paiements sur les CMBS aux États-Unis devraient augmenter en 2022 alors que les retards de paiements sur 30 jours ont doublé entre novembre 2021 et décembre 2021 passant ainsi de 1,1 milliard US à 2,7 milliards US². Alors que l'inventaire des immeubles commerciaux aux États-Unis était âgé en moyenne de 53 ans à la fin de l'année 2021³, plusieurs défis se posent pour les prêteurs en immobilier commercial qui détiennent un portefeuille de prêts dans les actifs de la classe du bureau.

Le présent chapitre décrit certains défis auxquels les prêteurs en immobilier commercial devront faire

¹ En complément de cet article, vous pouvez consulter le mémoire de maîtrise de Marc-André Fillion, M.Sc., voir : Fillion, Marc-André (2021). « Comment valoriser le bâtiment durable en immobilier commercial selon la perspective de l'investisseur? » Mémoire. Montréal (Québec, Canada), Université du Québec à Montréal, Maîtrise en sciences de la gestion. <https://archipel.uqam.ca/15013/>

² <https://www.fitchratings.com/research/structured-finance/us-cmbs-delinquency-rate-declines-at-end-of-2021-volatility-anticipated-07-01-2022#:~:text=Fitch%20Ratings%2DNew%20York%2D07,was%204.67%25%20at%20YE%202020> .

³ <https://www.commbuildings.com/ResearchComm.html>

face au cours des prochaines années. Une attention particulière sera accordée à trois différents types de prêts que les prêteurs en immobilier commercial peuvent accorder à un emprunteur afin de financer des projets de développement associés à des actifs de bureaux. Dans un premier temps, il sera analysé les différents défis associés à des prêts de construction visant à construire de nouvelles tours à bureaux au goût du jour et à la fine pointe de la technologie. Dans un deuxième temps, seront analysés les défis associés aux prêts de repositionnement servant à financer la rénovation de tours à bureaux plus âgées et sous-occupées dans le but de leur conférer les attributs que les locataires d'aujourd'hui recherchent. Dans un troisième temps, seront analysés les défis associés aux prêts de reconversion servant à financer la reconversion de tours à bureaux désuètes en actifs destinés à d'autres vocations plus en demande comme l'habitation ou la recherche scientifique. Finalement, une conclusion résumera les différents défis auxquels les prêteurs en immobilier commercial devront faire face dans les prochaines années en lien avec l'avenir des tours à bureaux.

9.2. Les défis associés aux prêts de construction

Alors que les temps sont particulièrement difficiles pour les tours à bureaux plus âgées, les prêteurs en immobilier commercial continuent de recevoir des demandes de prêts pour des actifs de bureaux. D'une part, ils reçoivent des demandes pour des prêts de construction qui serviront à financer la construction de tours à bureaux à la fine pointe de la technologie et au goût du jour destiné à répondre aux nouvelles exigences des locataires en matière de santé, sécurité, bien-être et performance environnementale des immeubles. Alors que partir d'un terrain vacant et d'y construire un immeuble possiblement idéal pour les futurs locataires semble une solution simple et évidente pour relancer le secteur des immeubles à bureau, cette solution est bien loin d'être simple et comporte son lot de défis pour les prêteurs approchés pour financer ce type de projets de construction. D'ordre général, les prêts de construction sont les prêts qui nécessitent l'apport en capital le plus important de la part des prêteurs. Pour les actifs de bureaux à la fine pointe de la technologie, les demandes de prêts de construction peuvent atteindre plusieurs centaines de millions de dollars et avoir des ratios prêt/valeur ou des ratios prêt/coûts avoisinants les 80 %. Alors que l'avenir des tours à bureaux est à tout le moindre incertain, les prêteurs doivent redoubler de prudence avant d'accorder des prêts d'un tel volume.

