



FONDS
MUNICIPAL
VERT

GREEN
MUNICIPAL
FUND

*Un programme de la/
A program of*

FCM

*Financé par/
Funded by*

Canada



Guide des réseaux d'énergie thermique pour les municipalités canadiennes

ACKNOWLEDGEMENTS

Ce guide reflète l'expertise collective et la collaboration de l'Alliance pour la décarbonation des bâtiments, de Dunsky Energy + Climate Advisors, ainsi que le soutien apporté par le personnel de Lonsdale Energy Corporation et de la Municipalité régionale de Durham, et de Reshape Infrastructure Strategies Ltd. qui ont contribué à la section 4. Leurs contributions ont enrichi le contenu du présent document et permettent à cette ressource de refléter des expériences concrètes. Des remerciements particuliers sont adressés à :

- Aurélie Vérin, ing., responsable des politiques, Alliance pour la décarbonation des bâtiments
- Mathieu Lévesque, ing., MBA, responsable des technologies et alternatives, Alliance pour la décarbonation des bâtiments
- Janice Ashworth, consultante principale, Dunsky Energy + Climate Advisors
- Hugues-Antoine Dubé, consultant principal, Dunsky Energy + Climate Advisors
- Gerard MacDonald, ing. (non pratiquant), associé principal, Reshape Infrastructure Strategies Ltd.
- Sonja Wilson, ing., associée principale, Reshape Infrastructure Strategies Ltd.
- Trent Berry, MRM, associé principal, Reshape Infrastructure Strategies Ltd.
- Jacob Allen, ing., ingénieur principal de projet, Lonsdale Energy Corporation
- Sean Wood, CPA, gestionnaire, finances, Lonsdale Energy Corporation
- Nayel Halim, coordonnateur de projet, Municipalité régionale de Durham
- Ian McVey, gestionnaire du développement durable, Municipalité régionale de Durham

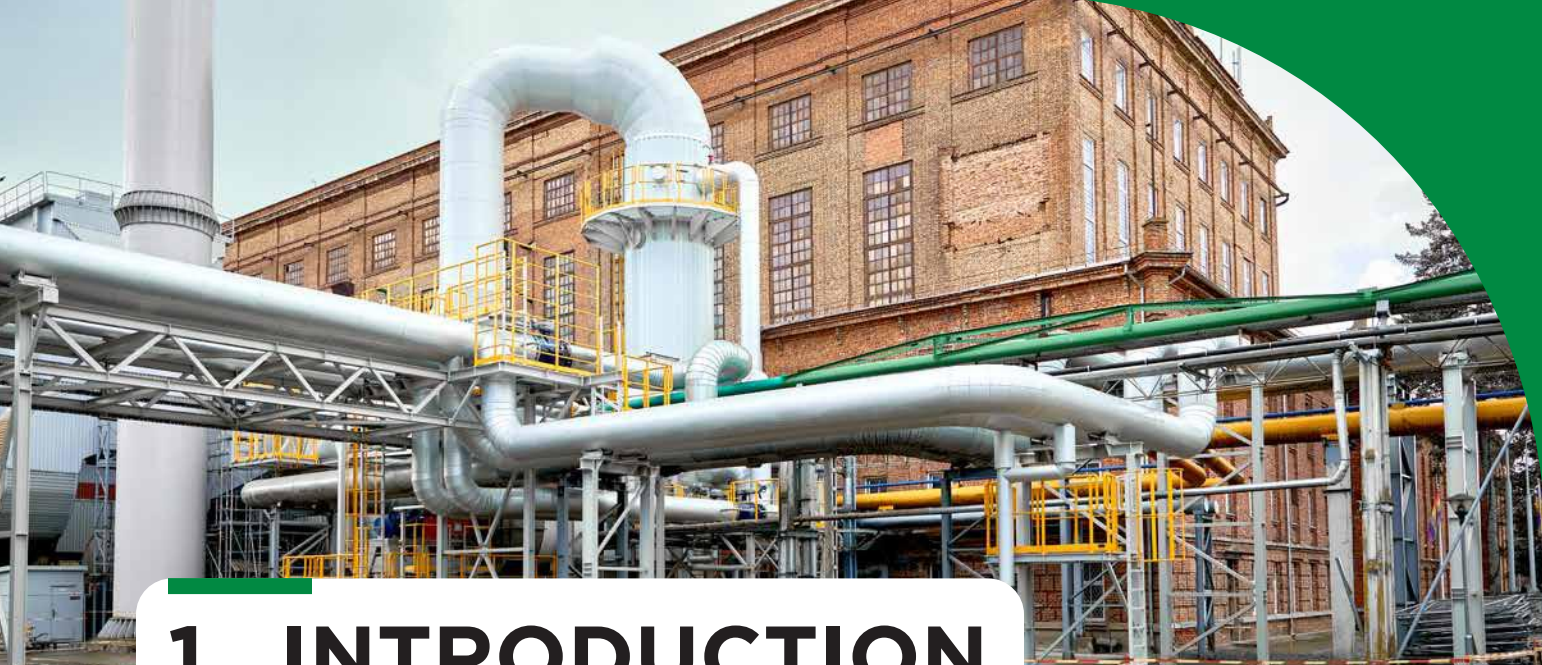
Le Fond municipal vert (FMV) de la FCM est un organisme unique au monde qui offre du financement et de la formation aux municipalités afin de les aider à atteindre la carboneutralité et à bâtir des collectivités résilientes, tout en générant des retombées économiques et sociales telles que la création d'emplois, le logement et les infrastructures. Depuis sa création en 2000, il a contribué à réduire les émissions de gaz à effet de serre de 2,98 millions de tonnes, à soutenir plus de 16 000 années-personnes d'emploi et à générer 1,53 milliard de dollars pour le PIB national grâce à plus de 2 736 projets approuvés. Le FMV gère environ 2,4 milliards de dollars en programmes financés par le gouvernement du Canada.

Image de la couverture : Lonsdale Energy Corporation



TABLE DES MATIÈRES

1. INTRODUCTION	4	3. ÉVALUER LA FAISABILITÉ TECHNIQUE ET EFFECTUER L'ANALYSE DE RENTABILITÉ	29
1.1 À propos du présent guide	4	3.1 Examen des compétences et du cadre réglementaire	29
1.2 Que sont les réseaux d'énergie thermique?	5	3.2 Évaluation technique des réseaux d'énergie thermique	29
1.3 Utilisations courantes des réseaux d'énergie thermique	6	3.3 Considérations relatives à la conception technique	31
1.4 Avantages des réseaux d'énergie thermique pour les municipalités	7	3.4 Principaux points à retenir	33
2. CRÉER LES CONDITIONS FAVORABLES	8	4. ÉVALUER LES OPTIONS DE MODÈLE DE GOUVERNANCE	34
2.1 Comprendre les compétences fédérales, provinciales et municipales et la réglementation	8	4.1 Déterminer les modèles de gouvernance	34
2.2 Intégration aux documents d'urbanisme	10	4.2 Déterminer le modèle de gouvernance privilégié et de mise en œuvre du réseau d'énergie thermique	40
2.3 Envisager des règlements de raccordement obligatoire	19	4.3 Principaux points à retenir	43
2.4 Tirer parti des normes relatives aux bâtiments et à l'approvisionnement	20	5. CONCLUSION	44
2.5 Explorer les outils financiers	23	ANNEXE A : APERÇU D'UNE ÉTUDE DE PRÉFAISABILITÉ POUR UN RÉSEAU D'ÉNERGIE THERMIQUE	46
2.6 Examiner les dispositions relatives aux emprises, ainsi qu'à l'aménagement et à la vente de terrains	25	ANNEXE B : GLOSSAIRE DES TERMES	48
2.7 Mettre sur pied un groupe de travail et renforcer les capacités	26		
2.8 Principaux points à retenir	28		



1. INTRODUCTION

1.1 À PROPOS DU PRÉSENT GUIDE

Le présent guide est conçu pour aider les municipalités canadiennes à favoriser et à mettre en œuvre des réseaux d'énergie thermique, aussi appelés systèmes énergétiques de quartier ou boucles énergétiques, au sein de leurs collectivités. Élaboré par Dunsky Énergie + Climat et Reshape Strategies pour la Fédération canadienne des municipalités, en collaboration avec l'Alliance pour la décarbonation des bâtiments, il s'appuie sur les pratiques exemplaires et les ressources existantes^{1,2}. Étant donné que de nombreux termes différents sont utilisés pour décrire la technologie des réseaux d'énergie thermique et les fonctions de planification municipale à l'échelle du Canada, nous avons choisi des termes aux fins de clarté et d'inclusivité et fourni des termes de remplacement et des définitions dans l'[Annexe B : Glossaire des termes aux fins de référence](#).

Les municipalités qui en sont à n'importe quelle étape de l'état de préparation des réseaux d'énergie thermique (de l'exploration initiale à la mise en œuvre complète) trouveront ici des conseils pratiques. Ce guide s'articule autour du cadre décrit dans à la [Figure 1](#), qui divise les mesures

en trois chapitres principaux, chacun étant adapté à un public municipal spécifique :

- **Créer les conditions favorables** : pour les responsables de finance, affaires juridiques et aménagement du territoire.
- **Évaluer la faisabilité technique et effectuer l'analyse de rentabilité** : pour les spécialistes en énergie et en bâtiment.
- **Évaluer les options de propriété et de gouvernance** : pour les gestionnaires principaux et les exploitants de distributeurs d'énergie.

Alors que le chapitre « Créer les conditions favorables » fournit une orientation générale, les autres chapitres se concentrent sur des emplacements spécifiques de réseaux d'énergie thermique et sont structurés en trois étapes, soit l'**évaluation**, l'**élaboration** et la **mise en œuvre**. Chacune de ces étapes est **indiquée par une icône**, comme montré à la Figure 1, afin de guider les lecteurs et lectrices au fil du processus. Bien que la plupart des projets de réseaux d'énergie thermique suivent cette séquence, chaque projet peut avoir un parcours unique en fonction du contexte local, de la participation des parties prenantes, des objectifs et des conditions du marché. Les projets peuvent s'étendre sur de nombreuses

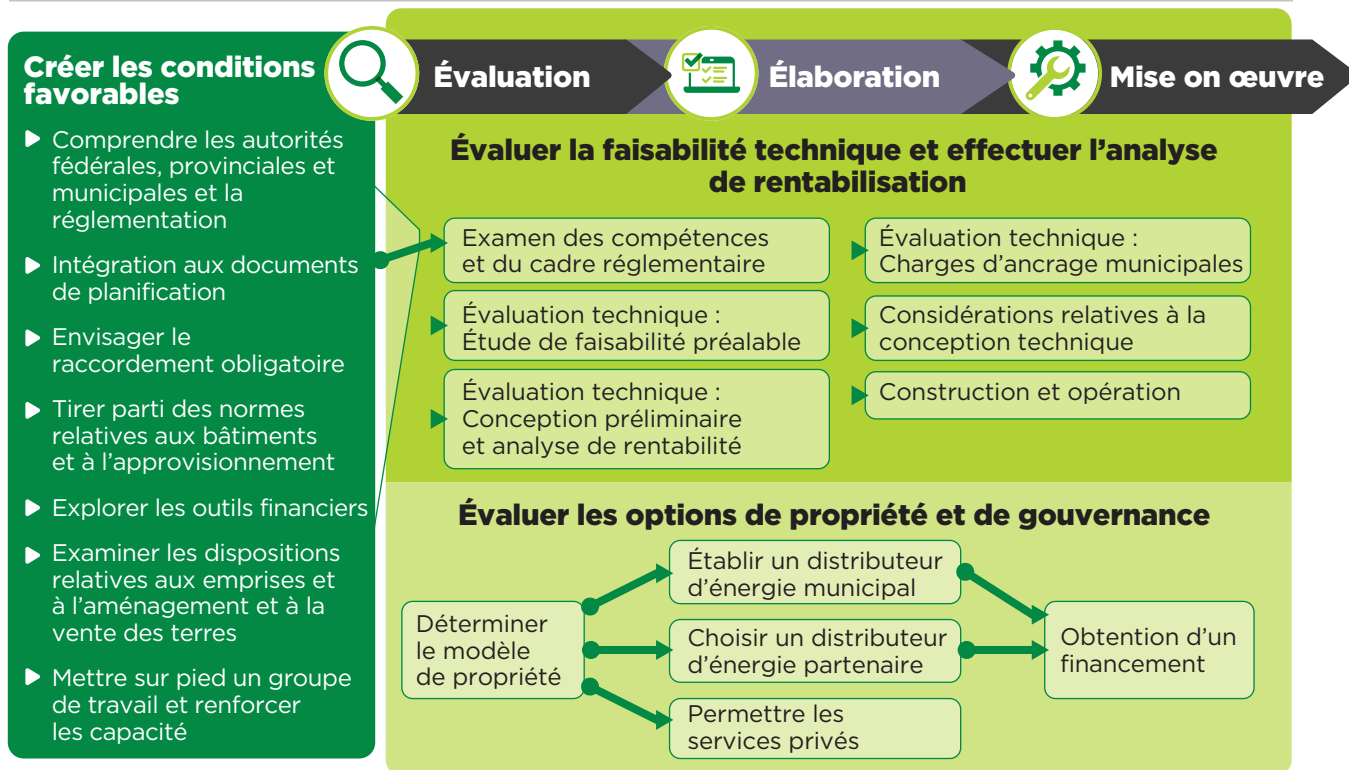
1 International District Energy Association, [Community Energy](#), 2013.

2 Vermont Community Thermal Networks, [How to Develop a Thermal Energy Network](#), 2025.

années. Le personnel municipal est encouragé à coordonner ses activités à l'interne et à informer régulièrement le conseil municipal pour assurer un soutien continu aux initiatives liées aux réseaux d'énergie thermique.

Pour toutes les mesures décrites, les municipalités peuvent choisir d'effectuer les travaux à l'aide d'une expertise interne ou d'embaucher un soutien externe au moyen d'appels d'ou d'autres modes d'approvisionnement.

Figure 1 : Cadre du réseau d'énergie thermique pour les municipalités



1.2 QUE SONT LES RÉSEAUX D'ÉNERGIE THERMIQUE?

Les réseaux d'énergie thermique offrent une approche **efficace et évolutive** à l'égard du chauffage et de la climatisation des bâtiments en tirant parti de l'infrastructure partagée. Au lieu que chaque bâtiment dépende de son propre système de chauffage ou de son climatiseur, plusieurs bâtiments, quartiers ou campus sont reliés par des tuyaux souterrains qui font circuler de l'eau ou d'autres fluides. Ce système commun **optimise le rendement et réduit les coûts** en équilibrant la demande d'énergie thermique variable des différents types de bâtiments.

Les réseaux d'énergie thermique constituent une solution intéressante pour les municipalités qui cherchent à :

- réduire les coûts d'énergie et la demande qui pèse sur le réseau d'électricité;
- appuyer la transition vers l'énergie propre;
- accroître la résilience énergétique;
- réduire les émissions de gaz à effet de serre (GES).

Les systèmes de chauffage traditionnels dépendent souvent des combustibles fossiles, et les systèmes de climatisation classiques ont tendance à consommer de grandes quantités d'électricité. Les réseaux d'énergie thermique peuvent intégrer des

sources renouvelables comme l'énergie géothermique, l'énergie solaire thermique ou la chaleur résiduelle provenant des procédés industriels et des systèmes de traitement des eaux usées pour fournir de l'énergie propre aux bâtiments dans l'ensemble d'un quartier. De nombreux réseaux d'énergie thermique au Canada ont été construits à l'origine au moyen du gaz naturel, ce qui reflète les technologies disponibles à l'époque. Toutefois, de nouveaux systèmes permettent maintenant l'adoption rapide de solutions à faibles émissions de carbone à l'échelle de la collectivité, qui ne sont pas disponibles pour les bâtiments individuels.

