

## Cadre de référence des répercussions pour les collectivités et les immeubles durables

La conception de l'environnement bâti a une incidence sur le monde qui nous entoure. Cette incidence comprend les répercussions économiques, environnementales et sociales qui influent sur la durabilité à long terme de nos villes et de nos collectivités. L'urbanisation rapide a entraîné une augmentation de la consommation d'énergie et de ressources, des émissions polluantes, du transport et du stress imposé aux écosystèmes naturels. Cette situation influe également sur des facteurs sociaux comme l'abordabilité, la santé et les services de soutien social, en particulier pour les personnes vulnérables et à risque.

Il est difficile de mesurer l'étendue complète des coûts, des répercussions et des avantages découlant de nos choix de modèles de développement des collectivités et de types de construction. Cela est particulièrement vrai lorsqu'on construit des logements dans différents secteurs de villes qui comptent souvent plusieurs communautés variées. Au Canada, il n'existe pas de mécanisme accessible sous forme de modèle ou d'outil permettant de mesurer et d'attribuer pleinement les coûts du cycle de vie, les répercussions, et les avantages de l'aménagement des villes et des bâtiments.

Par conséquent, les parties prenantes des secteurs public et privé ne peuvent tenir compte que des priorités à court terme lorsqu'elles prennent des décisions. Il est possible que

ces décisions ne tiennent pas compte d'une perspective globale des incidences à court et à long terme découlant du cycle de vie complet de la planification, de la conception, de la construction, de l'exploitation et du renouvellement des logements et de la collectivité dans laquelle ces logements se trouvent.

L'aménagement de collectivités et de quartiers doit tenir compte des différents environnements bâtis et de leurs répercussions sur l'avenir. Il est important que les parties prenantes soient en mesure de comprendre les coûts, les avantages et les répercussions de ces environnements au fil du temps afin de pouvoir prendre des décisions fondées sur des données probantes.

## À propos des données, recherches et analyses de la SCHL

La SCHL existe afin de rendre le logement abordable pour tout le monde au Canada. Pour atteindre notre aspiration, soit que tout le monde au Canada pourra se payer un logement qui répond à ses besoins, nos efforts en matière de données, de recherche et d'analyse se concentreront principalement sur les éléments suivants, sans s'y limiter :

- les investissements nécessaires pour aider les ménages ayant des besoins impérieux en matière de logement;
- la demande de logements du marché, les lacunes à combler dans l'offre et les déséquilibres en matière d'abordabilité;
- le racisme et la discrimination en tant qu'obstacles au logement;
- les effets du changement climatique sur le logement;
- l'efficacité des politiques actuelles et futures en matière de logement;
- le travail avec les groupes autochtones pour comprendre leurs besoins particuliers en matière de logement.

En tant que source fiable d'information sur le logement, la SCHL fournit des données, des résultats de recherche et des renseignements impartiaux sur le marché de l'habitation pour aider à combler les lacunes dans les connaissances et à approfondir la compréhension des enjeux complexes liés au logement pour éclairer les décisions futures relatives aux politiques.

## Inscrivez-vous

Obtenez nos résultats les plus récents directement dans votre boîte de réception



[schl.ca/bulletinrecherche](https://schl.ca/bulletinrecherche)

## Aperçu du projet

La SCHL a lancé ce projet de recherche afin d'élaborer un cadre pouvant servir de base à la compréhension et à la création ultérieure d'outils. Ces outils nous aideront à comprendre les coûts globaux du cycle de vie, les répercussions et les avantages associés aux différentes formes de développement des collectivités et de construction dans les centres urbains.

Le cadre nous aidera à voir les répercussions regroupées par thèmes environnementaux, économiques et sociaux du point de vue du gouvernement, des ménages et du secteur privé.