La pandémie mondiale a eu des effets considérables sur le contexte économique à l'échelle planétaire. En effet, la crise sanitaire planétaire causée par la maladie de la COVID-19 a rapidement donné naissance à la plus importante crise économique survenue depuis celle de 2007-2008. Plus particulièrement, la crise sanitaire planétaire et la crise économique qui en a suivi ont mené à plusieurs perturbations au niveau de la chaîne d'approvisionnement de plusieurs produits, causé une pénurie de l'offre pour ces produits, fait augmenter le prix du baril de pétrole et du transport et entraîné un climat d'inflation un peu partout sur la planète. Bien entendu, le climat inflationniste a des répercussions sur les coûts de construction. Selon Statistique Canada et JLL, les coûts de construction pour les immeubles non résidentiels ont augmentés de 8,3 % entre le T3 2020 et le T3 2021 alors que ceux pour les actifs résidentiels ont augmentés de 20,3 % pendant cette même période⁴. De plus, les délais de livraison pour recevoir les matériaux de construction ont augmenté considérablement depuis le début de la pandémie alors qu'il en prend maintenant en moyenne 73 jours pour un conteneur pour traverser l'océan pacifique

⁴ <https://www.jll.ca/content/dam/jll-com/documents/pdf/research/americas/canada/english/jll-canadian-construction-outlook-q4-2021.pdf>, consulté le 2022-03-16

alors qu'il en prenait entre 20 et 30 jours avant la pandémie⁵. Pour un prêteur en immobilier commercial, une augmentation des coûts de construction et des délais supplémentaires dans la livraison des marchandises nécessaires pour construire un immeuble peut avoir des répercussions importantes sur le rendement d'un prêt de construction. Un immeuble qui coûte plus cher que prévu à construire peut devenir un fardeau si le propriétaire de l'actif n'arrive pas à refiler cette augmentation de coûts aux futurs locataires. L'effet est encore plus important si certains locataires ont déjà signé des baux avant même que la construction de l'immeuble soit terminée. De plus, la livraison tardive d'un actif signifie également que cet actif prendra plus de temps avant de se stabiliser et de générer des revenus. Un actif qui coûte plus cher que prévu à construire et qui est livré en retard peut causer plusieurs problèmes de liquidité pour les emprunteurs. Ces problèmes peuvent s'aggraver si en plus l'inflation se traduit par une augmentation des coûts d'opération de l'actif une fois ce dernier construit et que le propriétaire n'arrive pas à refiler l'augmentation de ces coûts aux locataires et augmentant le loyer au même rythme que l'inflation. À l'extrême, certains emprunteurs peuvent faire faillite et devoir remettre les clés de l'actif au prêteur qui a financé le projet. Aucun prêteur ne veut en arriver-là.

Alors que le climat inflationniste pose des problèmes pour les prêteurs, les moyens utilisés par les banques centrales pour le contrer le sont tout autant. Dans le but de contrer l'inflation, la Banque Centrale du Canada et la Fed ont toutes deux annoncé plusieurs hausses successives des taux d'intérêt au fil des prochaines années. Une telle hausse des taux d'intérêt peut avoir pour effet de faire augmenter la valeur des obligations gouvernementales à 10 ans, affecter les taux de capitalisation sur la vente des immeubles et ainsi affecter la prime sur le rendement des prêts immobiliers. Plus particulièrement, une augmentation des taux d'intérêt de la part de la banque centrale a pour effet d'augmenter le coût de la dette immobilière pour les emprunteurs. Une hausse du coût de la dette immobilière peut éventuellement se traduire par un ralentissement au niveau des mises en chantier et une diminution des ventes d'actifs. De plus, une augmentation du coût de la dette immobilière combinée à une plus grande fragilité des emprunteurs fait augmenter le risque que prend le prêteur en accordant un prêt. En de telles circonstances, il est plus difficile pour un prêteur d'octroyer des prêts sous forme de dette sénior. Ainsi, les prêts sous forme de dette subordonnée sont plus fréquents quoiqu'ils soient plus risqués. En d'autres termes, les prêteurs en immobilier commercial qui accordent des prêts de construction devront prendre plus de risque dans les prochaines années et revoir les écarts de crédits qu'ils accepteront.