Les réseaux d'énergie thermique offrent également des avantages aux entreprises de construction et aux promoteurs en simplifiant la conception des bâtiments et en éliminant la nécessité d'installer des systèmes de chauffage et de climatisation individuels qui prennent beaucoup de place, ce qui permet d'optimiser l'aire de plancher disponible d'un bâtiment.

Les réseaux d'énergie thermique peuvent fonctionner à diverses températures, notamment avec une boucle à température ambiante et à la vapeur. Les réseaux d'énergie thermique fonctionnant à des températures plus élevées avec une centrale thermique centralisée sont connus comme étant **de quatrième génération** (boucle à basse température). Ceux dont la circulation se fait à températures basses ou ambiantes et qui exigent que chaque bâtiment ait une thermopompe pour ajuster les températures sont connus comme étant de **cinquième génération** (ou boucle à température ambiante). [Consultez la section 3.3.1](#) pour en savoir plus sur ces deux modèles.

Dans l'ensemble, les réseaux d'énergie thermique représentent une solution avant-gardiste pour les systèmes énergétiques urbains qui **correspond aux objectifs climatiques et offre des avantages économiques et environnementaux à long terme.**

PRINCIPAUX AVANTAGES DES RÉSEAUX D'ÉNERGIE THERMIQUE POUR LES GOUVERNEMENTS MUNICIPAUX :

- Réduction de la demande qui pèse sur les réseaux d'électricité;
- Augmentation de la résilience en cas de perturbations du réseau électrique;
- Réduction des émissions de GES;
- Réduction des dépenses en immobilisations et des coûts opérationnels;
- Diversification des placements et obtention d'un rendement financier stable (pour les réseaux détenus).

1.3 UTILISATIONS COURANTES DES RÉSEAUX D'ÉNERGIE THERMIQUE

Les réseaux d'énergie thermique sont polyvalents et peuvent s'appliquer à une vaste gamme de types de bâtiments et d'affectation des sols, notamment les suivants :

- Quartiers résidentiels à forte densité;
- Campus institutionnels (universités, hôpitaux, complexes gouvernementaux);
- Secteurs industriels et commerciaux.



Image : Lonsdale Energy Corporation

Ils sont particulièrement efficaces lorsqu'il s'agit de relier les bâtiments dont les profils de demande de chauffage se complètent – par exemple, les bâtiments commerciaux, dont la demande est plus forte pendant les heures de bureau, et les bâtiments résidentiels, dont la demande est plus élevée le soir et la nuit. Les campus institutionnels utilisent souvent les réseaux d'énergie thermique pour gérer la consommation d'énergie de plusieurs bâtiments, bénéficiant ainsi d'un contrôle centralisé, de coûts énergétiques prévisibles et de la capacité d'intégrer des sources d'énergie renouvelable. Par exemple, une université pourrait utiliser une boucle thermique pour chauffer les dortoirs pendant la climatisation des laboratoires, ce qui améliorerait l'efficacité dans les deux cas.

De nombreux réseaux d'énergie thermique sont propulsés par les **possibilités d'accéder aux matières résiduelles ou à de l'énergie thermique gratuite**, notamment grâce à la récupération de chaleur générée par des procédés industriels, à la présence de grands plans d'eau ou à l'utilisation des eaux usées. Ces ressources sont traitées dans des installations de traitement ou au moyen d'une infrastructure linéaire.

1.4 AVANTAGES DES RÉSEAUX D'ÉNERGIE THERMIQUE POUR LES MUNICIPALITÉS

Les réseaux d'énergie thermique offrent un large éventail d'avantages aux collectivités, surtout lorsque les gouvernements municipaux s'efforcent d'atteindre les objectifs climatiques, d'améliorer la résilience énergétique et de favoriser le développement économique. Quelques-uns des principaux avantages sont énumérés ci-dessous.

Avantages environnementaux et opérationnels :

- Présentation d'une **approche stratégique pour décarboner** le chauffage et la climatisation à base de combustibles fossiles, qui figurent parmi les principales sources d'émissions de GES dans les zones urbaines.

- Possibilité d'améliorer **l'abordabilité de l'énergie** grâce à une plus grande stabilité des coûts à long terme pour les municipalités, les propriétaires d'immeubles et les résidents.
- **Prolongation de la durée de vie des actifs, réduction des coûts d'investissement et d'exploitation et augmentation de l'aire de plancher disponible** grâce à une infrastructure partagée et à une gestion professionnelle.
- **Amélioration de la résilience du réseau d'électricité** en réduisant la demande d'électricité pendant les périodes de pointe dans les zones restreintes du réseau.
- **Grande capacité d'adaptation**, avec la possibilité d'intégrer au fil du temps de multiples sources d'énergie à faibles émissions de carbone au fil de leur évolution.
- Possibilité de **faciliter l'entretien et la restauration** par rapport aux systèmes pour bâtiments individuels.
- **Amélioration de la sécurité publique** en cas d'urgence grâce à des centres de chauffage ou de climatisation centralisés lors de pannes d'électricité prolongées.

Avantages économiques :

- **Création d'emplois locaux** pendant la planification, la conception, la construction et l'exploitation continue du système.
- Nouvelles **sources de revenus municipaux** stables et possibilités de diversification des investissements.
- **Conservation des dépenses énergétiques** au sein de l'économie locale.
- **Attrait accru** pour les investisseurs et investisseuses du secteur des solutions vertes et les entreprises énergivores à la recherche de solutions énergétiques fiables à faibles émissions de carbone.

En tirant parti des réseaux d'énergie thermique, les municipalités peuvent faire progresser l'action climatique, renforcer la résilience énergétique et soutenir la croissance économique durable.



2. CRÉER LES CONDITIONS FAVORABLES

Au Canada, **les gouvernements municipaux disposent de divers outils stratégiques** pour faciliter la croissance des réseaux d'énergie thermique. À ce titre, ils sont des acteurs clés pour propulser ou gérer les réseaux d'énergie thermique, mais pour y arriver, ils doivent utiliser les leviers à leur disposition. Ce chapitre fournit des conseils utiles pour les aider à aller de l'avant.

2.1 COMPRENDRE LES COMPÉTENCES FÉDÉRALES, PROVINCIALES ET MUNICIPALES ET LA RÉGLEMENTATION

Dans cette section, nous décrivons les compétences des autres ordres de gouvernement que les municipalités doivent connaître, puis détaillons les outils dont elles disposent pour permettre l'établissement de réseaux d'énergie thermique.

2.1.1 Fédéral et provincial

Les municipalités doivent d'abord se familiariser avec les compétences pertinentes des gouvernements fédéral et provinciaux, qui sont décrites au [Tableau 1](#) et expliquées plus en détail dans le rapport *Boucles énergétiques au Canada*.³

2.1.2 Municipalités

Les gouvernements municipaux peuvent avoir une **influence importante sur les réseaux d'énergie thermique**, surtout dans les provinces qui n'ont pas de cadre provincial clair. Les sections 2.2 à 2.6 décrivent comment les municipalités peuvent utiliser leurs pouvoirs et leurs processus de planification pour permettre ou favoriser l'établissement de réseaux d'énergie thermique.

³ Alliance pour la décarbonation des bâtiments et Dunsky Énergie + Climat, [Boucles énergétiques au Canada](#).

TABLEAU 1 : RÉGLEMENTATION ET INITIATIVES GOUVERNEMENTALES EN MATIÈRE DE RÉSEAUX D'ÉNERGIE THERMIQUE

Compétence	Pertinence
Gouvernement fédéral	
Normes d'efficacité énergétique, réglementation des produits	Les normes d'efficacité pour les appareils ménagers ont une incidence sur la demande d'énergie thermique des bâtiments et le coût relatif des solutions thermiques individuelles par rapport aux solutions thermiques en réseau.
Réglementation sur les émissions et l'électricité propre	La tarification des émissions et les exigences en matière d'électricité propre influent directement sur l'analyse de rentabilité des réseaux d'énergie thermique par rapport aux solutions pour les bâtiments individuels. À partir d'avril 2025, il n'existe plus d'exigence fédérale imposant l'inclusion d'un prix du carbone pour les consommateurs dans les analyses de rentabilité.
Financement et programmes de financement	Le financement, comme celui offert par la Banque de l'infrastructure du Canada, et les subventions peuvent renforcer l'analyse de rentabilité d'un projet de réseau d'énergie thermique.
Normes sur la pollution atmosphérique et les carburants	Les règlements sur les polluants atmosphériques et les normes relatives aux carburants ont une incidence sur les choix de technologies disponibles pour les bâtiments et les fournisseurs de réseaux d'énergie thermique.
Gouvernement provincial	
Codes de l'énergie pour les nouvelles constructions	Des codes de l'énergie rigoureux, surtout pour les grands bâtiments, peuvent avoir une incidence importante sur l'adoption des réseaux d'énergie thermique. Certaines provinces ont déjà fait des progrès importants à cet égard : la Colombie-Britannique, le Nouveau-Brunswick, l'Île-du-Prince-Édouard et la Nouvelle-Écosse ont adopté des niveaux plus élevés du Code national de l'énergie pour les bâtiments d'ici 2030.
Autorité municipale relative au code du bâtiment	Dans certaines provinces et certains territoires, les municipalités peuvent adopter des règlements plus exigeants du code du bâtiment et créent ainsi des conditions favorables à la compétitivité des réseaux d'énergie thermique sur le plan des coûts. Cette autorité peut être particulièrement précieuse pour les municipalités ayant des zones urbaines denses où les réseaux d'énergie thermique peuvent être les plus efficaces, comme cela a été démontré à Vancouver et à Toronto.
Tarification du carbone	Les taxes sur le carbone ont une incidence importante sur l'aspect économique des solutions d'énergie thermique, car elles augmentent le prix du chauffage aux combustibles fossiles, ce qui rend les réseaux d'énergie thermique à faibles émissions de carbone plus concurrentiels. Les provinces ont le pouvoir d'établir leurs propres systèmes de tarification du carbone. Le Québec est la seule province à l'avoir fait, avec son système de plafonnement et d'échange de droits d'émission de GES.

Compétence	Pertinence
Réglementation relative à l'énergie thermique	<p>Les provinces ont le pouvoir de réglementer la production, la distribution et la vente d'énergie thermique, comme elles le font pour l'électricité et le gaz. En mai 2025, seule la Colombie-Britannique avait mis en œuvre une surveillance réglementaire des distributeurs d'énergie utilisant l'énergie thermique par l'entremise de la British Columbia Utilities Commission.</p> <p>Au Québec, le gouvernement a modifié l'obligation de servir en permettant aux distributeurs de gaz d'offrir une source d'énergie de remplacement, comme un réseau d'énergie thermique, du gaz naturel renouvelable ou de l'hydrogène au lieu du gaz.</p>
Plans d'énergie thermique obligatoires	<p>Les provinces peuvent exiger que les municipalités ou les distributeurs d'énergie élaborent des plans d'énergie thermique pour des secteurs précis de leur région, comme les zones urbaines denses. Ces plans peuvent garantir que l'infrastructure énergétique est planifiée de manière optimale et coordonnée avec d'autres activités municipales ou de distributeurs d'énergie. La planification obligatoire en matière d'énergie thermique prend de l'ampleur en Europe et aux États-Unis, mais n'a pas encore été mise en œuvre au Canada. En Europe, ce sont en général les municipalités qui créent les plans, alors qu'aux États-Unis, il est plus courant qu'ils soient créés par les distributeurs d'énergie⁴.</p>

2.2 INTÉGRATION AUX DOCUMENTS D'URBANISME

L'aménagement du territoire fait partie des fonctions de base d'une municipalité, qui peut établir des plans généraux à l'échelle de la municipalité et des plans au niveau des propriétés, notamment. Les outils de planification de l'aménagement du territoire sont principalement conçus pour gérer les zones de nouveaux aménagements ou de réaménagement, ainsi que les propriétés. Ils peuvent également influencer les formes bâties existantes, mais cette utilisation est plus restreinte par les droits d'aménagement préexistants. Certaines étapes de l'aménagement du territoire sont prévues, définies et exigées par la loi, et d'autres sont des pratiques exemplaires.

Les municipalités peuvent **utiliser** efficacement les **outils d'aménagement du territoire pour mettre en place les réseaux d'énergie thermique**, étant donné **que ces réseaux sont habituellement construits au départ pour un nouveau lotissement d'envergure**, et peuvent ensuite être étendus à des bâtiments existants. À chaque étape du processus d'aménagement du territoire, les municipalités peuvent intégrer des mesures de soutien aux réseaux d'énergie thermique afin d'en faciliter et d'en accélérer la mise en œuvre. Les liens entre les types de plans ci-dessous sont illustrés à la Figure 2, où les plans d'énergie thermique couvrent trois des processus de planification, car ils peuvent se rapporter à n'importe lequel de ces processus ou à l'ensemble de ceux-ci.

Au moment de définir les réseaux d'énergie thermique dans les documents d'urbanisme, les municipalités devraient faire preuve de souplesse en évitant de préciser les technologies.

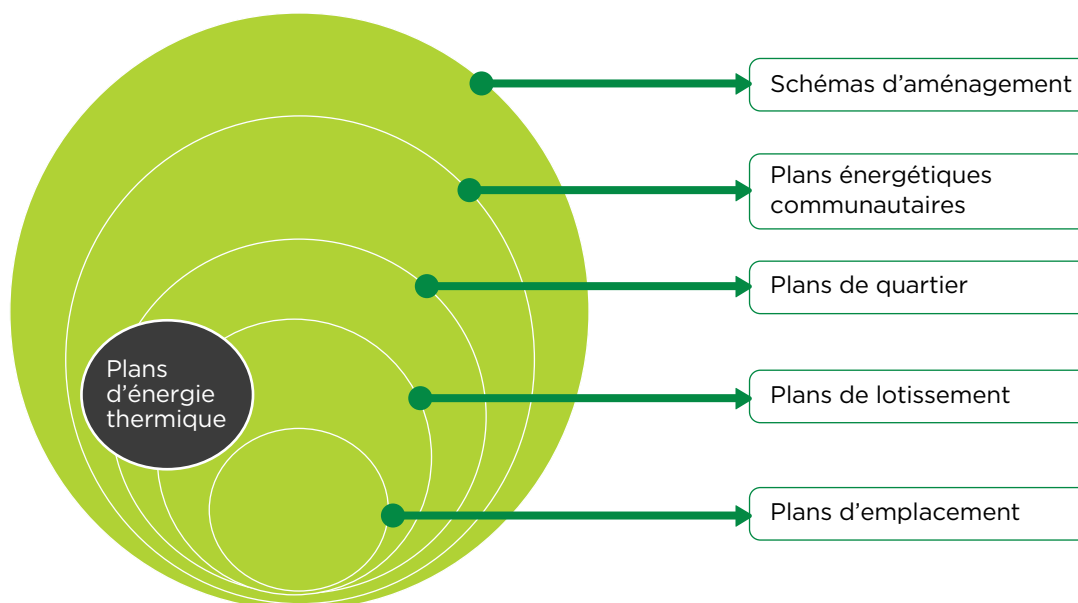
⁴ Alliance pour la décarbonation des bâtiments et Dunsky Énergie + Climat, [Boucles énergétiques au Canada](#).

2.2.1 Schémas d'aménagement

Les schémas d'aménagement fournissent le cadre général de l'aménagement au sein d'une municipalité et sont essentiels pour jeter les bases des réseaux d'énergie thermique. Dans cette optique, les municipalités peuvent intégrer des objectifs municipaux comme les **cibles en matière d'émissions, la sécurité énergétique, la résilience climatique**

et le développement économique dans les énoncés de vision, ainsi que dans les politiques publiques, pour tous les types d'affectations du sol et de quartiers, en particulier pour les quartiers denses. Les plans d'urbanisme communiquent les intentions d'une municipalité aux parties prenantes externes et déterminent quels aménagements et quelles activités sont souhaitables.

