



**Consultation sur  
l'encadrement et le  
développement des  
énergies propres au  
Québec**

**Commentaires de  
l'Association des professionnels de la  
construction et de l'habitation du Québec**



**Présentés au  
Ministre de l'Économie, de l'Innovation et de  
l'Énergie**

# Table des matières

1. À PROPOS DE L'APCHQ .....	3
2. L'EFFICACITÉ ÉNERGÉTIQUE DANS LE BÂTIMENT EXISTANT : LE RÔLE DE L'INDUSTRIE DE LA CONSTRUCTION ET DE LA RÉNOVATION RÉSIDEN- TIELLES DANS L'ATTEINTE DES CIBLES CLIMATIQUES DU QUÉBEC 4	4
3. SOMMAIRE DES RECOMMANDATIONS .....	4
4. LE BÂTIMENT RÉSIDEN- TIEL EXISTANT : UN GISEMENT DONT LE POTENTIEL RÉALISABLE EST DE 11-15 TWH, SOIT DEUX FOIS LA PRODUCTION DU BARRAGE LA ROMAINE .....	5
5. NÉGLIGER L'EFFICACITÉ ÉNERGÉTIQUE SERA COÛTEUX POUR LE QUÉBEC .....	6
6. HAUSSER LES NIVEAUX D'AIDE FINANCIÈRE ET CONTRER LES BARRIÈRES DE MARCHÉ POUR ATTEINDRE CE POTENTIEL .....	7
7. DÉVELOPPER UN RÈGLEMENT POUR DES REHAUSSEMENTS ÉNERGÉTIQUES MINIMAUX DE TRAVAUX DE RÉNOVATION, APPUYÉ DE MESURES FINANCIÈRES .....	8
8. S'HARMONISER AVEC LES STANDARDS PANCANADIENS, PLUS AMBITIEUX QUE NOVOCLIMAT .....	8
9. INSTAURER UNE COTE ÉNERGÉTIQUE SUR LES LOGEMENTS RÉSIDENTIELS .....	9
10. PERMETTRE D'ARRIMER LES PROGRAMMES DE SUBVENTION PROVINCIAUX ET FÉDÉRAUX.....	10
11. ÉTENDRE ET BONIFIER L'OFFRE DE PROGRAMMES POUR LES MÉNAGES À FAIBLE REVENU .....	11
12. ACCOMPAGNER LE CITOYEN DANS SES AMÉLIORATIONS ÉNERGÉTIQUES.....	11
13. POURSUIVRE LA FORMATION, L'ACCOMPAGNEMENT ET LES INSPECTIONS.....	12
14. ANNEXE - ÉTUDE DE DUNSKY ÉNERGIE POUR L'APCHQ.....	13

## 1. À propos de l'APCHQ

Fondée en 1961, l'Association des professionnels de la construction et de l'habitation du Québec (APCHQ) est un organisme privé à but non lucratif qui regroupe plus de 20 000 entreprises au sein de 13 associations régionales. Spécialiste de l'habitation et de la rénovation, elle est le représentant patronal ayant le mandat de négocier au nom de 15 500 employeurs du secteur résidentiel lors du renouvellement des conventions collectives de l'industrie de la construction.

L'APCHQ a pour mission d'être un acteur de changement rassembleur au bénéfice de la société québécoise en représentant et soutenant les professionnels de l'industrie de la construction résidentielle et de la rénovation.

Grâce à son offre de services en relations de travail, en services techniques, juridiques, administratifs et en formation ainsi qu'à ses interventions gouvernementales et publiques, l'APCHQ agit comme un moteur de développement social et économique par la promotion de la durabilité et de la qualité en habitation. Elle contribue ainsi à ce que ses membres puissent accroître leurs compétences et évoluer dans un environnement hautement compétitif et ainsi répondre aux enjeux en matière de qualité de construction, de défis environnementaux et de besoins en habitation.

En effet, les membres de l'APCHQ, par leurs activités en construction et rénovation résidentielles, peuvent jouer un rôle d'importance dans la transition énergétique que le Québec doit entreprendre afin d'atteindre la carboneutralité tout en produisant le 100 TWh supplémentaire requis.

**IMPORTANT ! Des gains énergétiques majeurs sont à anticiper par une rénovation écoénergétique intelligente du parc résidentiel actuel.**

**Les entrepreneurs généraux et spécialisés ont un rôle central à jouer dans l'exploitation du potentiel d'efficacité énergétique résidentiel, non seulement par leur rôle d'installateur, mais également parce que les consommateurs se tournent vers eux pour les guider vers les bons choix énergétiques.**

**En particulier, si l'adoption récente de thermopompes par les Québécois et les Québécoises est prometteuse, les rénovations d'enveloppe de bâtiment doivent rapidement s'accélérer et être normalisées afin de faciliter l'électrification de l'économie québécoise.**

Compte tenu de son rôle auprès de ses membres et de sa position dans le secteur de l'habitation, l'APCHQ est heureuse de prendre part à la Consultation sur l'encadrement et le développement des énergies propres au Québec du ministère de l'Économie, de l'Innovation et de l'Énergie.

## 2. L'efficacité énergétique dans le bâtiment existant : le rôle de l'industrie de la construction et de la rénovation résidentielles dans l'atteinte des cibles climatiques du Québec

Le Québec anticipe une hausse de la consommation d'électricité et de la pointe électrique associée sur le réseau d'Hydro-Québec, stimulée notamment par l'électrification des usages énergétiques dans un objectif de décarbonation. Ainsi, des efforts importants en efficacité énergétique (EÉ) doivent être faits pour réduire et retarder les besoins en nouveaux approvisionnements et ainsi permettre de réussir la transition énergétique à moindre coût pour la société québécoise.

Comme le soulignent diverses études, il existe un important potentiel d'EÉ dans le secteur résidentiel au Québec – chiffré à plusieurs térawattheures – qui pourrait être exploité dans les prochains 5 à 10 ans.

Dans ce contexte, l'APCHQ a mandaté la firme Dunsky pour faire ressortir et illustrer le potentiel en EÉ dans le secteur résidentiel au Québec, pour identifier les freins actuels à la réalisation de ce potentiel ainsi que les mesures à mettre en place à court terme afin de stimuler la réalisation de projets d'EÉ, de même qu'illustrer le rôle de l'industrie de la construction et de la rénovation résidentielles dans l'atteinte des cibles climatiques du Québec.

**Nous vous présentons nos recommandations issues de cette étude dans les pages suivantes. Le rapport détaillé est disponible sur demande.**

## 3. Sommaire des recommandations

### Recommandation 1

Développer un règlement pour des rehaussements énergétiques minimaux de travaux de rénovation, appuyé de mesures financières.

### Recommandation 2

L'APCHQ recommande, afin de suivre l'évolution du marché, de rehausser les standards d'efficacité énergétique du *Code de construction* chaque cinq ans vers un palier supérieur, en offrant une prévisibilité au marché.

### Recommandation 3

L'APCHQ recommande d'instaurer une cote énergétique provinciale, inspirée de l'exemple français, qui inclurait la divulgation obligatoire pour les petits immeubles locatifs multirésidentiels.

#### **Recommandations 4 et 5**

L'APCHQ recommande de permettre d'arrimer les subventions provinciales et fédérales en efficacité énergétique, et de doubler les aides financières.

#### **Recommandation 6**

L'APCHQ recommande de bonifier les programmes pour les rénovations écoénergétiques des habitations, y compris le locatif multirésidentiel.

#### **Recommandation 7**

L'APCHQ recommande de mettre sur pied une offre d'accompagnement simplifiée, comme un guide énergétique ou un conseiller/concierge énergétique.

#### **Recommandation 8**

L'APCHQ recommande de développer un plan de communication-marketing ambitieux afin de promouvoir les formations et démontrer la rentabilité de ces mesures pour les entrepreneurs et leurs clients.

#### **Recommandation 9**

L'APCHQ recommande que les inspections intègrent des audits de performance énergétique.

## 4. Le bâtiment résidentiel existant : un gisement dont le potentiel réalisable est de 11-15 TWh, soit deux fois la production du barrage La Romaine

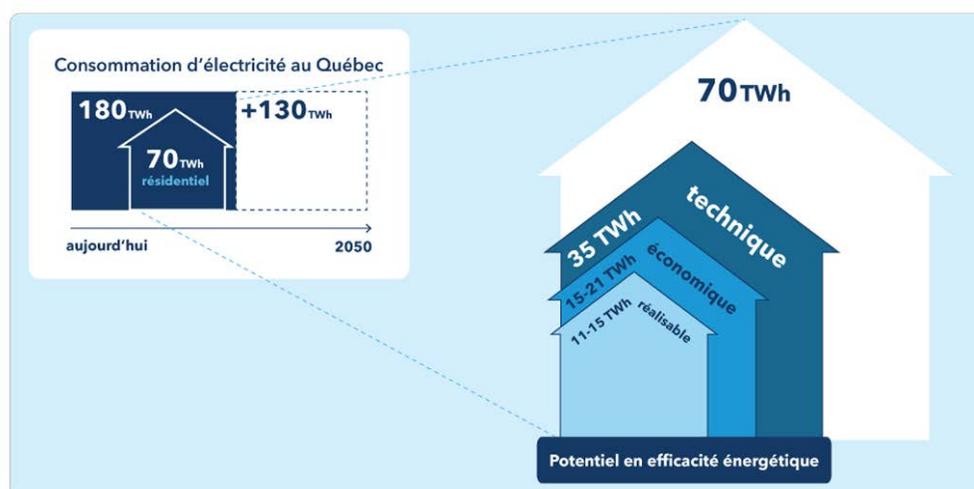
L'efficacité énergétique est un pilier central de la transition, pour deux raisons principales : le potentiel d'économies est important, et l'efficacité énergétique constitue souvent la ressource énergétique la plus abordable.