Afin de réduire le risque associé aux prêts de construction, ces prêteurs pourraient opter pour des solutions de syndication de prêts au lieu d'accepter de prendre les prêts seuls. Toutefois, la syndication de prêt ne vient pas sans risque. D'une part, la syndication de prêt place le prêteur face aux risques financiers du prêt en soi en plus de le placer face au risque que les autres prêteurs impliqués dans la transaction n'honorent pas leurs obligations. De plus, la syndication de prêt implique des montages juridiques colossaux afin de définir les exigences et responsabilités de chacun des prêteurs. Pour un prêteur, la meilleure solution est d'obtenir le statut de prêteur de premier rang dans ce type de prêts afin d'être le premier à être remboursé si l'emprunteur est en défaut de paiement ou fait faillite. Obtenir cette position est plus ou moins évident et nécessite des efforts importants au niveau juridique. Finalement, un prêteur peut accepter un prêt en entier dans le but de le syndiquer par la suite et ne pas arriver à le syndiquer. Afin d'éviter ces situations, le prêteur a intérêt à appeler d'autres prêteurs avant d'accepter le

⁵ Idem

prêt pour être certain de pouvoir le syndiquer par la suite.

9.3. Les défis associés aux prêts de repositionnement d'actifs

Construire de nouvelles tours à bureaux n'est pas la seule solution possible afin d'offrir aux locataires de ce type d'actifs des espaces de travail qui répondent à leurs nouvelles exigences en matière de santé, sécurité, bien-être et confort des occupants et usagers et en matière de performance environnementale, économique et sociale de l'immeuble. En effet, il peut arriver que certains actifs plus âgés et à ce jour perçus comme étant désuets disposent toutefois d'un emplacement privilégié et aient un fort potentiel de satisfaire à ces nouvelles exigences de la part des locataires en recevant des rénovations majeures. Un propriétaire d'actif de bureau ayant un fort potentiel de repositionnement approche généralement les prêteurs en immobilier commercial en effectuant une demande de prêt de repositionnement d'actif afin d'emprunter les capitaux nécessaires afin de procéder aux rénovations majeures nécessaires dans son bâtiment lorsqu'il ne dispose pas des liquidités suffisantes pour financer ces rénovations lui-même. De prime à bord, les prêts de repositionnement d'actifs sont moins volumineux et moins risqués que les prêts de construction. Toutefois, ils génèrent moins de rendement et comportent également un lot de défis.

Les prêts de repositionnement d'actifs sont généralement des prêts à terme. Autrement dit, ils ont des dates de remboursements prédéfinis au moment de la signature du prêt. Certains sont effectués à taux fixes alors que d'autres sont effectués à taux variables ou flottants. Avec l'incertitude causée par le climat économique actuel, ce type de prêt est sensible au niveau de la variation des taux d'intérêt et naturellement au niveau de la variation des taux hypothécaires. Si les taux d'intérêt augmentent (comme c'est le cas en ce moment), les taux hypothécaires finissent par augmenter également. Pour un prêteur en immobilier commercial, une augmentation des taux hypothécaires est une bonne nouvelle seulement et seulement si ses emprunteurs ont les liquidités suffisantes pour rembourser leurs prêts aux taux applicables au moment de procéder à leur remboursement. Alors que les taux hypothécaires ont atteint un creux historique au Canada au début de la pandémie et que les emprunteurs étaient nombreux à ce moment à signer des prêts hypothécaires, il est difficile à ce jour de mesurer l'impact que la hausse des taux d'intérêt va avoir sur leur capacité à rembourser leurs prêts. Ceux ayant contracté des prêts à taux fixes pourraient avoir des surprises au moment de renouveler leurs prêts alors que ceux ayant contracté des prêts à taux variables pourraient avoir des problèmes de liquidité plus rapidement. À l'heure actuelle, un scénario possible est de voir les taux hypothécaires et les coûts de construction/rénovation augmenter en même temps. Alors que les emprunteurs demandant des prêts de repositionnement d'actifs sont généralement des propriétaires d'immeuble qui peinent à conserver ou à attirer les locataires vers l'immeuble en question, il est difficile d'entrevoir comment ces emprunteurs pourront supporter une hausse des taux hypothécaires et des coûts de construction/rénovation. Autrement dit, ces derniers devront potentiellement payer plus cher pour obtenir un prêt et payer un montant plus élevé pour rénover leur actif avant que ce dernier puisse générer son plein potentiel de revenu. Pour le prêteur, le principal défi consiste à évaluer la qualité de ses emprunteurs afin de ne pas se retrouver avec des emprunteurs en défaut de paiement. Aller chercher des garanties de paiement en cas d'incapacité à rembourser le prêt (sous forme de cautionnement par exemple) peut être une bonne solution pour le prêteur afin de se protéger face au risque d'insolvabilité du projet de rénovation. Sans oublier, il peut y avoir des ententes de refinancement qui sont prises à la fin ou en cours du terme si l'emprunteur doit emprunter des sommes plus importantes qu'initialement prévu pour réaliser son projet de repositionnement d'actif à condition