Figure 2 : Documents d'urbanisme municipaux



2.2.2 Plans énergétiques communautaires

Les plans énergétiques communautaires (aussi appelés plans communautaires de réduction des émissions) gagnent en popularité au Canada depuis 15 ans⁵. En général, ils éclairent le schéma d'aménagement d'une municipalité, mais ils peuvent aussi être appliqués au plan de quartier (aussi appelé plan secondaire ou programme particulier d'urbanisme), ce qui peut aider à favoriser les réseaux d'énergie

thermique. Cet aspect est particulièrement important dans les zones de développement plus denses. Les plans énergétiques communautaires **déterminent les charges thermiques d'un quartier donné**, mais ils n'explorent généralement pas les moyens de répondre à ces charges. Une analyse plus détaillée est habituellement effectuée au moyen d'un plan d'énergie thermique, comme nous le verrons dans la section suivante.

⁵ Les plans énergétiques communautaires sont fréquemment utilisés dans certaines provinces et dans les Territoires du Nord-Ouest, bien qu'ils soient encore en émergence en Alberta, au Manitoba, à l'Île-du-Prince-Édouard, en Saskatchewan, à Terre-Neuve-et-Labrador, au Yukon et au Nunavut.

Exemple :

1. Le **plan du centre-ville de Toronto** (TOcore) (en anglais seulement) demande explicitement de relier l'aménagement à la boucle de refroidissement naturelle du lac Ontario et à d'autres réseaux d'énergie thermique à faibles émissions de carbone en tant que stratégie clé pour atteindre les cibles en matière d'énergie et d'émissions⁶.
2. Le **Plan communautaire officiel pour 2041 de la Ville de Richmond** (en anglais seulement) considère les systèmes énergétiques de quartier comme une stratégie de premier plan pour atteindre l'objectif de carboneutralité de la municipalité de la Colombie-Britannique d'ici 2050. Cela jette les bases pour établir un règlement de raccordement obligatoire dans les secteurs des services énergétiques de quartier⁷.

2.2.3 Plans d'énergie thermique

Les plans d'énergie thermique deviennent une **pratique exemplaire** pour les municipalités ou les distributeurs d'énergie. Ces plans sont des **cadres stratégiques conçus pour optimiser le chauffage et la climatisation** dans une région géographique définie. Ils peuvent être à l'échelle de la ville ou du quartier ou concerner un lotissement particulier, entre autres. Les plans d'énergie thermique peuvent contribuer à mobiliser les parties prenantes à l'égard des transitions énergétiques efficaces, en intégrant les forces et les limites des distributeurs d'électricité, de gaz et d'énergie thermique. Ils peuvent être conçus pour atteindre la réduction des émissions, la résilience énergétique ou les objectifs de développement économique.

Les plans d'énergie thermique peuvent également aider à déterminer à quels endroits les solutions pour les bâtiments individuels peuvent être plus rentables que les solutions de système ou de réseau. Ils peuvent coordonner les mises à niveau de l'infrastructure, harmoniser les programmes incitatifs, regrouper la demande, réduire les augmentations tarifaires, intégrer des considérations d'équité, déterminer les emplacements optimaux pour les réseaux d'énergie thermique et élaborer des plans pour éliminer un réseau de gaz existant dans un secteur⁸.

6 Ville de Toronto, [Downtown Plan](#), 2022. Consulté le 5 janvier 2026.

7 Lulu Island District Energy Company, [Bulletin DISTRICTENERGY-01](#), 1^{er} avril 2025. Consulté le 20 novembre 2025.

8 Gerard MacDonald et Trent Berry, *District Energy*, [Area-Based Thermal Energy Planning](#), T2 2025.

Les municipalités européennes sont de plus en plus tenues d'élaborer des plans d'énergie thermique pour les centres urbains, y compris au Royaume-Uni, en Allemagne et aux Pays-Bas. Dans toute l'Europe, les municipalités bénéficient d'outils de cartographie et d'analyse de rentabilité qui faciliteront la création de ces plans et la tenue de ces études^{9,10}. Pour avoir un bon **exemple d'un plan d'énergie thermique municipal**, consultez le plan relatif au chauffage et à la climatisation de la Ville de Munich¹¹ (en anglais seulement). Aux États-Unis, il est plus courant que les **états demandent aux distributeurs d'énergie d'élaborer des plans d'énergie** thermique, comme c'est le cas au Colorado et au Massachusetts.

Exemple :

La Community Energy Initiative 2050 (initiative énergétique communautaire 2050) de la Ville de Guelph définit explicitement les réseaux d'énergie thermique comme une priorité pour l'atteinte des objectifs en matière d'émissions et d'énergie, et indique où et comment il faut faire croître ces réseaux, ce qui intègre les réseaux thermiques dans la planification à long terme et le jalonnement des infrastructures.

CONSIDÉRATIONS RELATIVES À LA MOBILISATION DES PARTIES PRENANTES



Tout au long du processus de planification, les municipalités doivent chercher des occasions de consulter le public et les parties prenantes et d'interagir avec eux au sujet des réseaux d'énergie thermiques. Voici des exemples d'objectifs de mobilisation :

- Accroître la sensibilisation;
- Déterminer les ressources et les considérations;
- Établir des réseaux de parties prenantes.

LEADERSHIP DANOIS



Au Danemark, la totalité du pays est couverte par des plans d'énergie thermique. Depuis 1979, la Danish Heat Supply Act (Loi sur l'approvisionnement en chaleur du Danemark) oblige les municipalités à cartographier, à analyser et à désigner des zones particulières pour le chauffage à distance, le gaz naturel ou des solutions de chauffage individuelles. Ces décisions de zonage font en sorte que l'infrastructure énergétique est planifiée de façon coordonnée et optimisée partout au pays¹².

- 9 Advanced Infrastructure. LAEP+. [The Award Winning Net Zero Planning Tool by Advanced Infrastructure](#). Accessed October 27, 2025.
- 10 Application Web ArcGIS, [Forum de l'Union européenne](#). Consulté le 27 octobre 2025.
- 11 Ville de Munich, [Heating and Cooling Plan](#), 2022.
- 12 Alliance pour la décarbonation des bâtiments et Dunsky Énergie + Climat, [Boucles énergétiques au Canada](#). Consulté le 30 octobre 2025.

PLANIFICATION INTÉGRÉE DES RESSOURCES



Les systèmes d'électricité, de gaz et d'énergie thermique sont de plus en plus interdépendants, et tous les exploitants subissent des pressions pour réduire les émissions et l'utilisation d'énergie fossiles. Par conséquent, la planification intégrée des ressources devient de plus en plus courante. En Ontario¹³ et au Québec¹⁴, les distributeurs de gaz et d'électricité ont été mandatés pour travailler ensemble à l'élaboration de plans incluant plusieurs types de carburants. Parallèlement, des organismes régionaux de planification stratégique de l'énergie ont été créés à l'échelle du Royaume-Uni¹⁵ pour la planification régionale de sources d'énergie multiples.

Au Canada, à ce jour, aucune province n'a demandé aux municipalités ou aux distributeurs d'énergie d'élaborer des plans d'énergie thermique, mais certaines municipalités ont fait preuve de leadership dans ce domaine. Par exemple, la **Ville de Toronto a publié une carte interactive de l'énergie des eaux usées**¹⁶, qui indique les segments d'égout pouvant permettre la récupération d'énergie thermique en fonction de leur débit et de leur température. De plus,

la **Ville de Vancouver a lancé l'initiative Energize Vancouver**, qui oblige les grands immeubles à déclarer leur consommation d'énergie et leurs émissions de GES et qui, ultimement, leur impose des limites à cet égard. Vancouver a également créé une **stratégie énergétique de quartier** qui fait la promotion des réseaux d'énergie thermique dans certains quartiers¹⁷ comme approche optionnelle pour permettre aux immeubles d'atteindre leurs cibles en matière d'émissions. La **Ville d'Edmonton** a élaboré une **stratégie de réseau énergétique de quartier** pour jeter les bases d'un réseau énergétique de quartier décarboné à l'échelle de la ville¹⁸.

Lors de l'élaboration d'un plan d'énergie thermique, les municipalités et les distributeurs d'énergie ont des forces précieuses qui devraient toutes être mises à profit, peu importe l'entité aux commandes. Les processus de **planification intégrée des ressources** deviennent de plus en plus courants et fournissent un cadre important pour la collaboration entre les distributeurs d'électricité et de gaz et les municipalités. Consultez le [Tableau 2](#) pour connaître les principales étapes de l'élaboration d'un plan d'énergie thermique.

13 Gouvernement de l'Ontario. Juin 2025. *Energy for Generations*.

14 Dominique Rolland et coll., Stikeman Elliott. 20 juin 2025. [Le gouvernement du Québec adopte le projet de loi 69 pour moderniser la législation énergétique](#).

15 Ofgem. 2 avril 2025. [Décision relative au cadre stratégique de la politique du Plan stratégique régional de l'énergie](#).

16 Ville de Toronto, *Wastewater Energy Map*. Consulté le 1^{er} octobre 2025.

17 Ville de Vancouver, *Neighbourhood Energy Strategy*. Consulté le 27 octobre 2025.

18 Ville d'Edmonton, *District Energy Strategy*, Août 2022. Consulté le 20 novembre 2025.

TABLEAU 2 : LISTE DE VÉRIFICATION POUR L'ÉLABORATION D'UN PLAN D'ÉNERGIE THERMIQUE

Principales étapes de l'élaboration d'un plan d'énergie thermique

- Former une équipe de projet pluridisciplinaire** représentant les principaux ministères (p. ex., planification, développement durable, finances, énergie, climat, aménagement du territoire, opérations, installations).
- Effectuer une analyse géospatiale** pour déterminer quels secteurs sont susceptibles d'avoir les conditions optimales (p. ex., densité, affectation du sol) pour appuyer les réseaux d'énergie thermique. Déterminer les éléments suivants (existants et prévus) :
 - la densité de développement (p. ex., nouvelles zones d'aménagement axées sur le transport en commun);
 - les zones à forte intensité énergétique (p. ex., parcs industriels, centres de données);
 - les « charges d'ancrage » possibles (p. ex., piscines, arénas, hôpitaux, centres récréatifs);
 - les sources potentielles d'énergie thermique (p. ex., usines de papier, usines de traitement des eaux usées);
 - la proximité des systèmes énergétiques de quartier existants ou prévus pouvant prendre de l'expansion;
 - la présence de terrains appartenant à la municipalité et qui sont disponibles pour les infrastructures des réseaux d'énergie thermique (p. ex., centres énergétiques, stations de pompage, sites de forage de géothermie, panneaux solaires);
 - la facilité d'accès et autres contraintes (p. ex., environnementales).
- Modéliser la demande énergétique de référence prévue** dans chacun des secteurs prioritaires cernés, y compris la consommation énergétique actuelle et prévue pour les affectations du sol (notamment la sensibilité à la hausse des températures, le taux de développement, l'intensité de la demande énergétique) et les profils de charge saisonnière prévus.
- Assurer la correspondance avec les processus de planification à long terme (ou de planification intégrée des ressources énergétiques) des distributeurs d'électricité et de gaz.**
- Établir des critères clairs** pour évaluer les projets de réseaux d'énergie thermique par rapport aux solutions pour les bâtiments individuels.
- Élaborer une stratégie de mobilisation des parties prenantes solide et inclusive** qui vise à recenser les principales parties prenantes, à susciter l'adhésion aux réseaux d'énergie thermique et à préparer le terrain en vue de l'établissement de partenariats.
- Mobiliser les parties prenantes**, y compris le personnel municipal, les distributeurs d'énergie, les promoteurs, les clients potentiels, les communautés autochtones et les groupes en quête d'équité. Évaluer la sensibilisation générale et le soutien au déploiement des réseaux d'énergie thermique et comprendre la disponibilité, l'état de préparation et l'intérêt de l'industrie pour diverses possibilités de partenariat.
- Renforcer la sensibilisation et l'adhésion aux réseaux d'énergie thermique** auprès des leaders politiques, des fonctionnaires municipaux, de la collectivité locale et des partenaires de mise en œuvre (p. ex., distributeurs d'énergie, promoteurs, propriétaires fonciers).

- ❑ **Cerner les occasions de faire progresser les objectifs d'équité et de réconciliation** (p. ex., appuyer la construction de logements abordables, établir des partenariats avec les communautés autochtones).
- ❑ **Harmoniser les activités de mise en œuvre des réseaux d'énergie thermique** (p. ex., relier les charges, travaux souterrains et agrandissements futurs) avec d'autres activités prévues (p. ex., tranchées et fermetures de routes) afin de réduire au minimum les répercussions et les coûts de construction.
- ❑ **Évaluer comment le plan s'intègre aux stratégies, aux normes et aux programmes existants.**
- ❑ **Examiner les politiques municipales existantes** pour identifier les obstacles potentiels (p. ex., accès aux emprises).
- ❑ **Évaluer la pertinence d'adopter des politiques municipales en aménagement du territoire et élaborer celles-ci** (p. ex., identification spatiale et désignation de zones d'affectation dédiées aux systèmes énergétiques communautaires).
- ❑ **Déterminer, évaluer et prioriser les mécanismes municipaux** qui pourraient accélérer le développement des réseaux d'énergie thermique (p. ex., remboursements d'impôt foncier, processus d'approbation accélérés, augmentation de la densité, engagement à raccorder les bâtiments détenus par la municipalité aux réseaux d'énergie thermique, établissement d'un système énergétique de quartier municipal, frais d'agrément).
- ❑ **Élaborer un plan d'action** pour la mise en œuvre du plan d'énergie thermique en le transcrivant dans une politique, par exemple au moyen de règlements de zonage, de la conformité au code du bâtiment ou de l'admissibilité au financement. Sans ces liens, les plans pourraient ne pas se traduire en résultats tangibles.

PLAN SECONDAIRE D'HERITAGE HEIGHTS À BRAMPTON¹⁹

À Brampton, en Ontario, le plan secondaire d'Heritage Heights a été rédigé pour guider l'aménagement d'une zone verte. Dans le cadre du plan secondaire, la municipalité vise à interdire la vente au détail du gaz naturel et à exiger que les nouveaux bâtiments soient plus écoénergétiques que ce qu'exige le code provincial du bâtiment. Pour répondre à la demande d'énergie thermique future, la municipalité envisage de créer son propre service public de réseaux d'énergie thermique.



¹⁹ Karen Farbridge, *Municipal World*, « [Net-zero secondary planning brings energy to local planning](#) », septembre 2022.

2.2.4 Plans de quartier

Un plan de quartier (aussi appelé plan secondaire ou programme particulier d'urbanisme) est un document de politique législative réglementé et approuvé en vertu de la loi provinciale applicable sur l'aménagement du territoire. Il fait partie du plan d'urbanisme de la municipalité et est habituellement axé sur des politiques d'aménagement local détaillées visant à guider la croissance et le changement dans un secteur défini.

Les municipalités ont habituellement le pouvoir d'approuver les plans de quartier, qui peuvent être utilisés de deux manières pour permettre l'établissement de réseaux d'énergie thermique dans les nouveaux développements ou les zones d'intensification. Dans certaines provinces, les plans de quartier peuvent **exiger que les nouveaux bâtiments répondent à des normes plus rigoureuses relatives aux émissions** que celles prévues au code du bâtiment provincial. Cela peut permettre l'établissement de réseaux d'énergie thermique, qui offrent une solution de rechange viable au chauffage des locaux ou de l'eau par combustion. De plus, en tirant parti de leur autorité sur les distributeurs d'énergie, les plans de quartier peuvent **exiger que les nouveaux bâtiments soient reliés à un réseau d'énergie thermique** (seulement si la municipalité fait partie du modèle de gouvernance en général). Les deux obligations seraient appliquées comme condition d'approbation du plan de lotissement ou du plan d'implantation et d'intégration architecturale.