Les principaux objectifs de cette recherche étaient les suivants :

1. Déterminer si les intervenants publics et sectoriels ont besoin d'un outil pour effectuer ce type d'analyse.
2. Établir ce qui doit être défini et inclus dans un cadre, compte tenu des besoins des utilisateurs finaux et des aspects pratiques, comme la disponibilité des données et de l'information ainsi que la faisabilité des modèles et des méthodes de calcul.

Selon les résultats de ce cadre, la prochaine étape consiste à...

3. Réfléchir à la façon de créer et de mettre en place un outil.

À la fin, si le cadre mène à l'élaboration d'un outil, les parties prenantes pourront prendre de meilleures décisions pour soutenir des logements et des collectivités durables, abordables et où il fait bon vivre.

Le cadre a été élaboré au moyen d'une approche ascendante. C'est-à-dire que nous avons commencé par les éléments de base et que nous avons progressé à partir de là. Nous avons discuté avec des organisations et des personnes (les parties prenantes), examiné les données disponibles et tracé les grandes lignes des méthodes de calcul les plus fiables et les plus utiles. Cette évaluation des besoins était essentielle pour définir un produit minimal viable en vue de la création d'un outil qui pourrait être utile au secteur. Nous nous sommes intéressés aux études, aux modèles et aux outils existants pour voir ce qu'il y avait d'autre et comment ce cadre pourrait être différent ou meilleur.

L'équipe chargée du projet a travaillé avec plusieurs intervenants pour peaufiner les méthodes sur lesquelles repose le cadre. Le groupe consultatif des utilisateurs externes a été l'une des principales sources de rétroaction sur le projet. Ce groupe est composé de membres de différents secteurs du gouvernement, du milieu universitaire et du secteur privé.

Le groupe consultatif des utilisateurs a contribué à l'évaluation des besoins sectoriels et a relevé des cas d'utilisation qui pourraient être analysés au moyen d'un outil élaboré à partir

du cadre. Ces cas d'utilisation étaient essentiels pour vérifier la faisabilité et s'assurer que le contenu présenté est pertinent et transférable à un outil aux fins de prise de décisions par d'éventuels utilisateurs.

Un groupe de travail interne de la SCHL composé de membres de plusieurs secteurs a été consulté, en plus du groupe consultatif des utilisateurs externes. Ses membres ont participé à une évaluation de la faisabilité générale et à la collecte de données, d'études, d'outils et d'autres ressources à l'appui.

Nous avons examiné la faisabilité de la création d'un outil qui aiderait les gens à comprendre les effets des différentes décisions prises en matière d'aménagement de collectivités et de bâtiments. Nous avons conclu qu'il est possible de créer un tel outil, ainsi qu'un cadre qui pourrait servir de base pour son élaboration.

## Principales constatations

Le projet a tracé un cadre en vue de déterminer, de comprendre et de comparer les répercussions environnementales, économiques et sociales de différents modèles d'aménagement urbain et de différents types de bâtiments au Canada. Ce cadre représente une étape essentielle pour comprendre la nécessité et la faisabilité de la mise au point d'un outil à des fins d'analyse. Le contenu du cadre vise à représenter le produit viable minimal d'un éventuel outil.

Les renseignements importants qui suivent ont été relevés lors de l'élaboration du cadre :

- 1. Le caractère de l'environnement bâti est un déterminant du bien-être :** Les études universitaires fournissent de nombreuses preuves de la relation entre les conséquences environnementales, sociales et économiques et l'environnement bâti.
- 2. La conception et l'aménagement de l'environnement bâti peuvent être sous-optimaux :** Il existe des obstacles structurels à l'aménagement d'un environnement bâti optimisé pour produire des résultats environnementaux, sociaux et économiques, notamment la répartition des incitatifs entre le promoteur et les occupants de l'immeuble.
- 3. La planification au niveau des collectivités et des quartiers est souvent morcelée et biaisée, et privilégie les répercussions à court terme :** La prise en compte des répercussions environnementales,

sociales et économiques des décisions sur le caractère de l'environnement bâti se limite d'ordinaire à l'évaluation de thèmes distincts en raison du manque d'outils d'analyse complets. Il est donc difficile d'évaluer la situation dans son ensemble ou encore les compromis qui en découlent. Prenons pour exemple la décision théorique d'aménager des logements sur des terrains vierges qui peuvent être moins chers au départ; toutefois, par rapport à un réaménagement intercalaire, ces logements peuvent entraîner des dépenses plus élevées pour la fourniture et l'entretien des infrastructures, et à plus long terme peuvent avoir des répercussions économiques, climatiques et sociales associées au transport.