que le prêteur juge que l'emprunteur est en mesure de supporter financièrement un tel refinancement.

Finalement, repositionner un actif ne garantit pas que ce dernier parviendra à se stabiliser rapidement une fois les travaux terminés. Dans le cas où un actif ne parviendrait pas à rivaliser face aux autres actifs disponibles sur le marché même après avoir reçu des rénovations et améliorations majeures, l'emprunteur détenant cet actif pourrait avoir de la difficulté à rembourser son prêt. Encore une fois, le prêteur ne veut pas se retrouver avec les clefs de l'actif en de telle circonstance.

9.4. Les défis associés aux prêts de reconversion d'actifs

Alors que certains actifs commerciaux ont un fort potentiel de redéveloppement, d'autres, généralement un peu moins bien situés, n'ont malheureusement pas ce potentiel. Effectivement, il arrive que certains actifs de bureau soient quasi abandonnés et ne valent presque uniquement que la valeur de leur terrain simplement dû au fait que les entreprises ne veulent plus détenir des bureaux dans les emplacements dans lesquels ils se situent ou car ils ne rivalisent plus avec les autres immeubles de bureau récemment construits autour d'eux alors que la demande pour les actifs de bureau dans leurs emplacements est trop faible pour justifier une rénovation majeure. En de telles circonstances, un actif de bureau plus âgé n'ayant plus de raison d'être dans sa vocation actuelle peut faire l'objet d'une reconversion d'actif. Effectivement, les propriétaires d'actifs peuvent décider de reconvertir une tour à bureaux inoccupée en un actif ayant une autre vocation à plus fort potentiel de rendement dans son emplacement comme le résidentiel locatif (souvent du logement abordable), des laboratoires scientifiques ou des actifs industriels. Par moment, les tours à bureaux peuvent également être converties en actifs à usage mixte et conserver une petite portion de leurs espaces à bureau. Afin de pouvoir reconvertir un actif de bureau, les propriétaires d'actifs contactent normalement un prêteur afin d'obtenir un prêt de repositionnement. Ce type de prêt comporte beaucoup de risques pour les prêteurs alors que les projets de reconversions sont souvent longs et nécessitent beaucoup d'étapes avant de voir le jour.

À la base, un prêt de reconversion ressemble beaucoup à un prêt de construction. Toutefois, à l'inverse des prêts de construction, il commence par financer la démolition (en totalité ou en partie) d'un actif existant. Le tout commence évidemment par un changement de zonage, une étape qui n'est pas toujours simple, surtout pour les projets à usage mixte. Pour un prêteur, financer un projet de reconversion suscite plusieurs défis. D'une part, il est important d'évaluer si l'actif dans sa nouvelle vocation parviendra à générer plus de rendement que dans son ancienne vocation. Bien souvent, ces projets ne sont rentables uniquement que lorsque l'actif (dans son ancienne vocation) ne vaut que son terrain. De plus, le prêteur doit accepter le fait que l'actif ne génère pas de revenus pendant sa phase de reconversion. Alors que les coûts de construction augmentent en raison du contexte économique actuel, les prêts de reconversion sont susceptibles d'entraîner des dépassements de coûts et possiblement des délais de livraison supplémentaires en raison des difficultés actuellement rencontrées au niveau de la chaîne d'approvisionnement. Compte tenu de ces facteurs, les investissements supplémentaires injectés dans le bâtiment lors de la phase de reconversion ne garantissent pas que l'actif générera un rendement supplémentaire une fois construit. Encore là, l'augmentation du coût de la dette immobilière stimulée par la hausse des taux d'intérêt peut placer un propriétaire d'actif en repositionnement dans une situation d'insolvabilité si ce dernier n'est pas en mesure de rembourser son prêt dont l'intérêt peut augmenter avec le temps et dont le montant emprunté peut s'avérer insuffisant si les coûts pour mettre en œuvre le projet augmentent avec le temps. Sélectionner des emprunteurs de qualité et offrant des garanties de paiement peut être une bonne option pour réduire le risque et protéger le prêteur.