2.2.5 Plans de lotissement

Les plans de lotissement interviennent au niveau de la planification où l'infrastructure d'un réseau d'énergie thermique, comme les **nœuds et les conduites, serait définie** et où l'espace nécessaire à son implantation serait alloué. Selon les autorisations fournies, dans le cadre du processus d'approbation des plans de lotissement, les municipalités peuvent **encourager ou obliger les promoteurs à fournir une stratégie énergétique intégrée** qui détaillerait le rôle d'un réseau d'énergie thermique dans la réponse à la demande énergétique du nouvel aménagement.

Exemple : projet Berczy Glen

Le projet Berczy Glen à Markham, en Ontario, est un réseau d'énergie thermique de pointe dans un nouveau quartier de bâtiments résidentiels de faible hauteur. Il utilise la géothermie pour le chauffage, la climatisation et l'eau chaude des résidences. Les logements sont donc carboneutres. Le plan de lotissement indiquait l'emplacement des canalisations pour la boucle à température ambiante, des voûtes et des pompes de circulation connexes, ainsi que des 170 trous de forage sous la voie publique^{20, 21}

20 Fonds municipal vert : [Communauté géothermique unique en son genre à Markham - Système géoénergétique communautaire de Berczy Glen](#). Consulté le 20 novembre 2025.

21 Salas O'Brien, [Développement Berczy Glen](#). Consulté le 20 novembre 2025.



2.2.6 Plans d'implantation et d'intégration architecturale

Les municipalités peuvent tirer parti de leur autorité pour approuver des plans d'implantation et d'intégration architecturale pour favoriser les réseaux d'énergie thermique de plusieurs façons, selon le modèle de gouvernance. Les plans d'implantation et d'intégration architecturale ne sont requis que dans certains cas, généralement pour les grands immeubles.

Un **règlement de raccordement obligatoire peut être appliqué au moyen de l'approbation du plan d'implantation et d'intégration architecturale** lorsque les compétences provinciales le permettent (voir la section 2.3). Que le service public de réseau d'énergie thermique leur appartienne ou non, les municipalités peuvent exiger d'un promoteur qu'il soumette une demande de plan d'implantation et d'intégration architecturale qui démontre l'état de préparation au réseau d'énergie thermique, si les dispositions du plan de quartier pertinent l'indiquent.

CONSIDÉRATIONS RELATIVES À LA MOBILISATION DES PARTIES PRENANTES



Compte tenu de la façon dont les règlements de raccordement obligatoire sont liés à l'acceptation par la collectivité, la coopération des promoteurs et la défense juridique, il est essentiel à ce stade de mobiliser rapidement les personnes qui pourraient être touchées.

- Fournir une **justification claire** du règlement (p. ex., réduction des émissions, efficacité énergétique, **parties touchées, échéanciers** prévus et **exemptions**).
- Répondre aux préoccupations concernant **l'abordabilité, l'équité et le choix**. Montrer comment les coûts de raccordement, les taux et les avantages à long terme se comparent aux solutions de rechange. Veiller à ce que les groupes en quête d'équité ne soient pas injustement accablés.
- Fournir des détails sur **l'autorité légale, la propriété** et la **responsabilisation** pour renforcer l'adhésion.

2.2.7 Règlements de zonage

Les règlements de zonage ne peuvent pas exiger qu'un service public de réseau d'énergie thermique desserve un bâtiment donné; ils ne suffisent donc pas à favoriser l'aménagement d'un tel réseau. Toutefois, les règlements de zonage peuvent être utilisés pour appuyer les réseaux d'énergie thermique en **exigeant que les bâtiments comprennent l'infrastructure nécessaire pour se raccorder** à ces réseaux.

Exemple :

Le **district de North Vancouver** impose les conditions suivantes liées au rezonage :

- Les critères techniques pour des bâtiments compatibles avec les systèmes énergétiques de quartier, qui s'appliquent aux bâtiments dans des zones précises, exigent l'installation de systèmes hydroniques aux fins de raccordement à un futur réseau d'énergie thermique.
- Les nouveaux lotissements de plus grande envergure dans les zones cernées doivent avoir des systèmes de chauffage hydroniques et de chauffe-eau à usage domestique conçus pour être compatibles avec un réseau d'énergie thermique, et doivent fournir des points de raccordement et une station de transfert d'énergie dédiée²².

2.3 ENVISAGER DES RÈGLEMENTS DE RACCORDEMENT OBLIGATOIRE

Les municipalités peuvent avoir l'option de mettre en place un règlement qui **exige que les bâtiments dans un secteur donné soient reliés à un réseau d'énergie thermique**. Dans certaines provinces, comme la Colombie-Britannique et l'Ontario, ce pouvoir est limité aux cas où la municipalité fait partie du modèle de gouvernance du réseau d'énergie thermique ([voir la section 4.1](#) pour en savoir plus sur les diverses structures de gouvernance). Ce règlement serait appliqué **comme condition d'approbation du plan d'implantation et d'intégration architecturale**.

Au moment de choisir les zones touchées par les règlements de raccordement obligatoire, les municipalités doivent se concentrer sur les zones présentant un fort potentiel pour un réseau d'énergie thermique, tel qu'identifié dans le plan d'énergie thermique ou selon la densité d'occupation du sol. Il s'agira généralement de zones en cours d'aménagement ou de réaménagement. Les zones adjacentes à un réseau d'énergie thermique peuvent être tenues d'être prêtes pour le raccordement au réseau afin de simplifier l'expansion future de ces réseaux. Les règlements relatifs au raccordement peuvent être temporaires et limités à la phase d'expansion d'un réseau d'énergie thermique. De plus, ils doivent prévoir des mesures de protection des consommateurs et consommatrices, comme une réglementation sur la transparence des tarifs.

De nombreux règlements de raccordement obligatoire tiennent compte d'une comparaison des tarifs relatifs à l'énergie dans un scénario de statu quo et les tarifs projetés d'un réseau d'énergie thermique. Dans le calcul, il est important d'inclure tous les coûts connexes comme les factures d'électricité, les coûts d'exploitation et d'entretien, les dépenses en immobilisations et les coûts de remplacement, ainsi que les exigences en matière de redondance et d'efficacité.

22 District de North Vancouver, *Technical Criteria for District Energy Ready Buildings*. Consulté le 20 novembre 2025.

Exemples de règlements de raccordement obligatoire au Canada

À Edmonton, le règlement Blatchford Renewable Energy Utility exige que les bâtiments soient reliés au réseau d'énergie thermique appartenant à la Ville et prévoit que « tous les frais imposés la clientèle seront basés sur le coût du service et seront au maximum comparables à ce que les gens paieraient ailleurs dans la ville d'Edmonton en factures de distributeurs d'énergie et en coûts d'entretien annuels »²³ (traduction libre). De plus, les bâtiments qui respectent une norme de carboneutralité sont exemptés du règlement.

Des règlements semblables ont été mis en œuvre dans les municipalités de Vancouver²⁴, de Surrey²⁵ et de North Vancouver²⁶ en Colombie-Britannique pour appuyer le développement et l'expansion des réseaux d'énergie thermique. En Ontario, la région de Durham, de concert avec son partenaire municipal local, Carlington, étudie la possibilité d'adopter un règlement semblable pour un réseau d'énergie thermique public actuellement en développement.

D'autres municipalités, comme Montréal et Mont-Saint-Hilaire, au Québec, ont privilégié une approche différente en interdisant les nouveaux raccordements au gaz^{27,28}. De telles interdictions nécessitent désormais l'approbation ministérielle au Québec²⁹. Toutefois, dans certaines provinces, les municipalités ne disposent pas de l'autorité nécessaire pour mettre en œuvre une telle approche.

2.4 TIRER PARTI DES NORMES RELATIVES AUX BÂTIMENTS ET À L'APPROVISIONNEMENT

Les municipalités peuvent avoir le pouvoir d'utiliser divers outils pour appliquer des normes aux nouvelles constructions, aux bâtiments existants ou à leurs propres bâtiments municipaux. Chaque norme pouvant être appliquée est décrite ci-dessous.

2.4.1 Normes d'aménagement écologique

Les normes d'aménagement écologique (aussi appelées normes pour l'aménagement de bâtiments très performants) font référence aux exigences municipales en matière de conception de bâtiments, qui sont **plus rigoureuses que le code provincial du bâtiment** en ce qui concerne l'efficacité énergétique, les émissions et la résilience. Elles sont mises en œuvre comme **conditions d'approbation du plan d'implantation et d'intégration architecturale ou du plan de lotissement**. Il est important de noter que la capacité des municipalités d'adopter et

23 Ville d'Edmonton, *Blatchford Renewable Energy Utility Bylaw, 2022*. Consulté le 27 octobre 2025.

24 Ville de Vancouver, *Energy Utility System By-law No. 9552, 2024*. Consulté le 27 octobre 2025.

25 Ville de Surrey, *District Energy System By-law, 2012, No. 17667, 2012*. Consulté le 27 octobre 2025.

26 Lonsdale Energy, *Developer Guidelines and Requirements, version 1.2, 2025*. Consulté le 27 octobre 2025.

27 Ville de Montréal, *Nouveaux bâtiments : interdiction des appareils de chauffage à combustion*. Consulté le 27 octobre 2025.

28 Ville de Mont-Saint-Hilaire, *Règlements municipaux*. Consulté le 5 novembre 2025.

29 Gouvernement de Québec. Obtenir l'approbation ministérielle d'un règlement municipal portant sur la performance environnementale des bâtiments. Consulté le 12 février 2026.

d'appliquer des normes d'aménagement écologique **dépend des pouvoirs qui leur sont accordés par les lois provinciales et des codes du bâtiment**, et que ces pouvoirs font actuellement l'objet d'un examen dans certaines collectivités publiques.

Habituellement, une norme d'aménagement écologique comporte plusieurs niveaux : le premier établit des exigences obligatoires, tandis que les niveaux supérieurs sont facultatifs. Un échéancier prédéterminé définit souvent le moment où les niveaux supérieurs devraient devenir obligatoires. Pour favoriser l'adhésion volontaire aux niveaux supérieurs, les municipalités offrent souvent des incitatifs (p. ex., primes de densité, réductions de frais) afin d'accroître la participation. Les normes d'aménagement écologique peuvent aussi s'appliquer uniquement aux émissions, comme c'est le cas à Montréal.

Les normes d'aménagement écologique favorisent le développement des réseaux d'énergie thermique en exigeant que les bâtiments produisent moins d'émissions, ce qui incite les propriétaires à **rechercher des solutions de chauffage à faibles émissions de carbone, comme ces réseaux**. Pour encourager davantage les réseaux d'énergie thermique, une norme sur les bâtiments écologiques pourrait définir une approche de conformité propre aux réseaux d'énergie thermique à faibles émissions de carbone.

Les municipalités de l'Ontario sont des chefs de file en ce qui concerne les normes d'aménagement écologique. En effet, Toronto, Halton Hill, Ajax, Whitby, Brampton, Markham et Vaughan ont toutes mis en place différentes versions de ces normes³⁰. Pour en savoir plus sur les normes d'aménagement écologique, consultez le guide [*Towards Low Carbon Communities: Creating Municipal Green Development Standards. An Implementation Toolkit for Municipal Staff*](#) (en anglais seulement).

CONSIDÉRATIONS RELATIVES À LA MOBILISATION DES PARTIES PRENANTES



Surtout pour les normes touchant les bâtiments privés, il est essentiel de mobiliser rapidement les personnes qui pourraient être touchées. Voici quelques bonnes pratiques en matière de mobilisation :

- Fournir une justification claire de la norme.
- Détailler les exigences, les échéanciers et les objectifs de rendement.
- Solliciter des commentaires sur les approches en matière de conformité, en veillant à ce qu'elles soient concrètes et conformes aux codes existants.
- Communiquer les coûts prévus, les incitatifs et les économies ou avantages connexes à long terme (p. ex., efficacité énergétique, résilience).
- Répondre aux préoccupations concernant l'abordabilité, l'équité et le choix. Montrer comment les avantages à long terme se comparent à ceux des solutions de rechange. Veiller à ce que les groupes en quête d'équité ne soient pas injustement désavantagés.
- Expliquer le cycle et le processus de révision, y compris la structure de gouvernance et de responsabilisation.



30 Ville de Toronto, [Toronto Green Standard](#). Consulté le 5 janvier 2026.

Exemples :

- **La norme d'aménagement écologique de Toronto** est en vigueur depuis 2010 et comprend des niveaux de rendement préétablis, et le niveau obligatoire passe à la consommation énergétique nette zéro d'ici 2030. Elle est mise en œuvre dans le cadre des processus de délivrance de permis d'aménagement. La norme couvre cinq catégories : la qualité de l'air, l'efficacité énergétique et la réduction des GES, la résilience, l'efficacité et la qualité de l'eau, la conception écologique et la réduction des déchets solides³¹.
- **La norme d'aménagement écologique de Montréal** exige que les nouveaux bâtiments admissibles soient carboneutres. Elle exempté toutefois les bâtiments raccordés à un réseau d'énergie thermique, puisque ces réseaux sont visés par un autre mandat en matière de carboneutralité³².
- **Nanaimo, en Colombie-Britannique, a adopté un règlement sur le bâtiment** qui limite les émissions de GES permises pour les nouveaux bâtiments³³. Ces plafonds limitent l'utilisation du mazout, du gaz naturel et du propane comme principales sources de chauffage en raison de leurs facteurs d'émission de GES élevés. Ils favorisent ainsi le recours aux réseaux d'énergie thermique et à d'autres sources de chauffage à faibles émissions de carbone.

2.4.2 Normes de rendement des bâtiments (émissions)

Alors que les normes d'aménagement écologique traitent du rendement des nouvelles constructions, les normes de rendement des bâtiments (ou normes d'émissions) concernent le **rendement énergétique des bâtiments existants**. Les normes de rendement des bâtiments sont généralement structurées comme un **règlement qui établit un échancier de réduction des émissions** pour chaque bâtiment selon sa fonction, son âge et sa taille. Il s'agit de l'un des rares outils dont disposent les municipalités pour contribuer à la réduction des émissions associées au parc immobilier existant.

Bien que les normes de rendement ou d'émissions des bâtiments deviennent de plus en plus présentes, elles ne sont pas encore largement établies dans toutes les municipalités du Canada. Les outils juridiques, le degré de mise en œuvre et la portée (types de bâtiments visés, catégories d'émissions, etc.) varient d'une province à l'autre.

Ces normes de rendement incitent les propriétaires à envisager différentes options pour réduire les émissions de leurs bâtiments, dont le raccordement à un réseau d'énergie thermique à faibles émissions de carbone. La municipalité pourrait d'ailleurs reconnaître explicitement cette solution comme l'une des options approuvées dans le cadre de sa norme de rendement des bâtiments.

31 Clean Air Partnership, *Towards Low Carbon Communities: Creating Municipal Green Development Standards. An Implementation Toolkit for Municipal Staff*, 2021.

32 Ville de Montréal, *Règlement sur la divulgation et la cotation GES des grands bâtiments*. Consulté le 20 novembre 2025.

33 Ville de Nanaimo, *Natural gas in Nanaimo: here are the facts*. Consulté le 5 novembre 2025.

2.4.3 Normes d’approvisionnement écologique pour les bâtiments municipaux

Les municipalités peuvent établir des normes d’approvisionnement écologique (ou des normes d’approvisionnement durable) pour leurs propres bâtiments. Ces normes définissent la façon dont les **nouveaux bâtiments seront construits**, ainsi que la façon dont les **bâtiments existants seront entretenus et rénovés**.