En particulier, l'efficacité énergétique résidentielle axée sur les besoins en chauffage a un rôle central à jouer pour réduire la demande de pointe hivernale sur le réseau électrique. De plus, l'efficacité énergétique en habitation améliore la qualité de vie (confort et réduction du coût d'énergie).

**IMPORTANT ! L'exploitation du potentiel énergétique latent devrait être priorisée.**

**La présente étude démontre que le potentiel d'efficacité énergétique réalisable dans le secteur résidentiel au Québec pourrait atteindre entre 11 et 15 TWh d'ici 10 ans, soit l'équivalent de deux barrages hydroélectriques comme celui de La Romaine, de la consommation annuelle de 850 000 ménages québécois ou de 5 000 000 de voitures électriques.**

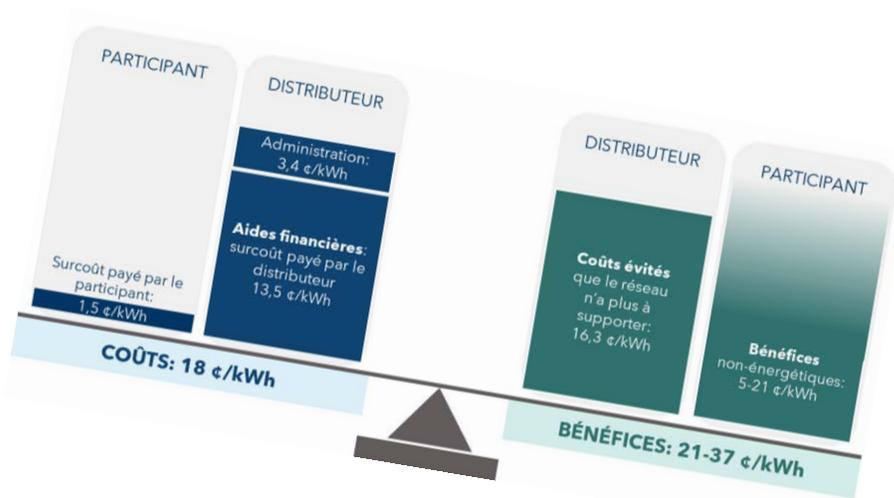
**Ce potentiel reste trop peu exploité à l'heure actuelle et il peut être récolté rapidement.**



## 5. Négliger l'efficacité énergétique sera coûteux pour le Québec

Ne pas récolter ce potentiel d'efficacité énergétique résidentielle forcerait Hydro-Québec à investir davantage dans son réseau de production, de transport et de distribution.

Selon Dunsky, les bénéfices des mesures d'efficacité énergétique surpassent largement les coûts (21-37 ¢ / kWh pour les bénéfices vs 18 ¢ / kWh pour les coûts).



Par ailleurs, l'APCHQ et Ressources naturelles Canada évaluent actuellement combien il en coûterait pour rénover le parc de plex existants, selon l'année de construction, en fonction des meilleurs standards en efficacité énergétique, afin de mieux comprendre il en coûterait combien d'économiser ce 11-15 TWh réalisable, et également, quel serait le coût par kWh économisé vs par kWh produit.

Ces données seront disponibles à l'automne 2023 et pourront être partagées au Ministère.

## 6. Hausser les niveaux d'aide financière et contrer les barrières de marché pour atteindre ce potentiel

Étant donné les nombreuses barrières de marché qui freinent l'adoption des mesures en efficacité énergétique et qu'il est donc peu probable qu'une simple hausse des niveaux d'aides financières suffise à motiver l'adoption des mesures nécessaires pour récolter le potentiel énergétique, celles-ci doivent être accompagnées d'une modernisation et d'un renforcement des codes, normes et règlements en efficacité énergétique, d'efforts importants visant à structurer et bonifier l'offre de la part de l'industrie, ainsi que d'une mise à jour du cadre réglementaire qui constitue le socle de plusieurs stratégies.

## 7. Développer un règlement pour des rehaussements énergétiques minimaux de travaux de rénovation, appuyé de mesures financières

Remplacer son toit ou son équipement de chauffage est une occasion qui se présente rarement, une fois tous les 25 ou 30 ans environ. Pourtant, les gains en matière d'efficacité énergétique sont importants quand on intervient sur ces éléments de la structure d'un bâtiment.

Rien ne justifie que l'on remplace des fenêtres qui ont besoin de l'être par des fenêtres simple vitrage, qui sont deux fois moins performantes que des fenêtres hybrides, par exemple.

Il ne faut plus laisser passer les occasions liées aux rénovations d'enveloppe du bâtiment ou de remplacement d'équipements de chauffage. Chaque rénovation non optimisée énergétiquement est de l'énergie future gaspillée.

Un exemple inspirant : les travaux en cours d'élaboration au Fédéral et en Colombie-Britannique afin de développer un code qui s'appliquerait lors de travaux majeurs, par exemple.

### **Recommandation 1**

L'APCHQ recommande de développer un règlement pour des rehaussements énergétiques minimaux de travaux de rénovation, appuyé de mesures financières.

## 8. S'harmoniser avec les standards pancanadiens, plus ambitieux que Novoclimat

La norme en efficacité énergétique applicable aux petits bâtiments d'habitation date de 2012 et n'a pas été mise à jour depuis. Planifiée d'ici 2025, sa mise à jour pourrait viser une performance énergétique au moins supérieure à celle de l'actuel programme Novoclimat, et comporter des paliers de performance énergétique supérieure optionnels, qui pourraient se coller au standard pancanadien d'ÉnerGuide.

Ensuite, afin de suivre l'évolution du marché et conserver son impact structurant, le minimum du Code pourrait être rehaussé chaque cinq ans vers un palier supérieur, en offrant une prévisibilité au marché.

Au moment de la mise à jour des normes en efficacité énergétique, les exigences du programme Novoclimat pourraient être mises à jour, tout en augmentant les appuis financiers. Ces exigences auraient avantage à être alignées avec un des paliers supérieurs optionnels, tel que proposé ci-dessus. Les exigences du programme pourraient ensuite évoluer au même rythme que celles du *Code de construction*.

Par exemple, le *Code de construction* par paliers en Colombie-Britannique (BC Energy Step Code) offre une prévisibilité au marché, simplifie l'adoption de paliers supérieurs par les municipalités, et vise à ce que le palier minimum devienne le palier le plus exigeant vers 2032, conférant ainsi à la province une nette avance en termes de réduction de l'empreinte carbone de son parc immobilier existant par rapport aux autres provinces.

### **Recommandation 2**

L'APCHQ recommande, afin de suivre l'évolution du marché, de rehausser les standards d'efficacité énergétique du *Code de construction* chaque cinq ans vers un palier supérieur, en offrant une prévisibilité au marché.

## 9. Instaurer une cote énergétique sur les logements résidentiels

En France, les logements ont tous une cote officielle qui détermine leur performance énergétique. Sur une échelle comptant sept niveaux, le bâtiment résidentiel est classé entre A, extrêmement performant, et G, extrêmement peu performant. L'objectif est d'améliorer l'efficacité énergétique des bâtiments, en plus d'informer les locataires ou propriétaires du rendement de leur future résidence.

Par ailleurs, les propriétaires d'un logement classe G ou F ne pourront plus le louer, respectivement le 1<sup>er</sup> janvier 2025 et le 1<sup>er</sup> janvier 2028, en vertu de la Loi Climat et résilience.

Aussi, depuis août 2022, les bâtiments cotés F et G ne pourront plus subir une hausse de prix.

Plus près de nous, les villes de Philadelphie, Boston, Chicago ou Pittsburgh ainsi que l'État de Californie ont imposé une cote énergétique entre 2012 et 2016.

Parmi les initiatives canadiennes, citons les villes de Toronto, d'Edmonton, de Richmond, et, tout récemment, la ville de Montréal. Par contre, ces initiatives concernant davantage le commercial et l'institutionnel, ou le multilocatif avec un grand nombre d'unités.

À l'échelle provinciale, l'Ontario est passée à l'action en 2017.

Il est prévu dans le Plan directeur en transition, innovation et efficacité énergétiques du Québec 2018-2023 de TEQ, de commencer à déployer le processus pour un système de cotation énergétique obligatoire pour les nouvelles constructions. Selon le Plan directeur, la cotation énergétique devrait se généraliser dans tout le Québec et être obligatoire pour les maisons unifamiliales (neuves ou reventes) en 2023-2028, soit environ 10 ans après l'initiation du projet. Il serait important que cette action soit bien implantée, notamment pour les bâtiments existants et les petits immeubles locatifs multirésidentiels.

### **Recommandation 3**

L'APCHQ recommande d'instaurer une cote énergétique provinciale, inspirée de l'exemple français, qui inclurait la divulgation obligatoire pour les petits immeubles locatifs multirésidentiels.

## 10. Permettre d'arrimer les programmes de subvention provinciaux et fédéraux

Au Québec, le programme Rénoclimat n'a pas haussé ses appuis lors de l'intégration de la Subvention canadienne pour des maisons plus vertes, et le programme LogisVert d'Hydro-Québec ne peut être combiné avec Rénoclimat.

L'APCHQ recommande de permettre d'arrimer les subventions provinciales et fédérales, comme l'ont par exemple fait le Nouveau-Brunswick et la Colombie-Britannique.

De manière générale, doubler les niveaux d'aides financières permet d'environ doubler le nombre de participants. En particulier, les aides financières visant les thermopompes ont été bien utilisées, alors que les mesures d'enveloppe ont moins suscité l'adhésion des consommateurs. De plus, le durcissement du *Code*, des normes et des règlements visant les logements existants mentionnés ci-dessus permettrait d'accroître le taux de rénovations énergétiques, et aurait avantage à être accompagné d'aides financières afin de soutenir le marché.