- 4. Les urbanistes veulent intégrer aux politiques des considérations d'ordre social et environnemental :** Les planificateurs et les autres professionnels ont une compréhension qualitative de ces relations, et certaines politiques sont mises en œuvre pour faire progresser les objectifs pertinents (les normes d'aménagement écologiques en Ontario, par exemple)<sup>1</sup>. On constate un intérêt croissant à mieux intégrer d'autres considérations d'ordre environnemental et social. Toutefois, les aspects quantitatifs et analytiques de ces éléments peuvent être accablants et nécessiter d'autres outils et approches pour les évaluer.
- 5. Il existe peu d'outils accessibles, voire aucun, qui permettent d'évaluer les répercussions globales et plus larges de la forme bâtie :** Dans le contexte canadien, ni le public ni les spécialistes n'ont accès à un outil ou à un modèle complet qui leur permettrait d'entreprendre une évaluation du cycle complète et fondée sur des données probantes des répercussions intégrées de l'environnement bâti sur les aspects sociaux, environnementaux et économiques.

Pour faire suite à l'exemple du point 3, le processus de mobilisation a fait ressortir qu'il importe d'évaluer l'aménagement de terrains intercalaires et de terrains vierges.

Les ensembles intercalaires sont souvent très contestés dans les villes canadiennes, mais ils sont essentiels pour réduire les émissions de gaz à effet de serre et fournir des logements abordables. Le cadre a été mis en place pour tenir compte des espaces vierges et des espaces intercalaires, et les outils qui seront élaborés à partir du cadre serviront à analyser et à comparer les deux situations.

<sup>1</sup> En Ontario, certaines municipalités mettent en place des normes d'aménagement écologiques fondées sur des politiques de planification pour exiger diverses combinaisons de considérations sociales et environnementales.