De telles normes pourraient exiger que les bâtiments municipaux soient reliés à un réseau d’énergie thermique, s’il y en a un. Les normes d’approvisionnement écologique pour les bâtiments municipaux offrent aux municipalités l’occasion de donner l’exemple et d’**utiliser leur pouvoir d’achat pour favoriser le déploiement d’un réseau d’énergie thermique**. Les normes peuvent également s’appliquer aux entités relevant de la sphère municipale, comme le logement sans but lucratif. Les bâtiments publics peuvent être des charges d’ancrage capables de soutenir la mise en place d’un réseau d’énergie thermique, lequel peut ensuite s’étendre aux bâtiments voisins.

2.5 EXPLORER LES OUTILS FINANCIERS

Les municipalités disposent de nombreux outils pour assurer la viabilité financière d’un réseau d’énergie thermique. Ces outils diffèrent en fonction du modèle de gouvernance du réseau (s’il appartient à la municipalité ou à une entité privée). [Consultez la section 2.2](#) pour connaître les coûts associés aux infrastructures locales et aux outils à la disposition des municipalités pour soutenir les investissements privés. Pour plus de détails sur ces options, consultez la Feuille de route du FMV sur l’énergie dans les municipalités³⁴.



2.5.1 Soutien financier pour les réseaux d’énergie thermique municipaux

Lorsque les municipalités font partie du modèle de gouvernance d’un réseau d’énergie thermique, elles peuvent mobiliser de sources de financement réservées au secteur municipal, souvent plus avantageuses que celles **offertes au secteur privé**.

Les municipalités peuvent également utiliser des outils internes pour financer les réseaux d’énergie thermique, notamment en émettant **des obligations vertes, des débetures municipales ou des garanties de prêt municipal** afin de réunir les capitaux nécessaires aux infrastructures. Les entités municipales, telles que les distributeurs d’énergie municipaux ou les entreprises de services énergétiques, peuvent accéder aux marchés de financement privés pour financer leurs projets.

34 FCM, « [Feuille de route sur l’énergie dans les municipalités du FMV](#) ». Consulté le 1^{er} octobre 2025.

2.5.2 Modèles d'investissements hybrides

Les modèles d'investissement hybrides permettent aux municipalités de conserver la propriété d'un service public de réseau d'énergie thermique tout en **tirant parti de l'expertise et de l'investissement du secteur privé**. Les municipalités peuvent soit investir conjointement dans l'infrastructure des réseaux d'énergie thermique (c.-à-d. un partenariat public-privé) ou conserver l'entière propriété de certains actifs, alors que le secteur privé en possède d'autres (c.-à-d. une propriété partagée). [Consultez la section 4.1.2](#) pour en savoir plus sur ces modèles de gouvernance hybrides. Dans les deux cas, la municipalité partage une partie du risque financier avec le secteur privé. En Colombie-Britannique, par exemple, la société municipale Lulu Island Energy Company de la Ville de Richmond a conclu un partenariat public-privé avec Corix Infrastructure Inc. dans le cadre duquel Corix conçoit, construit, finance et exploite le réseau d'énergie thermique³⁵.

2.5.3 Solutions de financement innovantes

Pour financer les coûts de raccordement engagés par les propriétaires d'immeubles privés, les municipalités peuvent fournir un soutien financier au moyen **de prêts liés à la propriété**, comme les taxes d'amélioration locale. Par ailleurs, les **distributeurs d'énergie locaux peuvent offrir du financement sur facture** aux propriétaires d'immeubles pour couvrir leurs coûts de raccordement.

2.5.4 Incitatifs et subventions

Les municipalités de certaines collectivités publiques peuvent offrir des **subventions ou des rabais** aux propriétaires qui raccordent leur immeuble au réseau d'énergie thermique (p. ex., par l'entremise de mécanismes prévus dans un plan d'amélioration communautaire). Ces rabais peuvent prendre la forme de **subventions de raccordement** destinées aux premiers adhérents, afin d'améliorer l'analyse de rentabilité et de réduire les coûts initiaux. Pour les bâtiments existants, les incitatifs peuvent également être structurés sous forme de **programmes de rachat de chaudières**.

2.5.5 Rabais sur les redevances au développement

Les droits d'aménagement sont des frais exigés pour les nouveaux aménagements afin de couvrir leur part des coûts liés à l'expansion des services municipaux pertinents. Les municipalités peuvent accorder des **rabais sur les redevances au développement** pour certains types de bâtiments, si la loi le permet. Par exemple, Toronto accorde un remboursement partiel des redevances au développement aux immeubles qui répondent aux niveaux supérieurs de sa norme d'aménagement écologique. De même, North Vancouver a réduit les droits d'aménagement des logements locatifs. De tels rabais pourraient également servir à encourager les promoteurs à raccorder les nouveaux bâtiments à un réseau d'énergie thermique.

35 International District Energy Association. 2018. ["Richmond, BC, and Corix partner on City Centre district energy program."](#) *District Energy*.

2.6 EXAMINER LES DISPOSITIONS RELATIVES AUX EMPRISES, AINSI QU'À L'AMÉNAGEMENT ET À LA VENTE DESTERRAINS

2.6.1 Ententes sur l'accès aux emprises

Les distributeurs d'énergie qui exploitent des réseaux d'énergie thermique ont habituellement besoin d'accéder à l'espace souterrain situé sous les terrains publics, comme les rues et les trottoirs, pour gérer l'infrastructure de tuyauterie. L'accès à cette emprise, aussi appelée servitude, relève de la municipalité. Celle-ci en établit généralement les **modalités et les coûts d'octroi**. Dans les zones urbaines denses, la demande pour cet espace souterrain est souvent élevée. Par conséquent, les frais et les temps d'attente pour l'approbation municipale peuvent être importants, ce qui peut constituer un obstacle au déploiement des réseaux d'énergie thermique. Les municipalités qui cherchent à favoriser l'aménagement de ces réseaux peuvent réduire ces frais ou ces temps d'attente³⁶.

2.6.2 Dispositions relatives à la vente et à l'aménagement des terrains

Les municipalités peuvent appuyer le développement des réseaux d'énergie thermique en donnant **accès à des terrains municipaux** pour les centres énergétiques et les postes de pompage. Les parcs municipaux, les espaces verts, les routes, les sentiers ou les servitudes peuvent accueillir des infrastructures de géothermie ou de stockage thermique tout en conservant leurs usages en surface. Étant donné que les réseaux d'énergie thermique se trouvent dans des secteurs à forte densité, où les coûts des terrains sont élevés, cet accès aux terrains publics représente un atout considérable.

Lorsque les municipalités prévoient vendre ou louer leurs terrains, elles peuvent imposer **des « conditions écologiques » comme dispositions de vente ou de location**. Une telle disposition pourrait s'appliquer à un réseau d'énergie thermique, notamment en obligeant les bâtiments à s'y raccorder, ou en stipulant qu'une partie du terrain doit être utilisée pour l'infrastructure d'un réseau d'énergie thermique.

À **Edmonton**, la Ville a vendu le terrain où l'**aménagement de Blatchford** est en cours de construction. Dans le cadre de la vente, la municipalité a émis une disposition exigeant que l'ensemble du projet soit raccordé au réseau d'énergie thermique municipal. Une exemption a été accordée aux bâtiments dont la carboneutralité est déjà prouvée sans que le raccordement soit requis.

³⁶ Il est à noter qu'en Ontario, la *Loi sur les municipalités* stipule que les distributeurs d'énergie d'électricité et de gaz ne peuvent pas se voir imposer des frais d'accès aux emprises. Toutefois, cette même exemption ne s'applique pas aux réseaux d'énergie thermique. Clean Air Council et Clean Air Partnership, *Model Franchise Agreement Review*, mai 2024. Consulté le 27 octobre 2025.

CONSIDÉRATIONS RELATIVES À LA MOBILISATION DES PARTIES PRENANTES



La participation du public peut garantir que tous les points de vue sont pris en compte au moment de décider de l'utilisation appropriée des terrains publics. Cette démarche devrait recueillir les commentaires non seulement des utilisatrices et utilisateurs actuels des terrains, mais aussi des personnes qui pourraient les utiliser dans l'avenir. Le processus de mobilisation peut s'inscrire dans le cadre de l'élaboration d'une stratégie municipale d'aménagement du territoire, ou être mené projet par projet. Comme pour toute démarche de participation du public, il faut évaluer l'accessibilité et l'inclusion afin de s'assurer que le projet prévoit des mesures pour protéger les résidents et résidentes en quête d'équité.



2.7 METTRE SUR PIED UN GROUPE DE TRAVAIL ET RENFORCER LES CAPACITÉS

Pour étudier efficacement la faisabilité d'un réseau d'énergie thermique, la municipalité doit mettre sur pied un groupe de travail intersectoriel qui réunit **une expertise technique, une connaissance du système énergétique local, une compréhension des politiques publiques ainsi que les points de vue des utilisateurs et utilisatrices**. Un tel groupe de travail pourrait déjà avoir été établi dans le cadre d'engagements municipaux antérieurs, notamment dans le cadre de l'élaboration de plans de lutte contre les changements climatiques ou de plans énergétiques communautaires.

Au moment d'élaborer le groupe de travail, il faut définir clairement son **mandat, ses objectifs, sa structure et son plan de travail** pour veiller à ce que les discussions demeurent axées sur des résultats concrets et éclairent les futurs processus de planification ou d'approvisionnement. Au départ, le groupe peut avoir pour objectifs l'éducation et de renforcement des capacités, puis se concentrer sur des enjeux plus précis nécessitant des décisions. Le groupe peut également être divisé en sous-groupes afin de faciliter les échanges.

Les principales parties prenantes à inclure dans le **groupe de travail** sont notamment :

- les services municipaux pertinents, y compris les finances, les services juridiques, l'environnement, l'urbanisme, les travaux publics, le développement économique et les eaux usées;
- les distributeurs d'énergie locaux (électricité, gaz naturel et tout fournisseur existant d'énergie thermique);

- des représentants et représentantes des grands consommateurs d'énergie, c'est-à-dire les hôpitaux, les établissements postsecondaires ainsi que les grands promoteurs et les propriétaires de bâtiments commerciaux;
- les organismes provinciaux ou territoriaux responsables de la réglementation de l'énergie;
- des spécialistes du secteur privé, tels que des entreprises d'ingénierie ou de technologie thermique.

CONSIDÉRATIONS RELATIVES À LA MOBILISATION DES PARTIES PRENANTES



À ce stade, parallèlement à la mise sur pied d'un groupe de travail, la municipalité peut également devoir renforcer les capacités, tant à l'interne que dans la collectivité. Former le personnel municipal peut contribuer à la prise de décisions éclairées au sein de la municipalité. Pour renforcer les capacités externes et intégrer une multitude de points de vue lors de l'évaluation des réseaux d'énergie thermique, la municipalité doit envisager **d'offrir des possibilités d'éducation et de mobiliser les parties prenantes suivantes** :

- Associations communautaires ou de résidents et résidentes;
- Communautés autochtones;
- Associations d'entreprises locales ou chambres de commerce;
- Groupes en quête d'équité (p. ex., personnes nouvellement arrivées au Canada, personnes non binaires, personnes ayant un handicap, personnes racisées);
- Associations d'entrepreneurs et d'entrepreneuses et établissements de formation.



2.8 PRINCIPAUX POINTS À RETENIR



- Les municipalités jouent un rôle central dans la mise en œuvre des réseaux d'énergie thermique en raison des nombreux leviers politiques et financiers dont elles disposent.
- Les règlements fédéraux et provinciaux (p. ex., codes de l'énergie, tarification du carbone, normes d'émissions) aident à façonner l'analyse de rentabilité des réseaux d'énergie thermique.
- Les réseaux d'énergie thermique peuvent être intégrés à divers **processus de planification municipaux** :
 - Les plans d'urbanisme, les plans énergétiques communautaires, les plans de quartier, les plans de lotissement, les plans d'implantation et d'intégration architecturale et les règlements de zonage peuvent tous jouer un rôle dans le développement des réseaux d'énergie thermique.
 - Les **plans d'énergie thermique** élaborés conjointement par les municipalités et les distributeurs d'énergie s'imposent progressivement comme une pratique de premier plan pour optimiser le chauffage et la climatisation dans des zones définies.
- Des **règlements de raccordement obligatoire** peuvent être adoptés, bien que ce pouvoir soit souvent limité aux systèmes appartenant à la municipalité.
- Les normes constituent un autre outil pour soutenir les réseaux d'énergie thermique, notamment :
 - les **normes d'aménagement écologique**, qui exigent que les nouveaux aménagements soient plus écoénergétiques que ce qui est stipulé dans les codes provinciaux;
 - les **normes de rendement des bâtiments**, qui fixent des plafonds d'émissions pour les bâtiments existants;
 - les **normes d'approvisionnement écologique** relatives aux émissions et à l'efficacité des bâtiments municipaux.
- Les infrastructures et les terrains municipaux peuvent être mis à profit pour appuyer les réseaux d'énergie thermique, notamment par :
 - un accès abordable à **l'emprise souterraine** pour les canalisations;
 - **des ventes de terrains** comportant des exigences liées aux réseaux d'énergie thermique.
- Les municipalités peuvent **soutenir financièrement** les réseaux d'énergie thermique publics ou privés par différents mécanismes, tels que :
 - les obligations vertes et les débentures;
 - le financement sur facture et les taxes d'amélioration locale;
 - des incitatifs, comme des rabais, des programmes de rachat de chaudières et des rabais sur les droits d'aménagement.





3. ÉVALUER LA FAISABILITÉ TECHNIQUE ET EFFECTUER L'ANALYSE DE RENTABILITÉ

Le présent chapitre donne un aperçu général des étapes et des considérations que les municipalités doivent garder à l'esprit lorsqu'elles évaluent, élaborent et mettent en œuvre une occasion donnée d'établissement d'un réseau d'énergie thermique.

3.1 EXAMEN DES COMPÉTENCES ET DU CADRE RÉGLEMENTAIRE

L'examen des compétences, des règlements et des lois applicables est une étape importante pour déterminer quels ordres de gouvernement (municipal, provincial ou fédéral) exercent une compétence en matière d'aménagement du territoire, d'infrastructures énergétiques et de réglementation des distributeurs d'énergie. Cet examen est important pour assurer la faisabilité juridique et la conformité aux processus de planification et de délivrance de permis.

Voici quelques-unes des principales étapes d'un tel examen :

- Identifier des organismes compétents en matière de délivrance de permis et de réglementation des distributeurs d'énergie;
- Clarifier le régime de propriété foncière et les emprises applicables;
- Déterminer si les structures de gouvernance autochtones ou les droits issus de traités s'appliquent.

Consultez la [section 2.1](#) pour en savoir plus sur les compétences et les lois propres à chaque ordre de gouvernement.

3.2 ÉVALUATION TECHNIQUE DES RÉSEAUX D'ÉNERGIE THERMIQUE

Il y a quatre étapes clés pour l'évaluation technique d'un réseau d'énergie thermique, de l'étude de faisabilité préalable à la construction et à l'exploitation. Ces étapes sont résumées au [Tableau 3](#).

TABLEAU 3 : ÉVALUATION TECHNIQUE DES RÉSEAUX D'ÉNERGIE THERMIQUE



Étude de pré faisabilité

Objectif	Principaux éléments
Évaluer le potentiel technique et économique pour éclairer la décision d'aller de l'avant ou non.	<ul style="list-style-type: none"> • Cartographie initiale des sources de chaleur; • Identification des charges d'ancrage (p. ex., bâtiments municipaux, hôpitaux, écoles); • Modélisation de la croissance future de l'aménagement (zone verte et terrain intercalaire) et prévision de la demande en énergie thermique; • Estimations des coûts de catégorie D; • Analyse des modèles d'affaires possibles. <p>Consultez l'annexe A pour un aperçu du contenu d'une étude de pré faisabilité.</p>



Conception préliminaire et analyse de rentabilité

Objectif	Principaux éléments
Obtenir l'adhésion et le financement des parties prenantes .	<p>Définit ce qui suit :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sources d'énergie thermique; • Disposition et emplacements des centrales énergétiques; • Configuration et dimensions des canalisations; • Modèle financier (dépenses en immobilisations et d'exploitation, et revenus); • Modèle de gouvernance; • Plan d'atténuation des risques; • Stratégie de financement.