### **Recommandations 4 et 5**

L'APCHQ recommande de permettre d'arrimer les subventions provinciales et fédérales en efficacité énergétique, et de doubler les aides financières.

## 11. Étendre et bonifier l'offre de programmes pour les ménages à faible revenu

Il y a une occasion importante d'étendre et de bonifier l'offre de programmes visant les ménages à faible/moyen revenu, en particulier pour les mesures plus structurantes liées à l'enveloppe du bâtiment et pour les ménages n'habitant pas dans un HLM. Par exemple, le programme Éconologis pourrait être bonifié pour inclure des mesures plus structurantes. De plus, Hydro-Québec a récemment annoncé le programme LogisVert, lancé à l'été 2023, mais ce programme ne semble pas pour l'instant comporter de bonification ou de traitement spécifique aux clientèles à faible/moyen revenu.

Un programme inspirant est celui du [Nouveau-Brunswick - Programme écoénergétique amélioré](#), un programme clé en main qui facilite le parcours client et qui couvre 100 % du coût des mesures.

Un autre exemple est le nouveau programme nommé MultiRés, qui vise à décarboner les bâtiments multirésidentiels dans la Communauté métropolitaine de Montréal. Le programme offrira aux propriétaires et aux résidents d'immeubles entre 6 et 50 unités de la région du Grand Montréal qui sont plus anciens et chauffés avec des combustibles fossiles, des méthodes rapides pour décarboner, réduire les coûts et procurer divers avantages connexes à leurs immeubles.

### Recommandation 6

L'APCHQ recommande de bonifier les programmes pour les rénovations écoénergétiques des habitations, y compris le locatif multirésidentiel.

## 12. Accompagner le citoyen dans ses améliorations énergétiques

La planification de l'efficacité énergétique peut s'avérer complexe, d'autant plus que les connaissances des consommateurs sont généralement peu élevées et que les offres de programme sont multiples et souvent complexes. Une offre d'accompagnement simplifiée, comme un guide énergétique ou un concierge énergétique, pourrait répondre à ces barrières et multiplier la participation aux programmes d'efficacité énergétique résidentielle.

L'APCHQ utilise ses canaux de communication s'adressant au consommateur, par exemple son [site web](#) et son [blogue Québec Habitation](#), pour démystifier l'efficacité énergétique et les différents programmes. Cependant, ce n'est pas suffisant. Des mesures d'accompagnement plus personnalisées, par exemple un conseiller ou un concierge énergétique pouvant appuyer les particuliers et entrepreneurs avec le Ministère et les guider à faire les meilleurs choix écoénergétiques, pourrait être une mesure pertinente.

#### **Recommandation 7**

L'APCHQ recommande de mettre sur pied une offre d'accompagnement simplifiée, comme un guide énergétique ou un conseiller/concierge énergétique.

### **13. Poursuivre la formation, l'accompagnement et les inspections**

L'APCHQ a donné plus de 4 000 formations Novoclimat depuis 2006. Nous avons récemment entrepris une campagne de sensibilisation et en quelques mois, nous avons réussi à augmenter de 17 % le nombre d'entrepreneurs certifiés auprès du Bureau de normalisation du Québec (BNQ) pour cette norme. Nous procédons également à l'intégration de différents contenus liés à l'efficacité énergétique, à la maison nette zéro, à la maison passive dans notre offre de formation reconnue par la formation continue obligatoire. Cela démontre certainement que l'intérêt y est. Néanmoins, il demeure que tout un travail de marketing et de commercialisation de ces formations est à réaliser afin de susciter un intérêt plus généralisé auprès des entrepreneurs et leur démontrer les bénéfices et la rentabilité des mesures d'efficacité énergétique.

#### **Recommandation 8**

L'APCHQ recommande de développer un plan de communication-marketing ambitieux, dont la responsabilité serait partagée entre le gouvernement et les associations de l'industrie afin de promouvoir les formations et démontrer la rentabilité de ces mesures pour les entrepreneurs et leurs clients.

De plus, l'APCHQ est d'avis que les inspections menées par la Régie du bâtiment du Québec (RBQ), les organismes de garantie (Garantie de construction résidentielle (GCR), Garantie des immeubles résidentiels (GIR), Association de la construction du Québec (ACQ)), les municipalités, les programmes de certification (LEED, Novoclimat), et d'autres organismes devraient permettre de s'assurer de la qualité des installations, des rénovations et des constructions en matière de performance énergétique. L'objectif serait de multiplier le nombre de visites et de faire de la performance énergétique un enjeu principal lors de ces inspections.

#### **Recommandation 9**

L'APCHQ recommande que les inspections intègrent des audits de performance énergétique.

L'APCHQ offre son entière collaboration au Ministère pour préciser les différentes propositions formulées dans le cadre du présent mémoire.

## 14. ANNEXE - ÉTUDE DE DUNSKY ÉNERGIE POUR L'APCHQ



# Efficacité énergétique résidentielle

**Pilier central de la transition énergétique**

Rédigé pour:



**Rédigé pour:**



**APCHQ**

Isabelle Demers  
Vice-présidente, Développement stratégique,  
affaires-publiques et innovation  
5930, boul. Louis-H.-La Fontaine,  
Anjou, QC, H1M 1S7

**Rédigé par:**



**Dunsky Énergie + Climat**

50 rue Sainte-Catherine Ouest, bur. 420  
Montréal, QC, H2X 3V4

[www.dunsky.com](http://www.dunsky.com) | [info@dunsky.com](mailto:info@dunsky.com)  
514 504 9030

## À propos de Dunsky



Dunsky est fier de soutenir les principaux acteurs – gouvernements, entreprises d'énergie, grandes corporations et autres – dans leurs démarches pour **accélérer la transition énergétique** de façon efficace et responsable.

Forte d'une équipe de 50 experts, Dunsky œuvre dans les domaines des Bâtiments, de la Mobilité, de l'Industrie et de l'Énergie. Basés au Québec, nous appuyons nos clients de deux façons : par l'**Analyse** rigoureuse des opportunités (technique, économique, marchés), et par la conception ou l'évaluation de **Stratégies** (plans, programmes, politiques) pour en assurer le déploiement.

GOVERNEMENTS      ENTREPRISES D'ÉNERGIE      CORPORATIF + OBNL

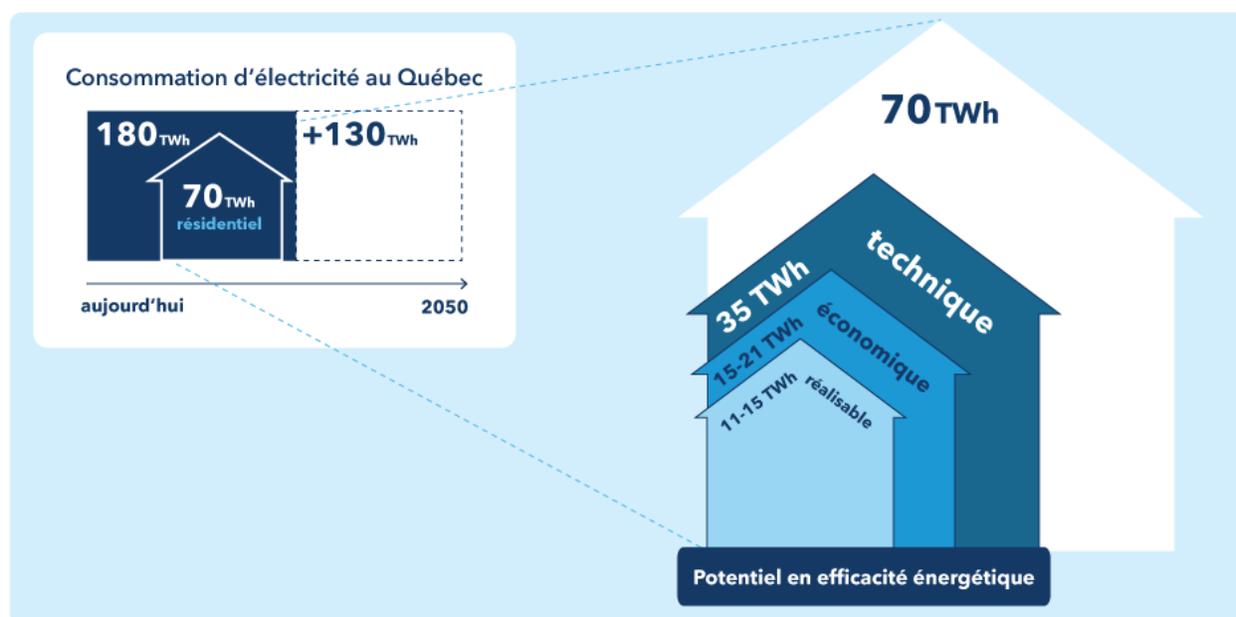
Visitez [dunsky.com](https://dunsky.com) pour de plus amples renseignements.

# Sommaire

Le Québec est rapidement passé au cours des dernières années d'un contexte de surplus d'électricité à celui d'une hausse rapide des demandes pour réduire les émissions de GES. Diverses modélisations indiquent que **le Québec aura besoin de plus de 130 TWh additionnels afin de décarboner l'économie québécoise.**

Ces modélisations font aussi de l'efficacité énergétique un pilier central de la transition, pour deux raisons principales : le potentiel d'économies est important, et l'efficacité énergétique constitue souvent la ressource énergétique la plus abordable. En particulier, **l'efficacité énergétique résidentielle axée sur les besoins en chauffage a un rôle central à jouer** pour réduire la demande de pointe hivernale sur le réseau électrique.