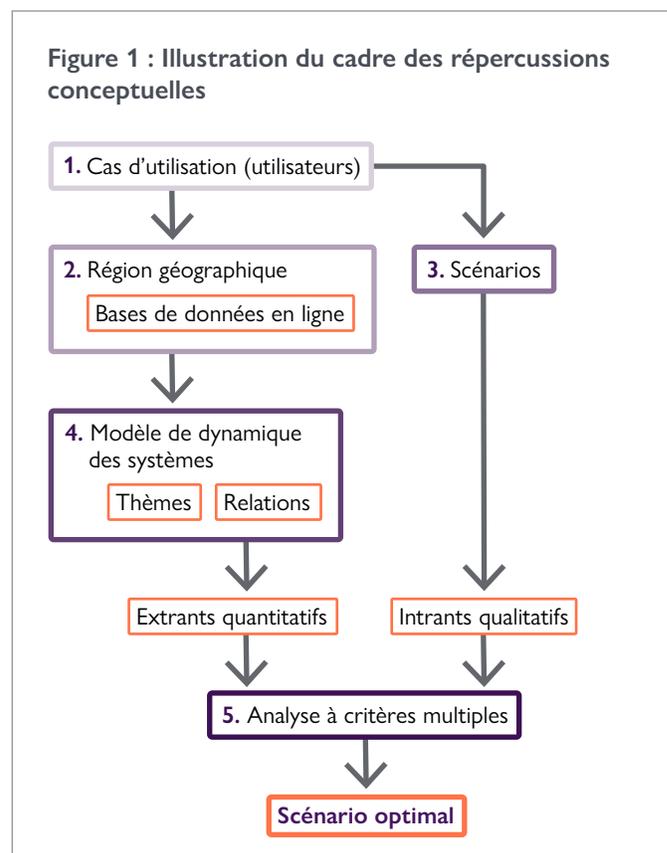
## Aperçu du cadre

Le cadre conceptuel proposé pour évaluer les formes des collectivités et des bâtiments est expliqué à la figure 1. Il compte cinq étapes : les cas d'utilisation, la région géographique, les scénarios, le modèle de dynamique des systèmes et l'analyse à critères multiples. Elles sont toutes liées par la façon dont l'information et les extraits circulent de l'une à l'autre. Dans le cadre conceptuel, les systèmes sont définis en fonction de thèmes qui englobent les répercussions sociales, environnementales et économiques.

1. Cette disposition conceptuelle commence par un **cas d'utilisation** qui définirait la région géographique et les scénarios à l'étude. Si le cadre est utilisé ultérieurement pour créer un outil, les cas d'utilisation seront définis par l'utilisateur de l'outil. Il était donc essentiel de comprendre les besoins des utilisateurs pour définir le cadre. Voici un exemple de cas d'utilisation défini par un utilisateur municipal : une municipalité qui cherche à élargir ses limites d'aménagement, mais qui doit trouver un équilibre entre les besoins financiers, les objectifs climatiques et le bien-être des propriétaires-occupants et des entreprises privées.
2. La **région géographique** définie dans le cadre du cas d'utilisation servirait ensuite à déterminer les données pertinentes à l'échelle locale, p. ex. celles provenant de sources de données ou de bibliothèques de données en ligne. Exemples de données définies sur le plan géographique : données climatiques et météorologiques, densités démographiques, aménagement des quartiers existants et mesures de proximité.
3. Les **scénarios** sont établis à l'aide d'archétypes (exemples représentatifs) de l'aménagement des quartiers et des bâtiments qui illustrent différentes configurations possibles de l'environnement bâti et naturel. On a établi une bibliothèque d'archétypes représentatifs à partir de bases de données de modèles préexistants et d'études pertinentes. Les archétypes de quartier comprennent différents aménagements de routes et d'îlots urbains aux densités de population variables, tandis que les archétypes de bâtiments comprennent des immeubles résidentiels, commerciaux, institutionnels et d'autres types de bâtiments de tailles et de formes variables. Les archétypes préexistants ont été choisis, car ils permettront de réduire le fardeau de la modélisation et de faciliter l'intégration dans un outil à une étape ultérieure.
4. Un **modèle de dynamique des systèmes** servirait ensuite à évaluer les divers thèmes sociaux, environnementaux et économiques quantitatifs décrits dans le cadre et liés par les relations. Les extraits quantitatifs ou les indicateurs d'évaluation seraient calculés dans le modèle de dynamique

des systèmes une fois intégrés à un outil. Toutefois, à l'étape du cadre conceptuel, ceux-ci n'ont été décrits et catégorisés que par sources de données, formules ou modèles à utiliser et relation.

5. Les indicateurs d'évaluation quantitative du cadre (regroupés par thèmes sociaux, environnementaux et économiques) seraient ensuite combinés aux intrants sociaux qualitatifs du scénario de l'utilisateur dans une **analyse à critères multiples**. Le cadre décrit un processus d'analyse à critères multiples pour ces extraits, qui peut être un outil puissant pour comparer plusieurs extraits en même temps, compte tenu des nombreux indicateurs d'évaluation présents en un milieu urbain complexe. Le résultat serait défini par l'analyse à critères multiples et ferait un scénario optimisé fondé sur le rendement par rapport aux thèmes et aux besoins des utilisateurs. En outre, une analyse à critères multiples permet de rajuster la pondération relative des éléments en fonction de la priorité souhaitée, p. ex. la pondération de certains éléments climatiques et sociaux plus élevés dans l'analyse à critères multiples, lorsqu'un utilisateur veut atteindre plus rapidement les objectifs en matière de climat et d'inclusion sociale.