Conception détaillée

Objectif	Principaux éléments
Garantir l'exactitude technique et la conformité réglementaire .	<ul style="list-style-type: none"> • Spécifications relatives à l'ingénierie pour tous les composants; • Finalisation de la planification du tracé et des détails sur l'interdépendance; • Obtention des permis et planification de l'approvisionnement; • Dessins prêts pour la construction; • Documents d'appel d'offres pour les entrepreneurs.



Objectif	Principaux éléments
<p>Définir les activités de construction et d'exploitation et assurer la coordination avec les distributeurs d'énergie et municipaux concernés.</p>	<p>Construction :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Creusement de tranchées et installation de canalisations; • Construction et mise en service de la centrale énergétique. <p>Exploitation :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mise en place du cadre de gouvernance; • Élaboration du plan de gestion de projet; • Recrutement du personnel; • Élaboration de systèmes de facturation et de protocoles d'entretien et de surveillance; • Intégration des clients et clientes; • Mise en œuvre des processus de remise en service ou d'optimisation du rendement.

3.3 CONSIDÉRATIONS RELATIVES À LA CONCEPTION TECHNIQUE

Plusieurs considérations, décrites ci-dessous, doivent être prises en compte au cours des phases d'évaluation et d'élaboration d'un projet. En voici quelques-unes :

- Décider du modèle de distribution et du niveau de température qui conviennent le mieux au projet;
- Identifier les charges d'ancrage, comme les bâtiments municipaux, qui pourraient soutenir la viabilité commerciale d'un réseau d'énergie thermique;
- Identifier les terrains municipaux susceptibles d'être utilisés pour l'implantation d'une infrastructure de réseau d'énergie thermique.

3.3.1 Modèles de distribution d'énergie thermique



Vous trouverez ci-dessous les deux principaux modèles de distribution (de quatrième et cinquième générations) actuellement utilisés pour les nouveaux réseaux d'énergie thermique. Les générations antérieures de réseaux d'énergie thermique (de la première à la troisième) ne sont plus souhaitables, car leurs températures de fonctionnement élevées entraînent d'importantes pertes d'énergie thermique, limitent l'intégration de sources de chaleur renouvelable et résiduelle et les rendent moins efficaces, plus coûteuses et moins flexibles pour les systèmes énergétiques décarbonés modernes. Le choix entre les modèles de quatrième et de cinquième génération dépend de l'emplacement et du contexte, car les deux peuvent être très efficaces. De nombreux réseaux d'énergie thermique sont hybrides, combinant des caractéristiques propres aux systèmes de quatrième et de cinquième génération. Le [Tableau 4](#) souligne certaines des principales différences entre ces modèles et leurs applications respectives.

TABLEAU 4 : PRINCIPALES CARACTÉRISTIQUES ET APPLICATIONS DES RÉSEAUX D'ÉNERGIE THERMIQUE DE QUATRIÈME ET DE CINQUIÈME GÉNÉRATION

Caractéristique du réseau d'énergie thermique	Quatrième génération	Cinquième génération
Température	Faible (50 à 70 °C)	Température ambiante (10 à 25 °C)
Nombre de canalisations	2 ou 4 : alimentation et retour pour le chauffage et la climatisation, le cas échéant.	1 ou 2
Sens de la circulation	Unidirectionnel.	Bidirectionnel; les bâtiments peuvent réinjecter de l'énergie thermique dans la boucle.
Production d'énergie thermique	La centrale énergétique fournit de l'énergie thermique aux bâtiments.	Les thermopompes installées dans chaque bâtiment produisent la température requise.
Considérations techniques	Nécessite une centrale énergétique et du personnel d'exploitation qualifié.	Peut nécessiter moins de personnel d'exploitation lorsque les thermopompes sont gérées par les exploitants des bâtiments. Peut nécessiter des conduites de plus grand diamètre et offrir un stockage thermique centralisé plus limité, ce qui réduit la capacité d'écrêtage des pointes et d'équilibrage du réseau par rapport aux systèmes à centrale thermique centralisée.
Utilisation	Idéal pour les aménagements à usage mixte ou les zones au climat variable. Permet de tirer parti des sources de chaleur résiduelle.	Peut être plus adapté aux zones à faible densité. Peut permettre de tirer parti de rejets thermiques à basse température.
Principaux avantages	Moins d'espace requis dans les bâtiments. Intégration facilitée en cas de rénovations écoénergétiques. Exploitation et remise en service simplifiées en cas d'urgence.	Pertes de chaleur réduites dans les canalisations. Infrastructure souterraine minimale.

3.3.2 Terrains municipaux et charges d'ancrage



Les municipalités peuvent utiliser leurs terrains et leurs bâtiments pour soutenir le développement d'un réseau d'énergie thermique, notamment en assurant une demande énergétique suffisante ou en facilitant l'accès aux terrains nécessaires à l'installation des infrastructures essentielles.

Les bâtiments municipaux, comme les centres récréatifs, les bureaux et les résidences, figurent souvent parmi les plus grands consommateurs d'énergie. De tels bâtiments peuvent assurer une demande d'énergie thermique constante, ce qui permet la viabilité financière d'un réseau d'énergie thermique. En s'engageant à conclure des ententes d'achat d'énergie à long terme pour leurs immeubles, les municipalités peuvent jeter les bases d'une analyse de rentabilité viable pour la mise en place d'un réseau d'énergie thermique. Certaines municipalités adoptent des normes d'approvisionnement écologique pour leurs propres immeubles, ce qui peut renforcer la confiance des promoteurs de réseaux d'énergie thermique qui cherchent à regrouper les charges ([consultez la section 2.4.3](#) pour en savoir plus).

Les municipalités peuvent aussi appuyer le développement des réseaux d'énergie thermique en donnant accès aux terrains municipaux pour les centres énergétiques et les postes de pompage, comme indiqué à la [section 2.6.1](#).

3.4 PRINCIPAUX POINTS À RETENIR



- Les municipalités devraient commencer par **examiner les compétences et les règlements applicables** afin d'assurer la conformité au cadre juridique et aux processus de planification.
- Une **étude de pré faisabilité** permet d'évaluer le potentiel technique et économique, notamment en cartographiant les sources de chaleur, en identifiant les charges d'ancrage, en prévoyant la demande et en estimant les coûts.
- La **conception préliminaire** et l'élaboration de l'**analyse de rentabilité** comprennent la définition des sources d'énergie, de la disposition et de la configuration des canalisations, ainsi que des modèles financiers et de propriété et des stratégies d'atténuation des risques.
- Les bâtiments municipaux peuvent servir de **charges d'ancrage** et les terres publiques peuvent **accueillir des infrastructures** comme des centrales énergétiques et des puits géothermiques.
- La **conception détaillée** comprend la finalisation des spécifications relatives à l'ingénierie, la planification du tracé, l'obtention des permis, l'approvisionnement et la préparation des documents prêts pour la construction.
- La phase de **construction** comprend le creusement de tranchées et l'installation de canalisations, ainsi que la mise en service des centrales énergétiques et des stations de transfert d'énergie dans les immeubles des clients et clientes (le cas échéant).
- L'**exploitation** comprend l'établissement de la gouvernance, la dotation en personnel, le déploiement des systèmes de facturation, l'établissement des protocoles d'entretien et l'intégration des clients et clientes.



4. ÉVALUER LES OPTIONS DE MODÈLE DE GOUVERNANCE

Avant de choisir un modèle de gouvernance, il est important d'**examiner l'éventail des outils disponibles en matière de politiques publiques**, ainsi que la réglementation économique applicable dans la province ou le territoire en question (notamment en ce qui a trait à la réglementation des tarifs et des investissements dans les infrastructures des distributeurs d'énergie). Il convient de noter que la gamme d'outils disponibles en matière de politiques publiques visant à atténuer les risques d'un projet peut varier d'un emplacement à l'autre au sein de la même municipalité, selon le processus d'approbation des projets d'aménagement et la propriété foncière. Il est également important de tirer parti des commentaires d'un groupe de travail composé de parties prenantes internes et externes pertinentes afin d'**établir une vision et une compréhension communes** des forces et des limites respectives de chaque acteur (voir la [section 2.7](#) pour plus de détails). Une fois l'examen des compétences et du cadre réglementaire achevé et le groupe de travail mobilisé, la municipalité peut évaluer les divers modèles de gouvernance, décrits en détail à la [section 4.1](#).

4.1 DÉTERMINER LES MODÈLES DE GOUVERNANCE



Le choix d'un modèle de gouvernance et de prestation privilégié pour un réseau d'énergie thermique est fondé sur une combinaison de facteurs, notamment :

- la disponibilité d'outils en matière de politiques publiques permettant de réduire le risque lié au raccordement;
- la volonté de la municipalité d'exercer un contrôle sur le réseau d'énergie thermique (objectifs climatiques, abordabilité des tarifs, etc.);
- les ressources financières disponibles;
- l'existence ou non d'une réglementation économique exercée par l'autorité provinciale compétente en matière d'énergie ou de distributeurs d'énergie (p. ex., régie ou commission de l'énergie);
- l'expertise des parties prenantes locales.

Dans les administrations où les municipalités ont clairement le **pouvoir de rendre obligatoire le raccordement** à un réseau d'énergie thermique, et où les réseaux d'énergie thermique appartenant à la municipalité sont **exclus de la réglementation économique** par l'organisme provincial compétent en matière d'énergie ou de distributeurs d'énergie (le cas échéant), il y a de **très solides arguments en faveur de la propriété municipale**.

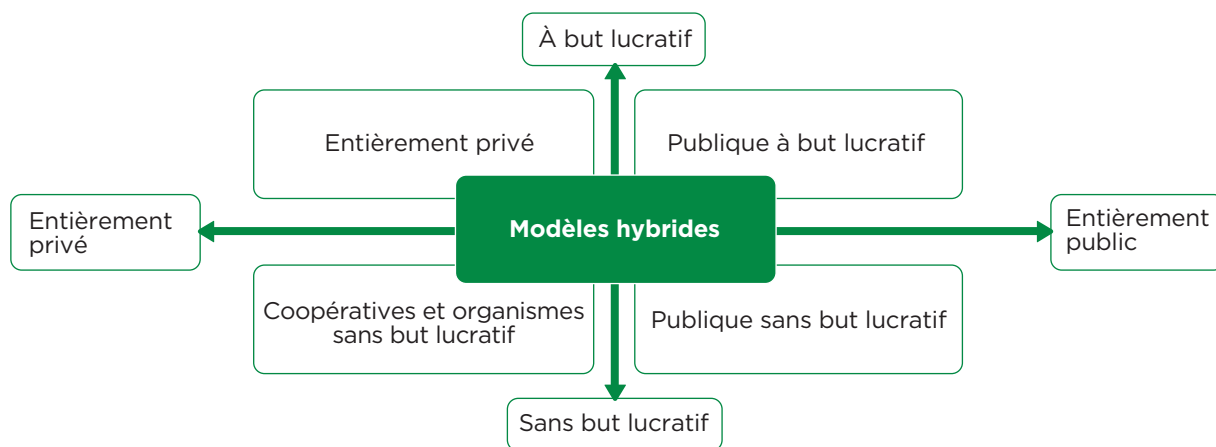
Dans les collectivités publiques où **la municipalité n'a pas le pouvoir de rendre le raccordement obligatoire, ou lorsque ce pouvoir est ambigu, d'autres formes de propriété peuvent être plus appropriées**, surtout si la municipalité peut tirer parti d'autres types d'outils en matière de politiques publiques et de planification pour permettre l'établissement des réseaux d'énergie thermique. Dans les cas où une municipalité peut faciliter l'aménagement d'un réseau d'énergie thermique sans en être propriétaire, la réglementation économique peut contribuer à relever les défis liés à la mise en place d'un nouveau service public, par exemple en assurant la continuité du service, la protection des clients et clientes contre les tarifs injustes et la capacité d'ajuster les tarifs au fil du temps pour tenir compte des investissements supplémentaires dans le système. Le fait

d'éviter la réglementation économique d'une commission provinciale n'est probablement pas un argument suffisant pour privilégier la propriété municipale.

La propriété municipale assure habituellement le plus haut degré de contrôle sur les tarifs et l'abordabilité, ainsi que sur les émissions de GES. Grâce à la propriété municipale, les municipalités peuvent déterminer la meilleure façon de gérer des priorités concurrentes comme l'abordabilité, le recouvrement des coûts et la performance environnementale.

Chaque réseau d'énergie thermique s'inscrit dans un continuum allant d'une propriété entièrement publique à une propriété entièrement privée, et il existe des exemples de réseaux d'énergie thermique municipaux à but lucratif et sans but lucratif (voir la Figure 3). Entre les modèles entièrement publics et entièrement privés, il existe de **nombreux modèles hybrides** qui présentent divers degrés de propriété partagée ou de gouvernance mixte, et tous les modèles présentent des exemples de réussite et des leçons à tirer. **Le succès dépend souvent davantage du contexte, de la conception et de la qualité de la mise en œuvre que du modèle lui-même.**

Figure 3 : Spectre des modèles de gouvernance des réseaux d'énergie thermique.



4.1.1 Propriété entièrement publique

La propriété entièrement publique est le **modèle le plus courant globalement** pour les réseaux d'énergie thermique. Il s'agit souvent d'une propriété municipale (sous la forme d'une entreprise gouvernementale ou d'une société d'administration locale), mais il peut aussi s'agir de la propriété d'autres entités du secteur public, comme les gouvernements régionaux, les organismes étatiques et provinciaux ou les organismes de logement social.

La propriété municipale offre aux municipalités **le plus grand contrôle** sur les objectifs visés par un réseau d'énergie thermique et sur la manière dont il est mis en œuvre. Les résultats recherchés par le secteur public vont au-delà des objectifs commerciaux d'abordabilité, de fiabilité et de rentabilité. Ils comprennent souvent des considérations plus vastes liées au climat, à l'environnement, à l'équité, à la résilience et au développement économique. Cette structure permet aux municipalités d'établir un équilibre acceptable entre de multiples objectifs, et de choisir les moyens les plus appropriés d'atteindre les résultats souhaités (p. ex., secteurs de service ciblés, technologies, modèles de financement, structures tarifaires, taux).

La propriété municipale offre de meilleures possibilités de **financement à faible coût, de subventions et d'autres contributions directes** au profit du secteur public, ce qui peut atténuer les tensions entre l'abordabilité des services et d'autres objectifs stratégiques. Cependant, la propriété municipale exige aussi que les municipalités disposent d'une capacité d'investissement suffisante.

La propriété municipale présente plusieurs variations, allant de services internes aux filiales indépendantes, avec des degrés d'autonomie variables. Dans certains cas, les réseaux d'énergie thermique peuvent également être exploités par d'autres distributeurs d'énergie municipaux détenus en propriété exclusive. **La propriété municipale peut être très utile aux premières étapes** de l'aménagement des réseaux d'énergie thermique. Elle permet un contrôle plus direct des risques susceptibles de freiner l'investissement du secteur privé ou d'augmenter les coûts de financement du secteur privé.

Le risque que les propriétaires choisissent de ne pas raccorder leurs bâtiments aux réseaux d'énergie thermique, soit le **risque lié au raccordement, est souvent le principal obstacle** à l'établissement d'un tel réseau ou à la transition des réseaux existants vers des sources d'énergie à faibles émissions de carbone, en particulier en l'absence d'autres politiques de soutien. **Les municipalités peuvent réduire le risque lié au raccordement** en coordonnant étroitement l'aménagement des réseaux d'énergie thermique avec les politiques publiques et la planification municipale, ou avec les politiques de raccordement obligatoire (comme indiqué au [chapitre 2](#)). La propriété municipale peut renforcer l'acceptabilité sociale et le soutien juridique des politiques de raccordement obligatoire.