La présente étude démontre que le potentiel d'efficacité énergétique réalisable dans le secteur résidentiel au Québec **pourrait atteindre entre 11 et 15 TWh d'ici 10 ans**, soit l'équivalent de deux barrages hydroélectriques comme celui de La Romaine.



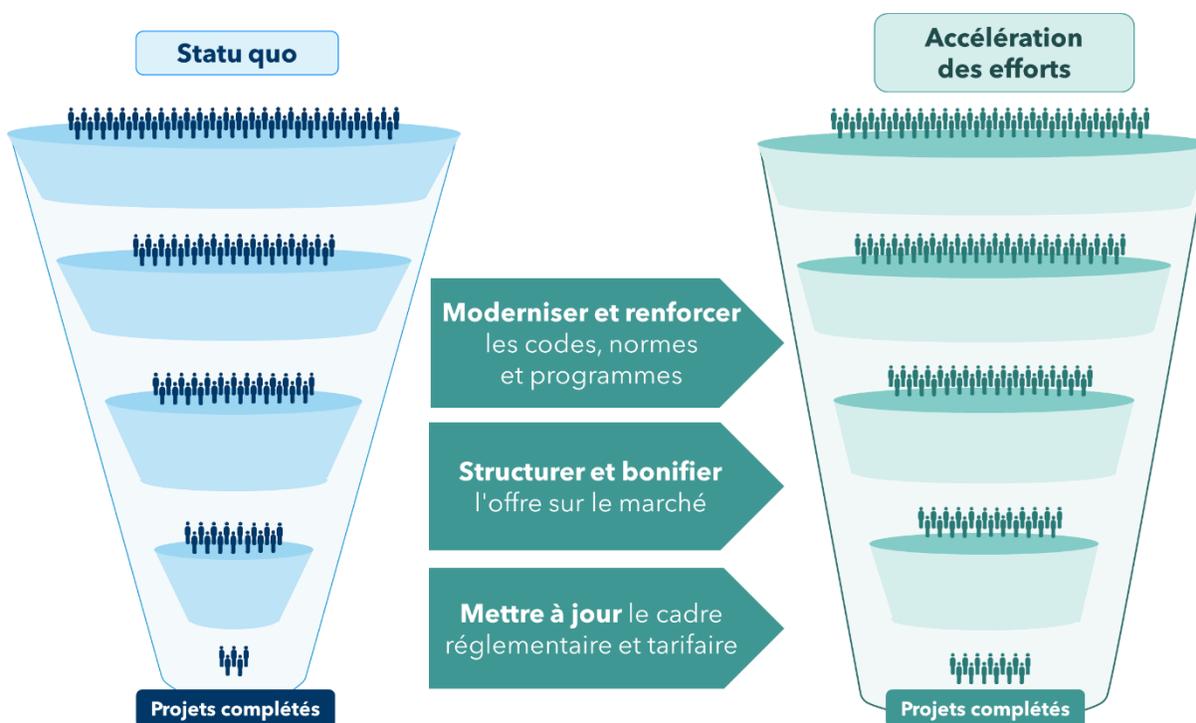
L'efficacité énergétique présente plusieurs avantages par rapport à la construction de nouvelles centrales hydroélectriques, d'éoliennes ou autres, puisque ce potentiel :

- **Est souvent moins dispendieux que les nouveaux approvisionnements;**
- **Peut être récolté à court terme;**
- **Fais face à très peu d'enjeux d'acceptabilité sociale;**
- **Génère davantage de bénéfices pour les ménages et la société en général.**

## Négliger l'efficacité énergétique serait coûteux pour le Québec.

Récolter ce potentiel demandera de s'attaquer aux différentes barrières de marché qui freinent l'adoption des mesures en efficacité énergétique. **Simplement hausser les niveaux d'aides financières ne suffira pas** à atteindre le plein potentiel. Plusieurs pistes et initiatives potentielles sont présentées dans ce rapport; elles visent à convertir un maximum d'occasions dans le secteur résidentiel en projets complétés :

- **Moderniser et renforcer les codes, normes et programmes** en efficacité énergétique: renforcer les codes de construction et les normes afin d'obliger le marché à tirer profit des occasions lorsqu'elles se présentent, et soutenir cette obligation en bonifiant les programmes d'aides financières.
- **Structurer et bonifier l'offre sur le marché** : améliorer autant la disponibilité que la qualité de l'offre sur le marché, que ce soient les entrepreneurs qualifiés, les matériaux et équipements performants, de même que les techniques innovantes émergentes.
- **Mettre à jour le cadre réglementaire** : aligner le cadre réglementaire avec le nouveau contexte énergétique du Québec en vue d'en faire un catalyseur de décarbonation. Viser notamment le cadre de la Régie de l'énergie, les règles de fixation des loyers des logements, ainsi que la structure tarifaire résidentielle d'Hydro-Québec.



**Les entrepreneurs généraux et spécialisés ont un rôle central à jouer** dans l'exploitation du potentiel d'efficacité énergétique résidentiel, non seulement par leur rôle d'installateur, mais également parce que les consommateurs se tournent vers eux pour les guider vers les bons choix énergétiques. En particulier, si l'adoption récente de thermopompes par les Québécois est prometteuse, les rénovations d'enveloppe de bâtiment doivent rapidement s'accélérer et s'approfondir afin de faciliter l'électrification de l'économie québécoise.

# Table des matières

---

## Sommaire

<b>Table des matières .....</b>	<b>3</b>
<b>1. Mise en contexte .....</b>	<b>4</b>
Objectif 130 TWh.....	4
L'efficacité énergétique résidentielle .....	5
<b>2. Potentiel d'efficacité énergétique résidentielle au Québec .....</b>	<b>7</b>
Quantifier le besoin .....	7
Estimer la taille du gisement .....	8
Le gisement est sous-exploité .....	10
<b>3. Rentabilité de l'efficacité énergétique.....</b>	<b>12</b>
Comment déterminer la rentabilité .....	12
Perspective long terme : produire plus ou économiser? .....	16
<b>4. Barrières de marché .....</b>	<b>17</b>
Barrières financières .....	19
Barrières d'information.....	20
Barrières opérationnelles et administratives.....	21
<b>5. Pistes d'amélioration et initiatives potentielles.....</b>	<b>23</b>
Moderniser et renforcer les codes, normes et programmes .....	23
Structurer et bonifier l'offre sur le marché .....	27
Mettre à jour le cadre réglementaire .....	28
<b>Conclusion.....</b>	<b>30</b>
<b>Références.....</b>	<b>31</b>

# 1. Mise en contexte

Le Québec est rapidement passé au cours des dernières années d'un contexte de surplus énergétiques à celui d'une hausse rapide des besoins en électricité pour réduire les émissions de GES.

Diverses modélisations nous indiquent que le Québec aura besoin de plus de 130 TWh additionnels afin de décarboner l'économie québécoise.

## Objectif 130 TWh

Le nombre « 100 TWh » d'ici 2050 est maintenant bien connu par l'industrie énergétique québécoise et répété dans les médias. En fait, ce chiffre provient de deux modélisations distinctes qui pointent vers un besoin autour de 130 TWh à l'horizon 2050, arrondi à « plus de 100 TWh » pour fins de communication publique, tel que détaillé ci-dessous.

### Gouvernement du Québec

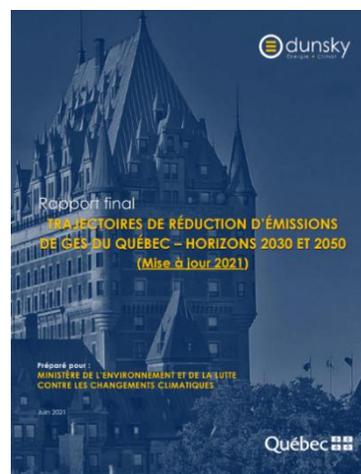
Dunsky Énergie + Climat, en collaboration avec son partenaire ESMIA, a publié en 2021 une mise à jour complète de son étude phare « [Trajectoires](#) » pour le gouvernement du Québec. L'étude quantifie les trajectoires les moins coûteuses pour décarboner l'économie québécoise jusqu'à atteindre la carboneutralité d'ici 2050.

L'électrification constitue le principal levier de décarbonation de l'économie, ce qui requiert **plus de 130 TWh** additionnels à l'horizon 2050. Cependant, il est important de clarifier que ces estimations sont **basées sur la prémisse que le Québec exploitera largement son important gisement d'efficacité énergétique** - autrement dit, en absence de ces TWh et MW déplacés grâce à l'efficacité énergétique, les besoins seront largement supérieurs à 130 TWh, soit jusqu'au double.

### Hydro-Québec

De son côté, Hydro-Québec a publié en mars 2022 son [Plan stratégique 2022-2026](#), qui pointe également vers des besoins additionnels de **plus de 100 TWh** d'ici 2050.

La toute première stratégie mise de l'avant dans ce plan est l'efficacité énergétique, et cette ambition a été revue à la hausse [dès avril 2023](#).