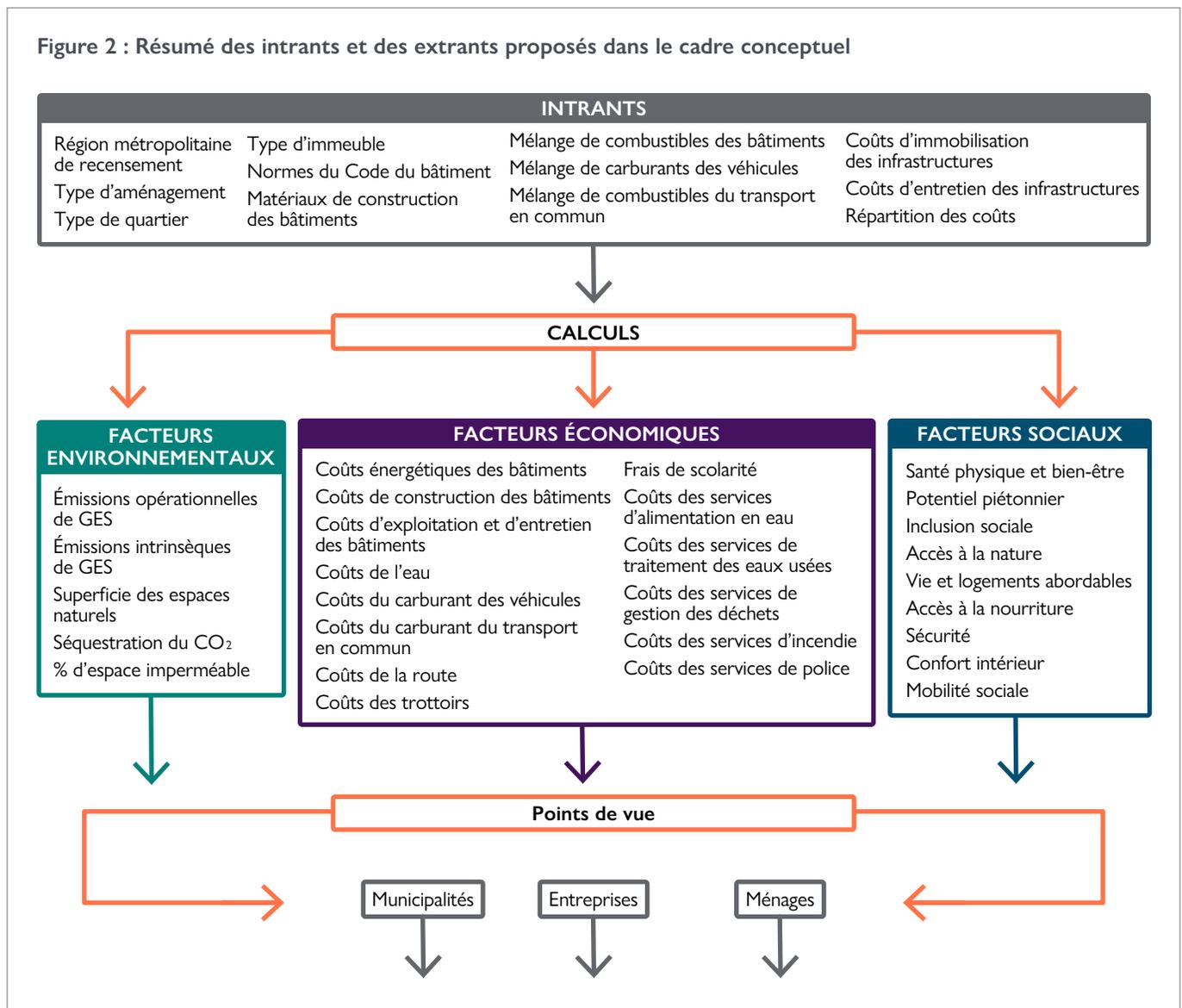


## Illustration de la composante du cadre sélectionnée – modèle de dynamique des systèmes

Le cadre conceptuel décrit, selon les **relations**, la façon dont l'information circule des intrants aux extrants au sein des thèmes économiques, sociaux et environnementaux, et entre ces thèmes. La figure 2 résume la façon dont le cadre a défini ces relations, y compris les intrants, les indicateurs d'évaluation et la façon dont les extrants sont regroupés

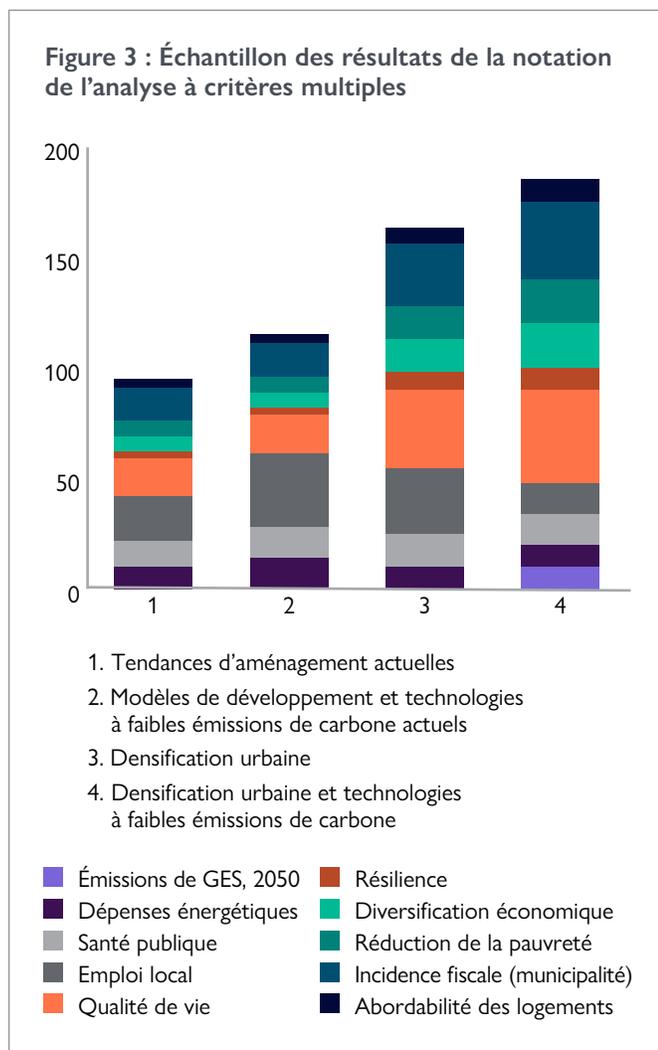
selon les perspectives des municipalités (le gouvernement), des entreprises (le secteur privé) et des ménages à partir desquelles les résultats peuvent être évalués. L'encadré blanc intitulé « Calculs » de la figure représente les divers calculs, équations, modèles et données nécessaires qui sont proposés dans le cadre. Une description plus complète des relations entre les systèmes et les calculs nécessaires pour passer des intrants aux extrants est formulée dans le rapport de recherche complet lié à la section [Pour en savoir plus](#) à la fin de ce texte.