Dans les collectivités publiques où les réseaux d'énergie thermique sont soumis à une réglementation, **les systèmes municipaux en sont généralement exemptés**. Cette particularité peut aussi encourager la propriété municipale, car elle permet d'éviter un niveau supplémentaire de supervision par une commission des distributeurs d'énergie publics, qui s'applique à d'autres modèles de propriété³⁷.

37 Bien que la réglementation économique puisse améliorer la transparence et la responsabilisation, elle peut aussi accroître les fardeaux administratifs, les risques, les incertitudes et les contraintes susceptibles de nuire à l'aménagement ou à l'expansion des réseaux d'énergie thermique qui sont conformes aux objectifs de la politique municipale.

FACTEURS EN FAVEUR DE LA PROPRIÉTÉ MUNICIPALE



- Capacité de mettre en œuvre des politiques de raccordement obligatoire (varie selon la collectivité publique);
- Possibilité d'accéder à des prêts à moindre coût et à des subventions;
- Capacité de fixer les tarifs;
- Possibilité de contrôler les résultats en matière d'émissions de carbone;
- Coordination de l'aménagement des réseaux d'énergie thermique avec les politiques publiques et la planification municipales;
- Exemption de la réglementation économique (varie selon la collectivité publique).

Propriété municipale avec des contrats de service à long terme

De nombreux réseaux d'énergie thermique municipaux font appel au **secteur privé pour la prestation de services, sans transférer la propriété ou le contrôle du réseau**. Parmi ces services, on compte notamment la conception, la construction, l'exploitation, l'entretien et, dans certains cas, le soutien financier. En externalisant certains services, les municipalités peuvent conserver le contrôle du réseau tout en réduisant les exigences en matière de capacité organisationnelle ou de capital, en ayant accès à une expertise propre à l'industrie et en transférant une partie des risques et des possibilités de profit au secteur privé. Le contrat de conception, de construction, de financement, d'exploitation

et d'entretien d'une durée de 30 ans conclu entre la Lulu Island Energy Company et Corix Utilities est un exemple de cette forme de propriété municipale.

FACTEURS EN FAVEUR DE LA PROPRIÉTÉ MUNICIPALE AVEC CONTRAT DE SERVICE À LONG TERME



- Accès à des capitaux privés pour la construction;
- Accès à l'expertise du secteur privé pour la réalisation du projet;
- Transfert d'une partie des risques au secteur privé en contrepartie d'un potentiel de revenus.

4.1.2 Modèles de propriété hybride

Bon nombre des **avantages de la propriété municipale peuvent être obtenus grâce à des modèles de propriété hybrides** dans lesquels des entités du secteur privé assument certains volets précis du projet. Le succès de ces ententes dépend des accords appropriés relatifs à la propriété ou à la gouvernance. Les modèles de propriété hybride peuvent réduire ou éliminer les exigences en capital et en capacité organisationnelle pour les municipalités, tout en permettant le transfert de certains risques et l'accès à une expertise supplémentaire. Les municipalités peuvent ainsi se concentrer sur la définition des objectifs des réseaux d'énergie thermique et laisser le partenaire privé gérer les aspects opérationnels.

Cependant, dans les modèles de propriété hybride, la gouvernance peut être plus complexe et nuancée. Dans les collectivités publiques où les systèmes énergétiques de quartier sont réglementés, ils introduisent une complexité réglementaire accrue. De plus, la participation du secteur privé – même partielle – tend à augmenter les coûts de financement et à limiter l'équilibre entre le rendement financier et les avantages publics, comparativement à une propriété entièrement publique.

Partenariats public-privé

Les partenariats public-privé prennent souvent la forme **de coentreprises (propriété partagée entre le secteur public et le secteur privé)** dans lesquelles les contrats régissent les relations entre les actifs et les propriétaires. Par exemple, Oslo³⁸ et Stockholm³⁹ exploitent de grands réseaux d'énergie thermique structurés sous forme de coentreprises partagées entre les municipalités et des entreprises ou des investisseurs privés.

Propriété partagée

Dans une entente de propriété partagée, la **municipalité est propriétaire d'une partie de l'infrastructure** alors que le reste du système du réseau d'énergie thermique appartient au secteur privé.

Par exemple, Metro Vancouver, qui possède déjà une usine de valorisation énergétique des déchets, construit une nouvelle infrastructure de récupération et de transfert de chaleur afin de vendre cette chaleur dans le cadre d'un contrat d'approvisionnement à long terme, conclu avec un distributeur privé d'énergie thermique de Vancouver. Metro Vancouver étudie également la possibilité d'étendre l'infrastructure de canalisations et de vendre de la chaleur

à un nouveau réseau d'énergie thermique appartenant à la municipalité de Burnaby⁴⁰.

Partenariats stratégiques

Lors de partenariats stratégiques, la municipalité n'est pas propriétaire; il est plutôt question d'une **participation stratégique établie en échange de bénéfices publics**. Par exemple, afin d'atteindre des objectifs d'intérêt public (comme la réduction des GES), une municipalité pourrait soutenir un réseau d'énergie thermique privé de diverses façons, notamment :

- Accorder l'accès à des terrains, à des ressources ou à des infrastructures (possiblement selon des modalités favorables);
- Fournir des terrains ou des infrastructures financés par la municipalité (selon des modalités favorables);
- S'engager à raccorder les bâtiments municipaux ou à imposer des exigences de raccordement comme condition lors de la vente de terrains municipaux à des promoteurs;
- S'engager à adapter les politiques publiques pour encourager le raccordement aux réseaux d'énergie thermique (p. ex., politiques sur les bâtiments écologiques, processus accélérés de délivrance de permis pour les aménagements raccordés aux réseaux d'énergie thermique ou remboursement de taxes foncières pour les bâtiments raccordés à ces réseaux);
- Coordonner l'installation des infrastructures municipales et des réseaux d'énergie thermique;
- Accélérer le processus de délivrance des permis pour les projets de réseau d'énergie thermique;

38 C40, *Good Practice Guides: Oslo - Broad set of supportive tools*. Consulté le 5 janvier 2026.

39 Banque nordique d'investissement, *Stockholm Exergi: Where carbon turns to stone*. Consulté le 5 janvier 2026.

40 Metro Vancouver, *Système énergétique de quartier d'une usine de valorisation énergétique des déchets*. Consulté le 5 janvier 2026.

- Accorder des remboursements de taxes foncières aux réseaux d'énergie thermique (dans les cas où les réseaux privés sont tenus de payer des taxes foncières) ou aux propriétés raccordées aux réseaux d'énergie thermique approuvés.

Les exploitants privés de réseaux d'énergie thermique peuvent être incités à conclure de tels partenariats avec les municipalités afin de protéger leurs actifs existants ou de saisir de nouvelles occasions d'investissement tout en réduisant les risques.

FACTEURS EN FAVEUR DES MODÈLES DE PROPRIÉTÉ HYBRIDE



- Capacité de conserver le contrôle sur des actifs précis;
- Possibilité de partager de l'énergie entre différents systèmes;
- Capacité de tirer parti de l'autorité municipale pour imposer le raccordement tout en accédant aux ressources appartenant à d'autres parties, y compris le secteur privé.

4.1.3 Propriété entièrement privée

Les réseaux d'énergie thermique appartenant au secteur privé sont **plus fréquents dans les marchés où la réglementation économique applicable aux systèmes de réseaux d'énergie thermique privés est limitée ou inexistante, notamment** aux États-Unis, mais aussi dans certaines régions du Canada et de l'Europe. Les propriétaires privés de ces réseaux peuvent être des distributeurs d'énergie spécialisés, des fournisseurs d'électricité ou de gaz, ou encore des promoteurs immobiliers (p. ex., grands projets d'aménagement établis selon un plan directeur et intégrant des réseaux d'énergie thermique).

Certains systèmes privés sont issus d'installations qui appartenaient auparavant au secteur public (p. ex., le réseau de chauffage et de climatisation urbain d'Enwave, au centre-ville de Toronto). D'autres ont vu le jour en réponse à des occasions commerciales uniques de fournir des services énergétiques concurrentiels grâce à des économies d'échelle et à des gains d'efficacité.

Quelle que soit leur origine, la plupart des systèmes privés **servent principalement des intérêts commerciaux, notamment en matière de compétitivité tarifaire, de fiabilité et de rendement pour les investisseurs**. Les systèmes privés peuvent évoluer en fonction des politiques publiques et des incitatifs, comme l'adoption de nouvelles normes du bâtiment, la tarification du carbone ou d'autres règlements environnementaux. C'est le cas de certains nouveaux réseaux d'énergie thermique privés dans de grandes collectivités ayant un plan directeur et qui sont confrontées à des normes ou attentes environnementales plus élevées.

FACTEURS EN FAVEUR DE LA PROPRIÉTÉ PRIVÉE



- La municipalité ne dispose pas du capital ou de l'expertise nécessaires pour posséder un réseau d'énergie thermique;
- L'analyse de rentabilité n'est pas suffisamment convaincante pour justifier la création d'un service public municipal;
- La municipalité peut indirectement favoriser l'établissement d'un réseau d'énergie thermique pour desservir un secteur donné en recourant aux processus d'approbation en matière de planification et d'aménagement ainsi qu'à d'autres outils stratégiques (comme les normes sur les bâtiments écologiques comportant des limites d'intensité carbonique).

4.2 DÉTERMINER LE MODÈLE DE GOUVERNANCE PRIVILÉGIÉ ET DE MISE EN ŒUVRE DU RÉSEAU D'ÉNERGIE THERMIQUE



Une fois qu'une municipalité a acquis une compréhension du contexte local en ce qui a trait aux politiques publiques habilitantes et à la réglementation économique, et qu'elle a défini ses objectifs en matière de réduction des GES, d'abordabilité et de participation financière, la prochaine étape consiste à évaluer dans quelle mesure les différents modèles de gouvernance répondent à ses objectifs et à cerner le ou les modèles de gouvernance privilégiés en vue d'un examen plus approfondi.

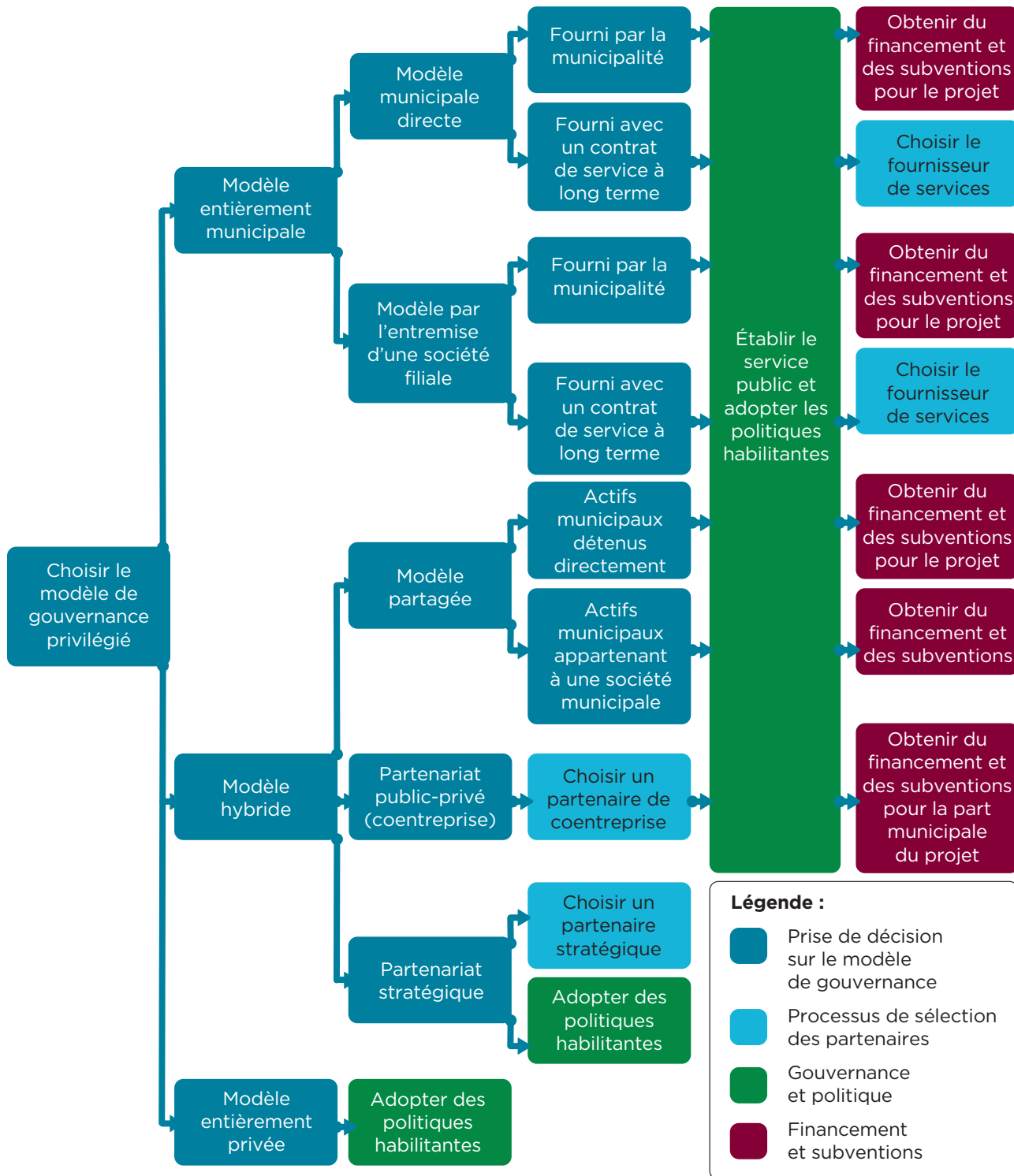
Le [Tableau 5](#) présente une matrice d'évaluation des modèles de gouvernance. Elle peut être modifiée pour tenir compte du contexte local et des objectifs précis d'une municipalité. La présélection ou la sélection d'un modèle de gouvernance privilégié constitue généralement la première étape d'un processus décisionnel plus large, fondé sur une démarche de diligence raisonnable approfondie, comme l'illustre la [Figure 4](#).

TABLEAU 5 : OWNERSHIP MODEL EVALUATION

Modèle de gouvernance	Exposition financière municipale	Capacité de rendre le raccordement obligatoire	Contrôle municipal des tarifs	Contrôle municipal des résultats en matière de GES	Exemption de la réglementation économique ⁴¹
Municipale	(négatif) Risque le plus élevé, atténué par un règlement de raccordement obligatoire	(positif) Potentiel le plus élevé d'imposer un règlement de raccordement obligatoire	(positif) Le plus élevé	(positif) Le plus élevé	(positif) Oui
Municipale avec contrat de service à long terme	(positif) Risque potentiellement nul	(positif) Potentiel élevé d'imposer un règlement de raccordement obligatoire	(positif) Potentiellement équivalent à la propriété municipale complète	(positif) Potentiellement équivalent à la propriété municipale complète	(positif) Peut-être; possiblement la même situation qu'en cas de propriété municipale complète
Hybride (partenariat public-privé, propriété partagée, partenariat stratégique)	(positif) Dépend de l'entente	(incertain) Dépend de l'entente	(incertain) Dépend des modalités de l'entente	(négatif) Nécessite probablement une réglementation des GES basée sur des normes de rendement	(négatif) Peu probable; possiblement la même situation qu'en cas de propriété privée
Propriété privée	(positif) Généralement aucune	(négatif) Limitée; surtout pour des projets situés sur des terrains appartenant à la municipalité	(négatif) Limité	(négatif) Nécessite probablement une réglementation des GES basée sur des normes de rendement	(négatif) Non

41 Pertinent seulement en Colombie-Britannique, où les entreprises privées d'électricité exploitant un réseau d'énergie thermique sont assujetties à une réglementation économique.