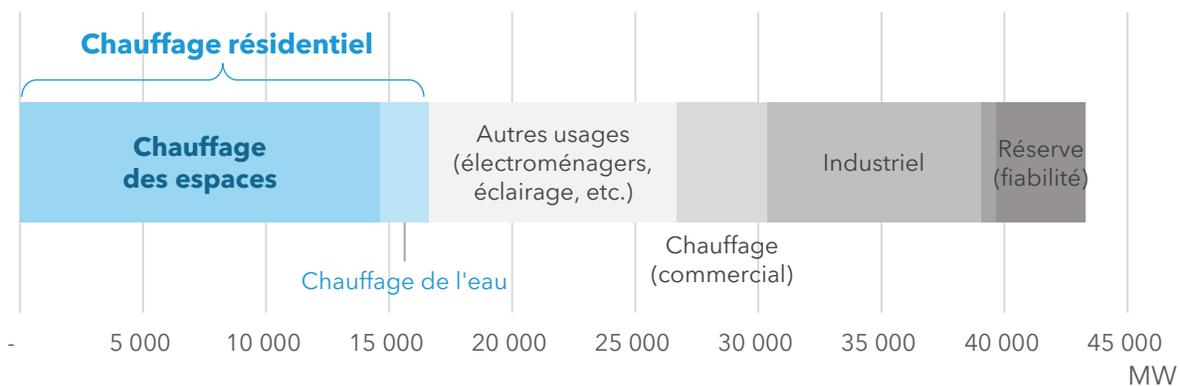


## L'efficacité énergétique résidentielle

La présente étude est axée sur le rôle de l'efficacité énergétique résidentielle.

Comme mentionné précédemment, les communications publiques ont surtout mis l'accent sur le chiffre de 100 TWh qui représente la consommation d'énergie additionnelle requise pour décarboner l'économie du Québec. Cependant, c'est la demande de pointe qui constitue le plus grand enjeu pour le réseau d'Hydro-Québec.

La demande de pointe représente la quantité d'électricité qui doit être livrée au moment précis où la demande sur le réseau électrique atteint son maximum, afin d'alimenter toutes les charges connectées sur le réseau. Au Québec, c'est en période hivernale que surviennent les périodes de plus forte demande, en raison de la forte pénétration du chauffage électrique dans la province, tout particulièrement dans le secteur résidentiel. **Cette demande de pointe hivernale détermine les besoins en puissance d'Hydro-Québec, dont près de 40% sont liés au chauffage des espaces et de l'eau dans le secteur résidentiel.**



**Figure 1.** Le chauffage résidentiel domine les besoins en puissance d'Hydro-Québec (source : [État de l'énergie au Québec](#), HEC Montréal, 2023)

Au-delà de la production d'électricité requise à ce moment précis grâce à nos barrages hydroélectriques et parcs éoliens, les réseaux de transport et de distribution d'électricité doivent être conçus pour fournir cette demande de pointe. Les besoins additionnels créés par l'électrification du chauffage résidentiel accentueront la pointe hivernale, occasionnant ainsi un coût non négligeable (bien que moins dispendieux que les alternatives, selon la plupart des modélisations).

**L'efficacité énergétique offre donc la possibilité de réduire les coûts pour le système énergétique, et le gisement le plus important se trouve dans le secteur résidentiel.** De plus, des gains importants peuvent être récoltés à très court terme, et elle fait face à moins d'enjeux d'acceptabilité sociale qu'un nouvel approvisionnement.

## SOBRIÉTÉ, EFFICACITÉ ÉNERGÉTIQUE ET ÉLECTRIFICATION

### Sobriété énergétique

**Rationaliser les besoins** de manière délibérée en réduisant le gaspillage et les services inutiles ou superflus.

### Efficacité énergétique

**Utiliser moins d'énergie** pour répondre à un besoin ou fournir un service, comme le confort thermique, l'éclairage, le transport de biens ou de personnes, etc.

#### Exemples :

- |  |   |  |
|--|---|--|
| Éteindre les lumières des pièces inoccupées                          | ⇔ | Choisir une ampoule DEL qui fournit le même éclairage pour moins de W  |
| Baisser la température du thermostat les jours de semaine ou la nuit | ⇔ | Choisir une thermopompe, qui fournit la même chaleur pour moins de kWh |

#### Aller encore plus loin :

- |   |   |   |
|---|---|---|
| Réduire la taille des habitations pour réduire la superficie à chauffer | ⇔ | Réduire les besoins en chauffage grâce à l'isolation et l'étanchéité. |
| Réduire les kilomètres parcourus grâce à l'aménagement du territoire    | ⇔ | Covoiturer ou choisir un véhicule plus efficace                       |

### Électrification efficace

En soi, l'électrification génère presque toujours des gains d'efficacité énergétique :

- le chauffage par résistance électrique consomme environ 25% moins que du chauffage au combustible (gaz naturel, mazout, propane)
- une thermopompe consomme de 40-80% moins que le chauffage par résistance électrique ou au combustible.
- un véhicule électrique consomme environ 75% moins qu'un véhicule à essence ou diesel

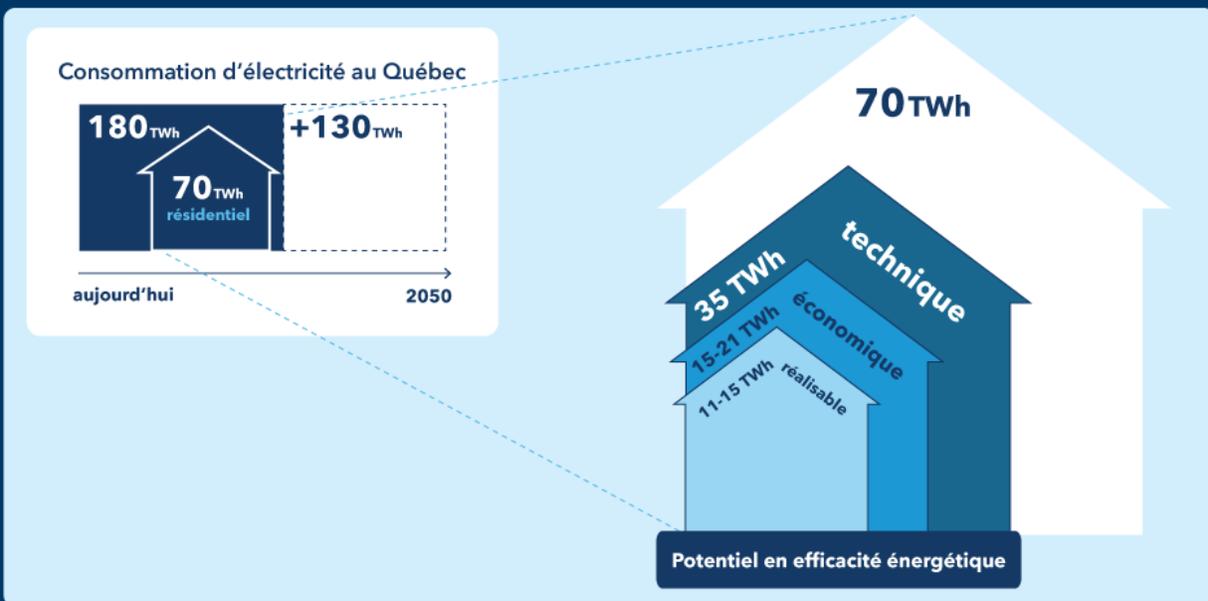
**L'électrification efficace** vise à remplacer des équipements fonctionnant au combustible par des équipements électriques qui sont à haute efficacité, tout particulièrement les thermopompes pour le chauffage des bâtiments.

Le concept peut être poussé encore plus loin en optimisant la performance énergétique globale des bâtiments et la demande de pointe afin de libérer davantage d'électricité qui sera utile pour électrifier d'autres secteurs et usages. En particulier, les rénovations énergétiques axées sur l'enveloppe du bâtiment dans le secteur résidentiel offrent un potentiel important, détaillé au prochain chapitre.

## 2. Potentiel d'efficacité énergétique résidentielle au Québec

Pour atteindre nos cibles de décarbonation au plus faible coût pour la société, l'efficacité énergétique devra jouer un rôle central.

Heureusement, le potentiel réalisable maximal (la taille du gisement accessible) dans le secteur résidentiel est autour de 11-15 TWh d'ici 10 ans et peut être récolté rapidement. Ce potentiel reste trop peu exploité à l'heure actuelle.



### Quantifier le besoin

Le chapitre précédent présente l'étude de Dunsky Énergie + Climat en collaboration avec ESMIA pour le gouvernement du Québec : une étude technico-économique sur les [Trajectoires de réduction d'émission de GES du Québec](#) aux horizons 2030 et 2050.

Les résultats montrent que pour atteindre la carboneutralité en 2050, il faudra réaliser d'ici 2030 plus de 8 TWh d'efficacité énergétique résidentielle et 20 TWh d'ici 2050. **Sans cet apport essentiel fourni par l'efficacité énergétique résidentielle, les besoins de production d'électricité seront encore plus importants et les coûts de la décarbonation pour le Québec le seront également.** Autrement dit, chaque kWh et surtout chaque kW économisé est doublement important : il améliore la performance énergétique des habitations et peut libérer de l'électricité pour décarboner d'autres secteurs et usages.

Pour donner des ordres de comparaison, la consommation annuelle d'électricité par le secteur résidentiel au Québec est d'environ 70 TWh à l'heure actuelle. Également, une analogie abondamment utilisée dans les médias lorsqu'il est question d'énergie est de comparer à la production annuelle du plus récent barrage hydroélectrique québécois, celui

de La Romaine, qui produit environ 8 TWh. Cependant, **l'efficacité énergétique offre de nombreux avantages additionnels**, au-delà de sa rentabilité:

- L'efficacité énergétique peut offrir des réductions à très court terme, alors que planifier et construire un nouvel ouvrage hydroélectrique prend généralement plus de 10 ans;
- L'efficacité énergétique ne fait pas face à des enjeux d'acceptabilité sociale, contrairement aux lignes de transport, aux barrages hydroélectriques et aux éoliennes;
- L'efficacité énergétique offre également des bénéfices économiques et non énergétiques aux ménages, contrairement à un nouvel approvisionnement : réduction de la facture en énergie, amélioration du confort thermique, amélioration de la résilience climatique, etc.