Alors que les prêts de reconversion qui débutent par la démolition d'un actif posent certains défis, les projets de reconversion qui ne démolissent un actif qu'en partie en posent tout autant. Par exemple, simplement par leur disposition, les bureaux sont particulièrement difficiles à convertir en logements abordables. L'emplacement des salles de bain et le fonctionnement des systèmes de CVCA sont souvent un problème. Or, les emprunteurs qui choisissent de reconvertir un actif sans le démolir entièrement doivent trouver des solutions très créatives pour arriver à tirer le plein potentiel de l'ancien actif. Il est dans la responsabilité du prêteur d'évaluer si le projet qui lui est proposé sera rentable après la reconversion de l'actif. Sur une note positive, les prêts de repositionnement suscitent moins de controverse que les projets de construction de la part des gouvernements et des municipalités. Les projets visant à reconvertir des immeubles de bureau en logements abordables sont généralement bien acceptés et redorent l'image du prêteur immobilier.

La pandémie de la COVID-19 constitue un point tournant dans le monde de l'immobilier commercial. Plus particulièrement, l'utilisation du télétravail à grande échelle est venue remettre en question l'utilité des tours à bureaux dans la forme qu'elles ont aujourd'hui. Alors que le travail principal des employés peut être réalisé à domicile, les leçons apprises de la pandémie démontrent que les tours à bureaux ont toujours leur raison d'exister notamment afin de favoriser la cohésion entre les membres d'une équipe et permettre le partage de la culture organisationnelle au sein d'une entreprise. Toutefois, alors qu'une majorité du parc immobilier actuel ne répond pas pour le moment aux nouvelles exigences des locataires en matière de santé, sécurité, confort et performance environnementale, plusieurs espaces de bureaux demeurent sous-utilisés. Afin de redonner vie aux tours à bureaux, il est essentiel d'offrir aux locataires des espaces de bureaux qui répondent à leurs nouvelles exigences. Pour ce faire, il faut soit construire de nouvelles tours au goût du jour et à la fine pointe de la technologie, soit rénover les bâtiments actuels afin de les remettre au goût du jour ou reconvertir des tours à bureaux qui n'ont plus raison d'être en des projets à usage mixte ou en des actifs destinés à des vocations plus en demande. Pour un prêteur en immobilier commercial, tout type de prêt associé à des immeubles à bureaux comporte des risques importants. L'avenir de ce secteur demeure incertain et les conditions économiques actuelles justifient difficilement de financer des projets comportant des actifs associés à ce type de vocation avant d'avoir plus de précisions au sujet de quand les employés retourneront dans les bureaux et de à quoi les bureaux de demain vont ressembler. Pourtant, il est impossible pour un prêteur d'arrêter de prêter des capitaux pour financer ce type d'actif puisqu'il existe toujours une demande pour ce type de prêts. Alors que l'avenir de l'immobilier commercial passera inévitablement par le bâtiment durable, est-il judicieux d'affirmer qu'une des façons qu'un prêteur en immobilier commercial pourrait utiliser afin de se protéger face aux risques associés au secteur du bureau est de concentrer les prêts qu'il accorde dans la classe du bureau dans des projets comportant des bâtiments durables?



CHAIRE 25 ans

**Ivanhoé Cambridge
d'immobilier**

ESG UQÀM

Chaire Ivanhoé Cambridge d'immobilier, ESG UQAM

École des sciences de la gestion, Université du Québec à Montréal

Case postale 8888, succursale Centre-ville

Montréal, (Québec), Canada, H3C 3P8

Nous contacter :

chaire.ivanhoecambridge@uqam.ca

(+1) 514.987.3000 poste 1657

www.ivanhoecambridge.uqam.ca

Suivez-nous :