Figure 4 : Outil de prise de décision pour choisir le modèle de gouvernance privilégié



4.3 PRINCIPAUX POINTS À RETENIR



Modèle de gouvernance entièrement publique :

- Niveau de contrôle municipal le plus élevé.
- Financement au moyen d'immobilisations municipales, de subventions et de prêts à faible coût.
- Complexité modérée (selon la capacité interne).
- Risques opérationnels et financiers majoritairement assumés par la municipalité.
- Étapes de la mise en œuvre :
 - Déterminer le type de propriété (c.-à-d. propriété municipale directe ou société municipale).
 - Adopter des politiques habilitantes.
 - Obtenir des ententes de financement.
 - Choisir un fournisseur de distributeurs d'énergie (le cas échéant).

Modèle de gouvernance hybride :

- Contrôle municipal partiel.
- Financement au moyen d'un investissement public-privé partagé.
- Complexité élevée (nécessite coordination et mécanismes de gouvernance).
- Risques partagés (en fonction des modalités de l'entente).
- Étapes de la mise en œuvre :
 - Définir la structure du partenariat et les rôles.
 - Négocier les ententes et les responsabilités.
 - Harmoniser les politiques municipales pour appuyer le réseau d'énergie thermique.
 - Obtenir du financement et un accès aux terrains et aux infrastructures.

Modèle de gouvernance entièrement privée :

- Niveau de contrôle municipal le plus faible.
- Financement au moyen de capitaux privés.
- Complexité modérée (selon la capacité interne).
- Faible risque pour la municipalité; risque élevé pour l'entité privée.
- Étapes à suivre par la municipalité dans le cadre de la mise en œuvre :
 - Adopter des politiques habilitantes.
 - Choisir un service public partenaire.
 - Faciliter l'accès aux terrains et la délivrance des permis.
 - Harmoniser les approbations d'aménagement avec les objectifs du réseau d'énergie thermique





5. CONCLUSION

Les réseaux d'énergie thermique constituent une occasion structurante pour les municipalités canadiennes de faire progresser l'action climatique, de renforcer la résilience énergétique et de favoriser une croissance économique durable. En tirant parti de leurs compétences uniques en matière d'urbanisme, de leurs outils en matière de politiques publiques et de leur pouvoir de mobilisation, les municipalités peuvent favoriser le développement et l'expansion des réseaux d'énergie thermique, que ce soit par un leadership direct par l'entremise de partenariats stratégiques.

Le présent guide propose au personnel municipal un cadre pratique et progressif, couvrant notamment l'intégration des réseaux d'énergie thermique dans les documents d'urbanisme, l'élaboration de plans d'énergie thermique robustes, la mise en œuvre de politiques publiques et de normes habilitantes et l'évaluation des modèles de gouvernance. Le succès repose sur une coordination interdépartementale délibérée, une mobilisation soutenue des parties prenantes et un engagement clair en faveur du renforcement des capacités, tant au sein des équipes municipales que dans la collectivité en général.

Les municipalités sont encouragées à :

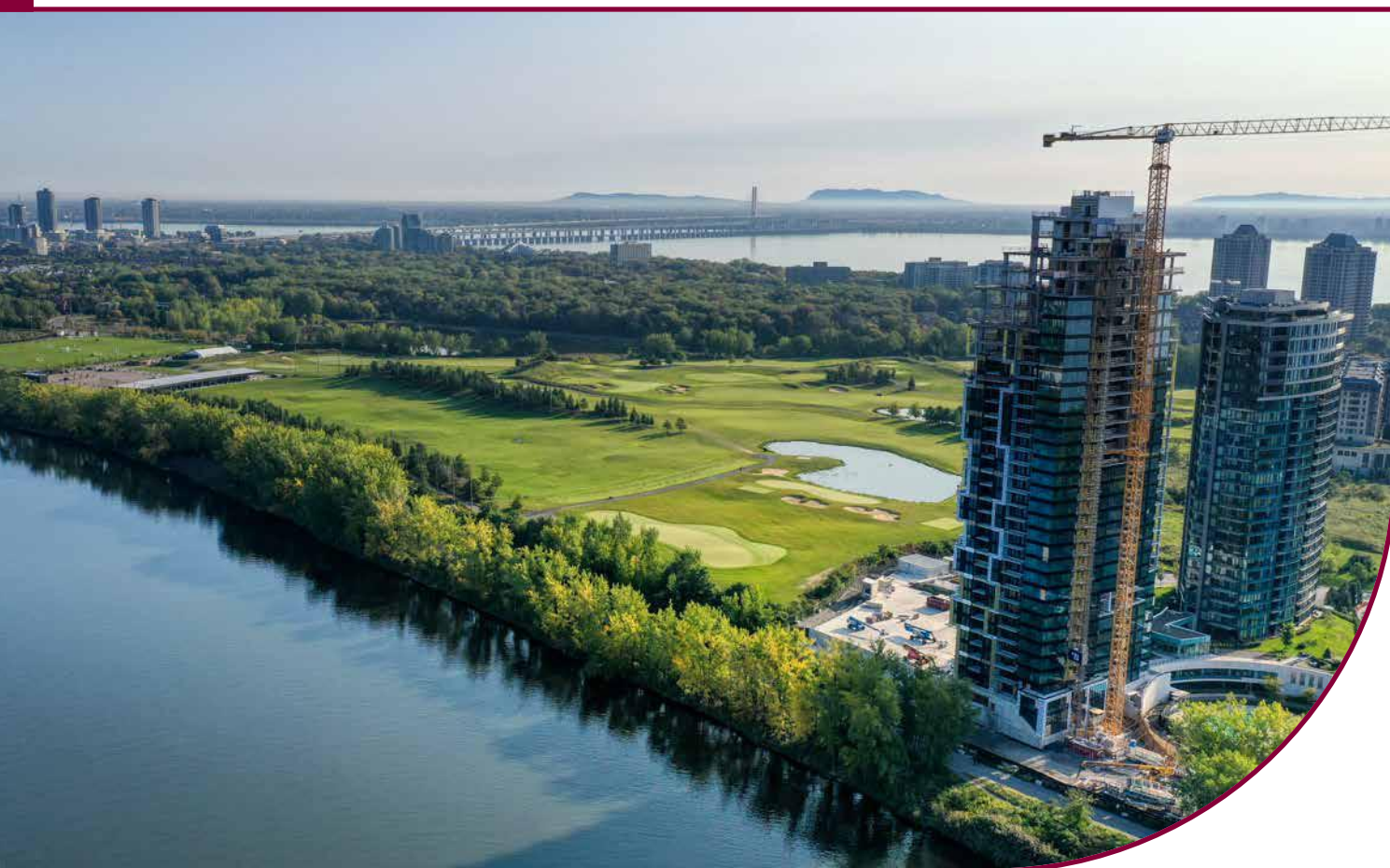
- **intégrer les réseaux d'énergie thermique aux documents et aux processus de planification** afin d'assurer leur cohérence à long terme avec les objectifs municipaux;
- envisager **l'élaboration d'un plan d'énergie thermique** pour déterminer les emplacements optimaux des réseaux d'énergie thermique;
- **utiliser des leviers stratégiques** – comme les règlements de zonage, les politiques de raccordement obligatoire et les normes relatives au bâtiment et à l'approvisionnement – pour créer un environnement favorable aux réseaux d'énergie thermique;
- **tirer parti des bâtiments et des terrains municipaux** en tant que charges d'ancrage et sites d'infrastructure, afin de maximiser les retombées publiques et la viabilité financière;
- **explorer des mécanismes de financement novateurs**, notamment les subventions, les obligations vertes et les partenariats public-privé, afin de réduire les risques liés aux investissements et d'accélérer la mise en œuvre;

- **Mettre sur pied des groupes de travail intersectoriels et mobiliser diverses parties prenantes** pour établir un consensus, favoriser l'innovation et assurer des résultats équitables.

Après avoir franchi ces étapes clés, la municipalité sera prête à faire progresser un projet de réseau d'énergie thermique, notamment en :

- menant une **étude de pré faisabilité** pour évaluer les charges, les sources d'énergie et les besoins en infrastructure;
- **évaluant la faisabilité technique** et l'**analyse de rentabilité**;
- **examinant les options de propriété** et de **gouvernance**.

En définitive, il n'existe pas de modèle unique pour déployer avec succès un réseau d'énergie thermique. Les municipalités doivent adapter leur approche à leur contexte local, à leurs objectifs et à leurs ressources. Elles doivent harmoniser la résilience climatique, l'abordabilité et le développement économique grâce à une combinaison appropriée de conception technique, de soutien en matière de politiques publiques et de structure de gouvernance. En faisant preuve de vision, en misant sur la collaboration et en s'appuyant sur une feuille de route claire, les municipalités peuvent libérer tout le potentiel des réseaux d'énergie thermique et générer des retombées durables pour leurs collectivités.



ANNEXE A : APERÇU D'UNE ÉTUDE DE PRÉFAISABILITÉ POUR UN RÉSEAU D'ÉNERGIE THERMIQUE

1. Lancement du projet et demandes de renseignements

2. Prévisions de la demande énergétique et cibles d'émissions de GES

- Déterminer la clientèle potentielle du réseau d'énergie thermique :
 - Nouveaux bâtiments (projections de la superficie, échéancier d'aménagement), et/ou;
 - Bâtiments existants (taille du bâtiment, consommation d'énergie).
- Confirmer les objectifs de rendement en matière de GES pour les scénarios avec un réseau d'énergie thermique et pour le cas de référence.

3. Examen qualitatif des sources d'énergie à faibles émissions de carbone et des configurations du réseau d'énergie thermique

- Dresser une longue liste de sources d'énergie à faibles émissions de carbone pour le réseau d'énergie thermique en fonction du contexte local.
- Effectuer un examen qualitatif des sources d'énergie et des configurations du réseau d'énergie thermique afin de présélectionner jusqu'à trois scénarios pour l'analyse quantitative.

4. Élaboration des concepts du réseau d'énergie thermique

- Élaborer des concepts techniques généraux pour les scénarios présélectionnés du réseau d'énergie thermique afin d'éclairer la préparation d'une estimation des dépenses en immobilisations de catégorie D ou de catégorie 4.
- Préparer une note sur la base de calcul des coûts pour les concepts des réseaux d'énergie thermique et la fournir à un consultant en coûts pour l'estimation des dépenses en immobilisations.
- Quantifier les éléments à prendre en considération concernant l'espace pour les différentes options de réseaux d'énergie thermique.

5. Élaboration d'un cas de référence

- Élaborer un concept technique pour une solution énergétique propre au bâtiment, en remplacement du raccordement au réseau d'énergie thermique, permettant d'atteindre un niveau équivalent de performance carbone (cas de référence).
- Préparer une note sur la base de calcul des coûts pour le cas de référence et la fournir à un consultant en coûts pour l'estimation des dépenses en immobilisations.
- Quantifier les éléments à prendre en considération concernant l'espace pour le cas de référence.

6. Analyse des coûts du cycle de vie et des émissions pour le réseau d'énergie thermique et le cas de référence

- Réaliser une analyse des coûts du cycle de vie pour les scénarios de réseaux d'énergie thermique et pour le cas de référence afin d'évaluer leurs coûts relatifs et leur rendement en matière de GES. Pour les nouveaux réseaux d'énergie thermique, inclure au besoin des considérations sur l'impact du carbone intégré.

7. Rapport final

- Résumer les données d'entrée, les hypothèses et la méthodologie de l'étude de faisabilité préalable.
- Résumer les prévisions de charge, les cibles de GES, la source d'énergie et les étapes d'évaluation des concepts du réseau d'énergie thermique.
- Résumer les résultats de l'analyse des coûts du cycle de vie et des émissions.
- Recommander la voie privilégiée à faibles émissions de carbone (réseau d'énergie thermique ou cas de référence).
 - Recommander un concept de réseau d'énergie thermique privilégié pour une étude plus approfondie (s'il y a lieu).
- Formuler des recommandations quant aux prochaines étapes.

ANNEXE B : GLOSSAIRE DES TERMES

Note sur la base de calcul des coûts :

Document qui décrit les hypothèses, la méthodologie, les sources de données et la justification des estimations de coûts d'un projet.

PEC : Plan énergétique communautaire ou plan d'émissions communautaire.

BIC : Banque de l'infrastructure du Canada.

Estimations des coûts de catégorie D (ou catégorie 4) : Estimations préliminaires des coûts avec une précision de -20 % à +30 %, utilisées pour éclairer la prise de décisions stratégiques.

Plan énergétique communautaire ou plan communautaire de réduction d'émissions

GES : Feuille de route stratégique élaborée par une municipalité ou une collectivité pour guider l'action locale en matière de réduction des émissions de gaz à effet de serre (GES) et d'amélioration de l'efficacité énergétique. Un plan énergétique communautaire met davantage l'accent sur la manière dont l'énergie est produite, distribuée et utilisée au sein d'une collectivité. Le plan d'émissions communautaire, quant à lui, met l'accent sur la réduction des émissions de GES de tous les secteurs communautaires (bâtiments, transports, matières résiduelles, utilisation des terres, etc.), et non seulement sur l'énergie.

FCM : Fédération canadienne des municipalités.

Réseau d'énergie thermique de cinquième génération : Réseaux d'énergie thermique qui acheminent l'eau à des températures ambiantes (10 à 25 °C) sans installation centrale de chauffage et de climatisation. Chaque bâtiment utilise plutôt sa propre thermopompe pour répondre à ses besoins en énergie thermique.

Réseau d'énergie thermique de quatrième génération : Réseaux d'énergie thermique avec des centrales de production de chaleur (et refroidissement) et des échanges thermiques unidirectionnels (fournisseur vers client). En mode chauffage, ils fonctionnent à des températures comprises entre 50 et 70 °C.

GES : Gaz à effet de serre.

FMV : Fonds municipal vert.

Règlements sur les bâtiments écologiques (aussi appelées normes d'aménagement écologique ou normes pour l'aménagement d'immeubles très performants) :

Exigences municipales pour les nouveaux développements qui ont trait à l'efficacité énergétique, à la résilience ou à d'autres éléments de rendement environnemental et qui sont plus rigoureuses que le code du bâtiment provincial.

Plan de quartier (aussi appelé plan secondaire ou programme particulier d'urbanisme) :

Document de planification de l'aménagement du territoire qui s'appuie sur les politiques du plan officiel d'une municipalité et qui fournit une orientation plus détaillée pour l'aménagement ou le réaménagement d'un secteur précis au sein d'une municipalité.

RNCan : Ressources naturelles Canada.

Plan d'urbanisme : Document stratégique à long terme adopté par une municipalité qui décrit la vision de croissance de la collectivité pour les prochaines décennies.

Plan d'implantation et d'intégration architecturale : Dessin technique détaillé qui montre comment un nouvel aménagement interagira avec l'infrastructure publique et respectera les règlements locaux.

Plan de lotissement : Dessin technique détaillé qui illustre les divisions de lots et les besoins en infrastructure publique dans un secteur particulier.

t éq. CO₂/an : tonnes d'émissions équivalentes en dioxyde de carbone par année.

Réseaux thermique urbain (aussi appelés systèmes énergétiques de

quartier ou chauffage et climatisation urbain) : Réseaux de canalisations et de sources d'énergie thermique connexes qui distribuent de l'énergie thermique à un groupe de bâtiments connectés ou de consommateurs d'énergie.

Prêt à être raccordé à un réseau thermique : Dans un bâtiment, disposer de l'infrastructure requise pour le raccordement à un réseau d'énergie thermique, notamment en allouant de l'espace pour de futures stations de transfert d'énergie, en installant des canalisations thermiques à deux voies et en utilisant des systèmes de chauffage hydroniques à faible température.