## Estimer la taille du gisement

Peu importe la manière de calculer le potentiel d'efficacité énergétique résidentielle, deux éléments semblent évidents à la lumière des connaissances et du contexte actuels :

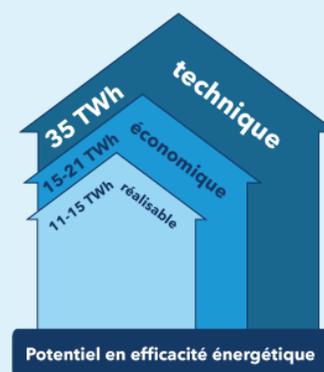
- 1. La taille du gisement d'efficacité énergétique est à la hauteur des besoins.**
- 2. La méthodologie utilisée pour quantifier ce potentiel rentable doit refléter le contexte de croissance des besoins**, plutôt qu'un contexte de surplus.

**Le potentiel de l'efficacité énergétique se définit en trois niveaux** selon le type de barrières qui sont considérées lors de l'évaluation du potentiel :

**Le potentiel technique :** ce potentiel réfère au maximum d'économies d'énergie pouvant être réalisées en considérant l'adoption généralisée des technologies (et comportements) plus efficaces actuellement disponibles, sans considérer aucune barrière économique (ex : rentabilité) ou de marché (ex : disponibilité de la main-d'œuvre).

**Le potentiel économique :** ce potentiel représente la part du potentiel technique considérée comme rentable. Cette notion de « rentabilité » fait référence à un test économique qui prend différentes formes selon les juridictions. Une des questions fondamentales à laquelle ce test doit répondre est : « Rentable pour qui? » Au Québec, le test est imposé aux distributeurs par la Régie de l'énergie et vise à évaluer le potentiel d'efficacité énergétique qui est moins dispendieux qu'un nouvel approvisionnement.<sup>1</sup>

**Le potentiel réalisable :** ce potentiel représente la part du potentiel économique pouvant être réalisé sur le terrain, en considérant la présence de barrières de marché comme la réticence au changement, la disponibilité de la main-d'œuvre, l'investissement initial requis, etc. En plus de fournir des aides financières, il est possible pour le gouvernement ou les distributeurs d'intervenir pour influencer le marché afin d'augmenter la part réalisable du potentiel par la sensibilisation, la formation, des règlements, etc.



<sup>1</sup> Voir la section La perspective du système énergétique au Chapitre 3.



## Le potentiel technique

À haut niveau, le potentiel technique d'économie d'énergie résidentiel peut-être estimé en considérant que toutes les habitations sont rénovées pour atteindre une performance énergétique supérieure et se dotent de thermopompes, et que les nouvelles habitations sont construites pour atteindre une performance analogue à celle du programme Novoclimat actuel. Ainsi, **appliquée à l'ensemble du parc immobilier résidentiel au Québec, l'efficacité énergétique permettrait techniquement de libérer :**

**Tableau 1 :** Potentiel technique sur le parc immobilier résidentiel en entier<sup>2</sup>

	Logements existants	Construction neuve
<b>Enveloppe</b> du bâtiment	~20 TWh	~1,5 TWh sur 10 ans
<b>Thermopompes</b>	~25 TWh	~3,0 TWh sur 10 ans
<b>Total combiné</b> (incluant effets interactifs)	<b>~32 TWh</b>	<b>~3,5 TWh sur 10 ans</b>



## Le potentiel économique

Le potentiel dit « économique » représente la part du potentiel technique considérée comme rentable. Cette rentabilité dépend fortement du cadre méthodologique utilisé; tel qu'expliqué dans l'encadré à la page précédente et au prochain chapitre, le cadre établi par la Régie de l'énergie pour évaluer les investissements en efficacité énergétique des distributeurs d'énergie limite présentement le potentiel des programmes à un niveau inférieur à ce qui serait économiquement rentable.

La plus récente étude du potentiel technico-économique (PTÉ) d'Hydro-Québec a été établie selon ce cadre et date de 2019-2020; elle reflète donc un contexte de surplus d'électricité plutôt que le revirement récent vers la croissance rapide des besoins. Le potentiel économique dans le secteur résidentiel d'ici 10 ans y est estimé à 6,1 TWh, dont 1 TWh pour les mesures liées aux enveloppes du bâtiment et 1,7 TWh pour les thermopompes (Hydro-Québec, 2021).

Une nouvelle étude dans le contexte actuel de croissance des besoins créés par la décarbonation identifierait sans aucun doute un potentiel beaucoup plus important. En se basant sur les juridictions comparables considérées comme chefs de file en efficacité énergétique, ce potentiel économique dans le secteur résidentiel pourrait **se chiffrer entre 15 et 21 TWh au Québec d'ici 10 ans.**<sup>3</sup>

<sup>2</sup> Calculs effectués par Dunsky à partir de la Base de données nationale sur la consommation d'énergie (BNCE) de Ressources naturelles Canada. Performance des enveloppes après rénovation énergétique selon Efficacité énergétique Canada (2021).

<sup>3</sup> Calculs basés sur les résultats d'études de potentiel réalisées par Dunsky au Massachusetts, Rhode Island, Manitoba et Nouveau-Brunswick entre 2019 et 2023, ajustés au contexte québécois.



## Potentiel réalisable maximal

Le potentiel réalisable, qui identifie la part du potentiel économique qui peut réalistement être atteint en considérant les barrières de marché auxquelles font face les différentes mesures d'efficacité énergétique, ne fait pas partie du potentiel technico-économique publié par Hydro-Québec.

En analysant des études de potentiel réalisable effectuées pour d'autres juridictions environnantes ou similaires, celles-ci tendent à montrer que le potentiel réalisable au Québec **pourrait atteindre entre 11 et 15 TWh<sup>4</sup>**, soit le même ordre de grandeur que celui défini par les trajectoires optimales de décarbonation de l'économie - et jusqu'à **2x La Romaine**.

### EXEMPLES DE MESURES D'EFFICACITÉ ÉNERGÉTIQUE

Différentes mesures d'efficacité énergétique offrent divers niveaux d'économies. À titre d'exemple, voici quelques mesures typiques axées sur le chauffage:

Exemples de mesure	Économie en saison de chauffage	Économie lors des 100h de pointe hivernale
Thermopompe murale	++	+
Thermopompe géothermique	+++	+
Gestion dynamique de la pointe (ex : Hilo)		++
<b>Isolation et étanchéisation</b>	<b>++</b>	<b>++</b>

Les mesures liées à **l'isolation et l'étanchéisation** sont parmi celles qui sont le plus structurantes, en offrant des économies importantes lors des pointes hivernales. Ces mesures offrent en plus des gains en résilience et permettent de maximiser la gestion dynamique de la pointe en maintenant le confort thermique plus longtemps malgré une interruption temporaire du système de chauffage.

## Le gisement est sous-exploité

Malgré le fait que les trajectoires de décarbonation optimales de l'économie québécoise montrent que l'efficacité énergétique résidentielle a un rôle central à jouer et que la taille du gisement est importante, la performance récente des programmes d'efficacité énergétique au Québec **reflète l'ancien contexte énergétique** : les surplus d'Hydro-Québec ont réduit son intérêt à appuyer fortement l'efficacité énergétique au cours de la dernière décennie, et le **cadre et pratiques réglementaires de la Régie de l'énergie** imposent une analyse limitant l'établissement de cibles plus ambitieuses.

<sup>4</sup> Calculs basés sur les résultats d'études de potentiel réalisées par Dunsky au Massachusetts, Rhode Island, Manitoba et Nouveau-Brunswick entre 2019 et 2023, ajustés au contexte québécois.

Une étude récente de l'organisme Efficacité énergétique Canada (Nippard et al. 2023) compare la performance et les cibles en efficacité énergétique du Québec avec toutes les provinces et États américains. Ainsi, tous secteurs confondus, le Québec se classe au 36<sup>e</sup> rang des juridictions nord-américaines du côté de la performance des programmes en électricité et au 30<sup>e</sup> rang pour les cibles à court terme. **Par rapport aux meneurs que sont par exemple les États du Massachusetts et du Rhode Island, la performance récente de même que les cibles en efficacité énergétique du Québec, qui incluent autant les programmes d'Hydro-Québec que ceux du gouvernement du Québec, sont de 4 à 7 fois plus faibles.** Il est cependant important de souligner que ces données précèdent le dévoilement du Plan stratégique 2022-2026 d'Hydro-Québec, qui augmente sensiblement ses cibles en efficacité énergétique (la dernière cible d'efficacité énergétique résidentielle sur 10 ans d'Hydro-Québec est de 3,6 TWh). De plus, Hydro-Québec a annoncé à peine un an plus tard (mars 2023) son intention d'encore rehausser ses cibles en efficacité énergétique de manière à se rapprocher du plein potentiel économique, et a par exemple récemment annoncé le nouveau programme résidentiel LogisVert.

En plus des éléments ci-dessus, les performances et cibles sont en partie tributaires de plusieurs éléments spécifiques à chaque juridiction, dont le climat, les coûts marginaux de l'énergie et de la puissance, et la proportion du chauffage résidentiel électrique, mais les spécificités du Québec ne peuvent uniquement expliquer ces résultats comparativement aux autres juridictions. En ce qui a trait au chauffage électrique au Québec, les programmes des distributeurs gaziers réalisent des économies d'énergie importantes, toutes proportions gardées, sans même pouvoir bénéficier de l'apport important des thermopompes électriques. De plus, le chapitre suivant montre que les coûts évités au Québec augmenteront rapidement, réduisant ainsi ce frein propre au Québec. Ultimement, rien ne justifie que les cibles et la performance au Québec ne puissent s'approcher de celles des meneurs au cours des prochaines années.