Figure 2 : Résumé des intrants et des extrants proposés dans le cadre conceptuel



## Illustration de la composante du cadre sélectionnée – liste des extrants

Le cadre conceptuel a également été élaboré pour pouvoir intégrer des répercussions qui ne sont pas quantifiées directement dans le modèle de dynamique des systèmes. Le cadre expose la possibilité que des évaluations qualitatives soient saisies en même temps que des indicateurs quantitatifs dans une analyse à critères multiples. L'analyse à critères multiples sert à établir le scénario qui produit les meilleurs résultats par rapport à tous les indicateurs lorsqu'on tient compte de l'importance relative. Pour plus de souplesse en matière d'analyse, l'utilisateur peut rajuster la pondération relative des indicateurs de l'analyse à critères multiples pour tenir compte de la sensibilité et mieux s'adapter au scénario à l'étude. La figure 3 ci-dessous présente un exemple d'extrait potentiel de notation d'une analyse à critères multiples qui peut être appliqué à plusieurs exécutions du scénario du cadre.



## Enjeux pour le système de logement

Le cadre que décrit cette recherche peut nous aider à comprendre ce qui est nécessaire pour évaluer les types de collectivités et de bâtiments. Il peut s'agir notamment des renseignements sur les utilisateurs, les données, les modèles et les calculs. Le cadre peut servir à différents groupes qui essaient de prendre des décisions en matière de logement, surtout lorsque nous avons besoin de plus de logements. Ces groupes peuvent réunir des organismes gouvernementaux, des urbanistes, des concepteurs, des promoteurs et des citoyens.

Le cadre des répercussions est particulièrement utile lorsqu'il s'agit de déterminer ce qu'on peut en tirer. Par exemple, un outil qui exécute les plans analytiques énoncés dans le cadre.

Les décisions concernant l'environnement bâti, en particulier le logement, sont difficiles à prendre parce qu'elles nécessitent des investissements à long terme. Une méthode fiable d'évaluation des répercussions sociales, environnementales et économiques rendrait ces débats plus transparents et favoriserait la prise de décisions pour en arriver à de meilleurs résultats pour la société.

Le cadre présente une approche du cycle de vie pour évaluer ces répercussions. On a déterminé, au moyen de consultations auprès des utilisateurs et des intervenants, que le secteur pourra s'en prévaloir une fois qu'il sera mis en œuvre sous forme d'outil. La prochaine étape de cette recherche consiste à élaborer et à peaufiner des outils pour appuyer la prise de décisions, dont le cadre fournit une assise solide. Cette prochaine étape nécessite une validation continue du concept du cadre au moyen de scénarios réels ou de cas d'utilisation, de la recherche de données et de l'adhésion de divers intervenants qui élaboreront et utiliseront un tel outil.

## Pour en savoir plus

### Gestionnaires du projet



Jingyi (Angelina) Zhao  
Société canadienne d'hypothèques  
et de logement



Cameron MacCarthy-Tilley  
Société canadienne d'hypothèques  
et de logement

### Consultant en recherche

Sustainability Solutions Group



## Rapports complets

*Impact Framework for Sustainable Communities  
and Buildings, 2022*

[https://assets.cmhc-schl.gc.ca/sf/project/archive/  
research\\_6/20221121-003\\_rr\\_assembly\\_impact\\_  
framework\\_for\\_sustainable\\_communities\\_and\\_  
buildings.pdf](https://assets.cmhc-schl.gc.ca/sf/project/archive/research_6/20221121-003_rr_assembly_impact_framework_for_sustainable_communities_and_buildings.pdf)

## La SCHL aide les canadiens à répondre à leurs besoins en matière de logement

La Société canadienne d'hypothèques et de logement (SCHL) aide les Canadiens à répondre à leurs besoins en matière de logement depuis plus de 70 ans. En tant qu'autorité en matière d'habitation au Canada, elle contribue à la stabilité du marché de l'habitation et du système financier, elle vient en aide aux Canadiens dans le besoin et elle fournit des résultats de recherches et des conseils impartiaux aux gouvernements, aux consommateurs et au secteur de l'habitation du pays. La SCHL exerce ses activités en s'appuyant sur trois principes fondamentaux : gestion prudente des risques, solide gouvernance d'entreprise et transparence.

Pour obtenir des renseignements supplémentaires, veuillez consulter le site Web de la SCHL à [schl.ca](http://schl.ca) ou suivez-nous sur [Twitter](#), [LinkedIn](#), [Facebook](#), [Instagram](#) et [YouTube](#).