## Au-delà des programmes en efficacité énergétique

Finalement, il est important de noter que les programmes d'appui à l'efficacité énergétique ne sont qu'un outil à l'intérieur d'un coffre plus important. Au-delà des programmes en efficacité énergétique qui ont un rôle à jouer, la sensibilisation des consommateurs, la réglementation, les codes de construction, la formation de la main-d'œuvre, les certifications et les mécanismes de financement sont autant d'outils à la disposition des gouvernements.

Les nouvelles technologies plus performantes sont généralement plus dispendieuses à l'achat et les aides financières permettent d'inciter les consommateurs à les choisir, comme dans le cas des fenêtres ou des thermopompes. Une fois que leur adoption est plus généralisée sur le marché, les codes et normes ont historiquement surtout servi à pousser les derniers récalcitrants à adopter la technologie en en faisant le minimum permis, alors que les aides financières étaient mises à jour pour soutenir une nouvelle version plus performante.

**Cependant, dans un contexte de transition énergétique, ces outils réglementaires seront requis plus tôt dans le cycle de vie des nouvelles technologies, afin de pousser plus rapidement une masse importante de consommateurs à les adopter.** Ce renforcement devrait alors idéalement être accompagné d'aides financières afin de réduire le fardeau financier sur les ménages et favoriser la conformité à la réglementation. De plus, ces réglementations devraient également être mises à jour plus fréquemment. Le Chapitre 5 du présent rapport propose des stratégies et initiatives en ce sens.

# 3. Rentabilité de l'efficacité énergétique

Le chapitre précédent a démontré que l'efficacité énergétique est une composante essentielle à l'atteinte de la décarbonation, qu'elle est disponible en grande quantité, mais qu'elle reste trop peu exploitée.

Ce chapitre-ci se concentre sur la rentabilité de l'efficacité énergétique en démontrant qu'il s'agit souvent de la ressource énergétique la plus abordable.

## Comment déterminer la rentabilité

Diverses méthodes peuvent être utilisées pour comparer la valeur des différentes ressources énergétiques, que ce soit une nouvelle centrale hydroélectrique, des éoliennes, ou bien l'efficacité énergétique.

Ces méthodes dépendent d'une question fondamentale : « **Rentable pour qui?** ». Cette section présente deux perspectives : celle du distributeur (Hydro-Québec dans le cas de l'électricité), et celle plus large du système énergétique en entier.

Peu importe la méthode utilisée, la tendance reste la même : d'un point de vue strictement économique, une vaste quantité d'occasions en efficacité énergétique est disponible à un coût inférieur aux autres ressources énergétiques et constitue ainsi un pilier central d'une transition énergétique à moindre coût.

### La perspective du distributeur (Hydro-Québec)

Une méthode bien connue est le coût unitaire moyen, ou LCOE (« levelized cost of energy »), où les coûts actualisés sur la durée de vie sont divisés par la production (ou l'économie) d'énergie totale sur la durée de vie, pour obtenir un ¢/kWh comparable.

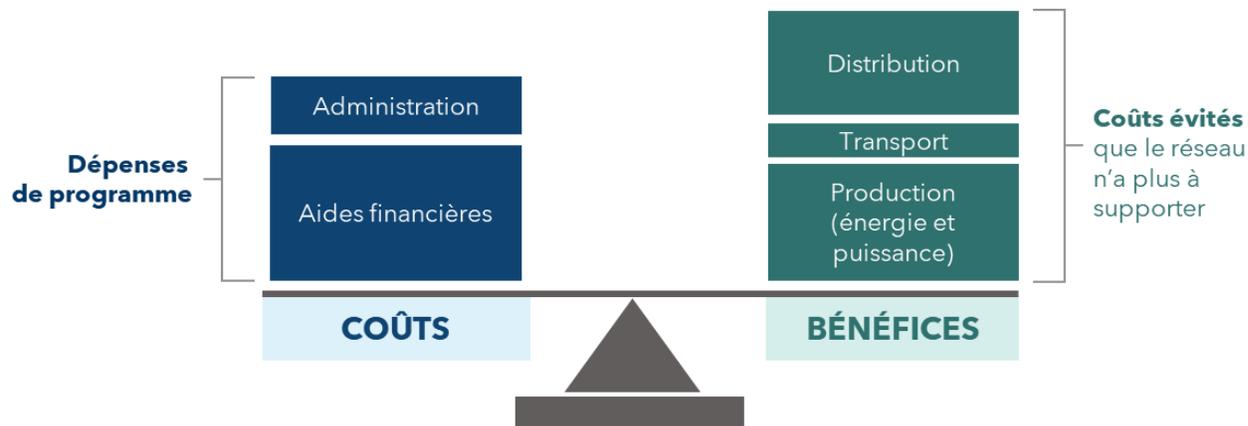
Le coût d'approvisionnement en électricité pour Hydro-Québec (¢/kWh produit, que ce soit pour un nouveau barrage ou un appel d'offres éolien) peut ainsi être comparé au coût de revient des programmes en efficacité énergétique (¢/kWh économisé). Cependant, se comparer simplement à un nouvel approvisionnement en énergie (nouveau barrage, appel d'offres éolien, etc.) néglige certains éléments :

- N'inclue pas le coût des investissements sur le réseau de transport et de distribution;
- Ne permet pas de valoriser le fait que certaines dépenses de mises à niveau sur le réseau peuvent être retardées ou significativement réduites grâce à l'efficacité énergétique;
- Ne valorise pas la pointe, soit le moment où cette énergie est produite ou économisée.

Ainsi, une méthode appropriée pour évaluer le coût et la valeur de l'efficacité énergétique est de la **comparer à l'ensemble des coûts additionnels que devrait supporter le réseau en absence de ces efforts en efficacité énergétique : le coût évité.**

Ainsi, le coût de chaque type d'intervention en efficacité énergétique (les dépenses de programmes incitatifs pour générer les économies) peut être comparé au coût que le réseau n'a plus à supporter.

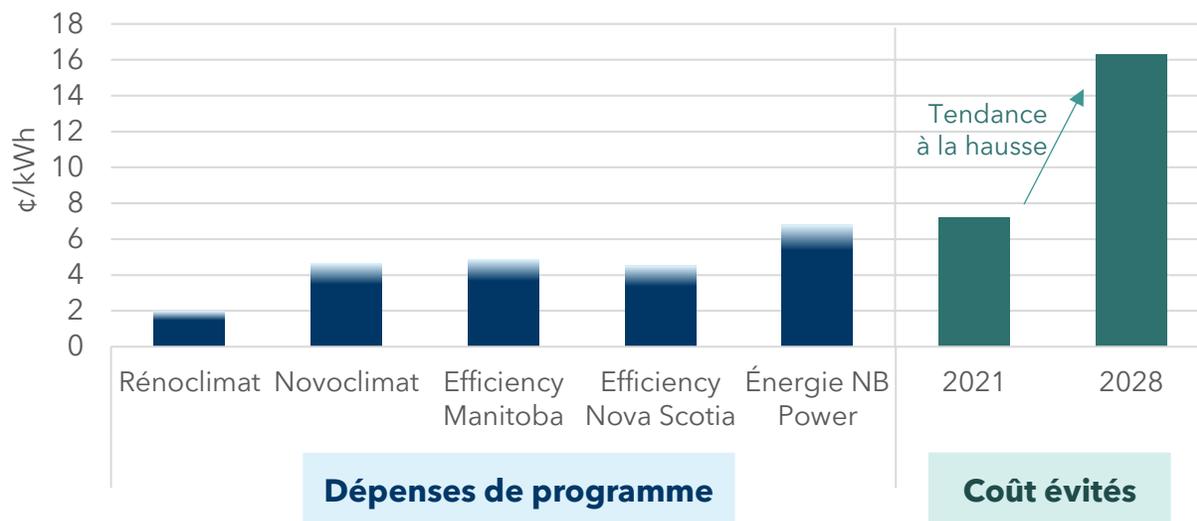
La **Figure 2** illustre cette méthodologie utilisée pour évaluer la rentabilité selon la perspective du distributeur.



**Figure 2.** Coûts et bénéfices de l'efficacité énergétique selon la perspective du distributeur

Pour les mesures associées au chauffage résidentiel, le coût évité associé a été évalué par Hydro-Québec à 7,2 ¢/kWh en 2021, qui augmentera rapidement à 16,3 ¢/kWh dès 2028 surtout en raison des nouveaux approvisionnements requis pour alimenter l'accroissement de la pointe hivernale (Hydro-Québec, 2018).<sup>5</sup>

La **Figure 3** compare divers coûts de programmes incitatifs axés sur le chauffage résidentiel, au Québec et ailleurs au Canada, à ce coût évité :