Vous pouvez aussi communiquer avec nous par téléphone, au 1-800-668-2642, ou par télécopieur, au **1-800-245-9274**.

De l'extérieur du Canada, composez le **613-748-2003** (téléphone) ou le **613-748-2016** (télécopieur).

La Société canadienne d'hypothèques et de logement souscrit à la politique du gouvernement fédéral sur l'accès des personnes handicapées à l'information. Si vous désirez obtenir la présente publication sur des supports de substitution, composez le **1-800-668-2642**.

© 2023, Société canadienne d'hypothèques et de logement. Tous droits réservés. La SCHL autorise toute utilisation raisonnable du contenu de la présente publication, à la condition toutefois que ce soit à des fins personnelles, pour des recherches d'affaires ou d'intérêt public, ou encore dans un but éducatif. Elle accorde le droit d'utiliser le contenu à titre de référence générale dans des analyses écrites ou dans la présentation de résultats, de conclusions ou de prévisions, et de citer de façon limitée les données figurant dans la présente publication. La SCHL autorise également l'utilisation raisonnable et restreinte du contenu de ses rapports dans des publications commerciales, sous réserve des conditions susmentionnées. Elle conserve toutefois le droit d'exiger, pour une quelconque raison, l'interruption d'une telle utilisation.

Chaque fois que le contenu d'une publication de la SCHL est utilisé, y compris les données statistiques, il faut en indiquer la source comme suit :

Source : SCHL (ou, selon le cas, « Adaptation de données provenant de la SCHL »), titre de la publication, année et date de diffusion.

À défaut de quoi ledit contenu ne peut être reproduit ni transmis à quiconque. Lorsqu'une organisation se procure une publication, elle ne doit pas en donner l'accès à des personnes qui ne sont pas à son emploi. La publication ne peut être affichée, que ce soit en partie ou en totalité, dans un site Web qui serait ouvert au public ou accessible à des personnes qui ne travaillent pas directement pour l'organisation. Pour obtenir la permission d'utiliser le contenu de la présente publication de la SCHL à toute fin autre que les fins de référence générale susmentionnées ou de reproduire de grands extraits ou l'intégralité de la présente publication de la SCHL, veuillez transmettre une demande de reproduction de document protégé par droits d'auteur au Centre du savoir sur le logement à l'adresse [centre\\_du\\_savoir\\_logement@schl.ca](mailto:centre_du_savoir_logement@schl.ca). Veuillez fournir les renseignements suivants : titre de la publication, année et date de diffusion.

Sans limiter la portée générale de ce qui précède, il est interdit de traduire un extrait de publication sans l'autorisation préalable écrite de la Société canadienne d'hypothèques et de logement.

Les renseignements, analyses et opinions contenus dans cette publication sont fondés sur diverses sources jugées fiables, mais leur exactitude ne peut être garantie, et ni la Société canadienne d'hypothèques et de logement ni ses employés n'en assument la responsabilité.

## Texte de remplacement et données pour les figures

Figure 3 : Échantillon des résultats de la notation de l'analyse à critères multiples

	1. Tendances d'aménagement actuelles	2. Modèles de développement et technologies à faibles émissions de carbone actuels	3. Densification urbaine	4. Densification urbaine et technologies à faibles émissions de carbone
Émissions de GES, 2050	0	0	0	10
Dépenses énergétiques	10	14	10	10
Santé publique	12	14	15	14
Emploi local	20	33	30	14
Qualité de vie	17	18	35	42
Résilience	3	3	8	10
Diversification économique	7	7	15	20
Réduction de la pauvreté	7	7	15	20
Incidence fiscale (municipalité)	15	15	28	35
Abordabilité des logements	4	4	7	10
<b>Total</b>	<b>95</b>	<b>115</b>	<b>163</b>	<b>185</b>