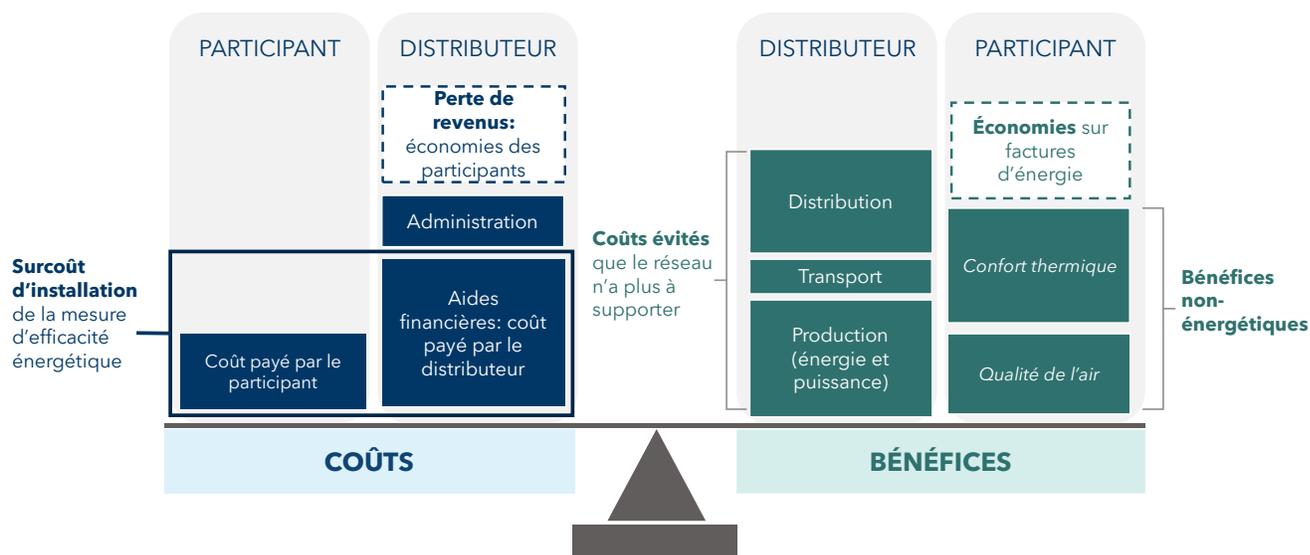


**Figure 3.** Le coût de revient des programmes d'efficacité énergétique résidentielle axés sur l'enveloppe du bâtiment et le chauffage est inférieur aux coûts évités d'Hydro-Québec

<sup>5</sup> Coûts évités par usages pour la catégorie de clients au tarif D. Notons que l'évaluation de ces coûts évités a été réalisée en 2018 et ne reflète pas le plus récent Plan d'approvisionnement.

## La perspective du système énergétique entier

Bien que du point de vue du distributeur, il puisse revenir moins cher d'économiser un kWh que d'en produire un - que ce soit par un nouveau barrage ou un appel d'offres éolien - certains coûts de l'efficacité énergétique sont portés par les ménages eux-mêmes. En effet, le programme incitatif peut offrir une aide financière, mais celle-ci ne couvre habituellement qu'une portion du coût supplémentaire pour le participant. De l'autre côté de la balance, ces participants aux programmes obtiennent des bénéfices auxquels ils n'ont pas accès avec un simple approvisionnement. Ainsi, l'évaluation des portefeuilles de programmes en efficacité énergétique au Québec considère présentement l'ensemble des coûts dans la balance - peu importe qui défraie ces coûts. Les distributeurs doivent habituellement se limiter aux programmes ou mesures dont le poids des **bénéfices** totaux surpasse celui des **coûts** totaux.



**Figure 4.** Coûts et bénéfices dans le test du coût total en ressources

Au-delà de l'approche sélectionnée par le Québec, d'autres cadres méthodologiques sont utilisés dans d'autres juridictions pour déterminer la rentabilité des interventions en efficacité énergétique. De façon générale, l'application du test économique utilisé au Québec est la plus contraignante pour l'efficacité énergétique. En effet, du côté des participants, ce test comptabilise le surcoût, mais exclut les autres bénéfices non-énergétiques pour les participants (se référer à la boîte ci-dessous), ce qui limite mathématiquement les mesures dont le **bénéfice total** pourrait dépasser le **coût total**.

Ainsi, la méthodologie utilisée pour quantifier la rentabilité de l'efficacité énergétique et ses composantes (coût évité à utiliser, inclusion des bénéfices non-énergétiques) peut influencer considérablement le potentiel et ainsi, les cibles et l'offre de programmes en efficacité énergétique des distributeurs. La perspective peut même aller plus loin et inclure des bénéfices économiques, environnementaux et sociaux pour l'ensemble de la population plutôt que de se limiter aux participants aux programmes d'efficacité énergétique.

Dans tous les cas, et peu importe la méthode utilisée, les programmes sont donc conçus pour que les bénéfices dépassent les coûts - autrement dit, **la valeur des programmes en efficacité énergétique des distributeurs dépasse le coût additionnel que devrait supporter le système énergétique en absence de ces efforts en efficacité énergétique.**

## LE CAS DES BÉNÉFICES NON-ÉNERGÉTIQUES

Les interventions en efficacité énergétique ont des impacts qui vont au-delà des économies d'énergie pour les consommateurs et au-delà des coûts évités pour les distributeurs. Ces impacts peuvent par exemple inclure des gains de productivité ou la modification de certains coûts non reliés à l'énergie, le confort des usagers, la santé et sécurité des usagers ou de la population en général, l'utilisation d'autres ressources que l'énergie et des aspects esthétiques ou pratiques. Souvent, la motivation première derrière les choix en efficacité énergétique par les consommateurs est un ou des bénéfices non énergétiques, davantage que les économies d'énergie.

L'intégration de ces bénéfices non-énergétiques (BNÉ) dans les tests de rentabilité est une pratique courante dans plusieurs juridictions depuis une vingtaine d'années. À l'heure actuelle au Québec, l'ensemble des coûts pour les participants sont inclus dans le test de rentabilité, tandis qu'une partie seulement des bénéfices (les bénéfices « énergétiques ») sont considérés. La quantification et l'inclusion des BNÉ dans les tests augmenterait la rentabilité des mesures d'efficacité énergétique pour mieux refléter leur valeur économique. Au Québec, **la Régie de l'énergie travaille à les intégrer depuis 2021** - soit après la dernière étude du potentiel technico-économique (PTÉ) par Hydro-Québec.

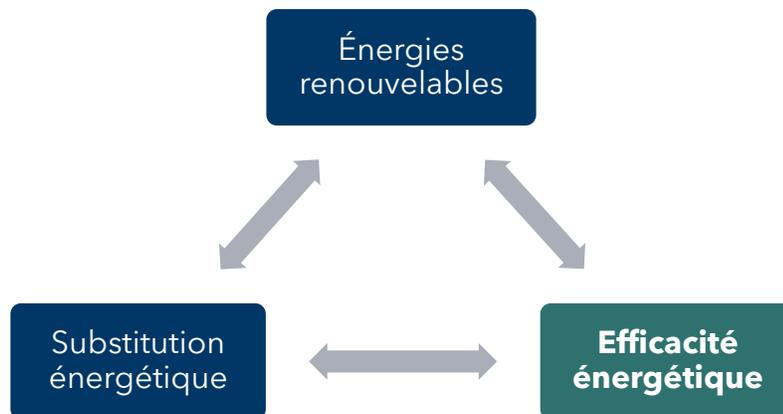
Dans une étude sur la quantification de certains bénéfices non-énergétiques réalisée pour l'IESO en Ontario en 2021, Dunsky a évalué que la valeur des bénéfices non-énergétiques variait entre 5 et 21 ¢/kWh pour les mesures d'enveloppe du bâtiment et les systèmes de chauffage dans le secteur résidentiel. Le confort thermique (11 ¢/kWh) et l'augmentation de la qualité de l'air (5 ¢/kWh) figuraient parmi les bénéfices les plus importants. (Dunsky, 2021)

## Perspective long terme : produire plus ou économiser?

La question se pose de plus en plus au Québec : est-il mieux de produire davantage d'électricité, ou de réduire sa consommation?

### C'est en fait un faux débat.

En effet, la transition énergétique repose sur trois piliers:



Le premier pilier, les **énergies renouvelables**, concerne principalement la production d'électricité propre, mais également les combustibles propres (gaz naturel renouvelable, biomasse, etc.). Au Québec, l'électricité est à toutes fins pratiques 100% renouvelable, étant produite par nos barrages hydroélectriques et nos parcs éoliens, et la production additionnelle à venir sera vraisemblablement renouvelable également.

Le défi de la décarbonation est ainsi de **substituer** les combustibles fossiles par cette énergie renouvelable, principalement par l'électrification, ce qui constitue le 2<sup>e</sup> pilier. La quantité d'énergie renouvelable requise, en plus des investissements connexes sur le réseau de transport et distribution, font de l'électrification une pente très abrupte à monter.

Le dernier pilier, et non le moindre, est **l'efficacité énergétique**, qui agit en quelque sorte comme catalyseur de transition énergétique : elle permet non seulement d'offrir des gains économiques importants aux ménages et aux entreprises, mais également de réduire la quantité d'énergie renouvelable à produire et ce, de manière rentable. Autrement dit, agir sur la demande rend la croissance requise des deux autres piliers plus réaliste et plus abordable.

Autrement dit, **l'accroissement de la demande d'électricité est inévitable** étant donné l'ampleur des besoins liés à la décarbonation de l'économie québécoise. **L'efficacité énergétique facilite cette électrification** en libérant de manière rentable des kWh et kW permettant d'électrifier d'autres secteurs et usages à moindre coût. La demande de pointe hivernale d'Hydro-Québec étant à 40% produite par le chauffage des espaces et de l'eau dans le secteur résidentiel, il est crucial d'y concentrer davantage d'efforts.

Le chapitre précédent a démontré autant le rôle central de l'efficacité énergétique que la taille du gisement, et ce chapitre a démontré que cette ressource est parmi les plus abordables et complémentaires à l'électrification. Mais qu'est-ce qui rend ce gisement si difficile à exploiter? Le chapitre suivant se concentre sur les barrières à l'efficacité énergétique.

## 4. Barrières de marché

---

Le potentiel d'efficacité énergétique rentable est important, mais contrairement à une nouvelle centrale ou à un parc éolien, il est moins visible, plus diffus. Diverses barrières de marché freinent son exploitation par différents acteurs de la société et empêchent les occasions d'être converties en projets.

Comprendre ces barrières permet de mieux s'y attaquer afin de récolter le fruit mûr qu'est l'efficacité énergétique résidentielle.

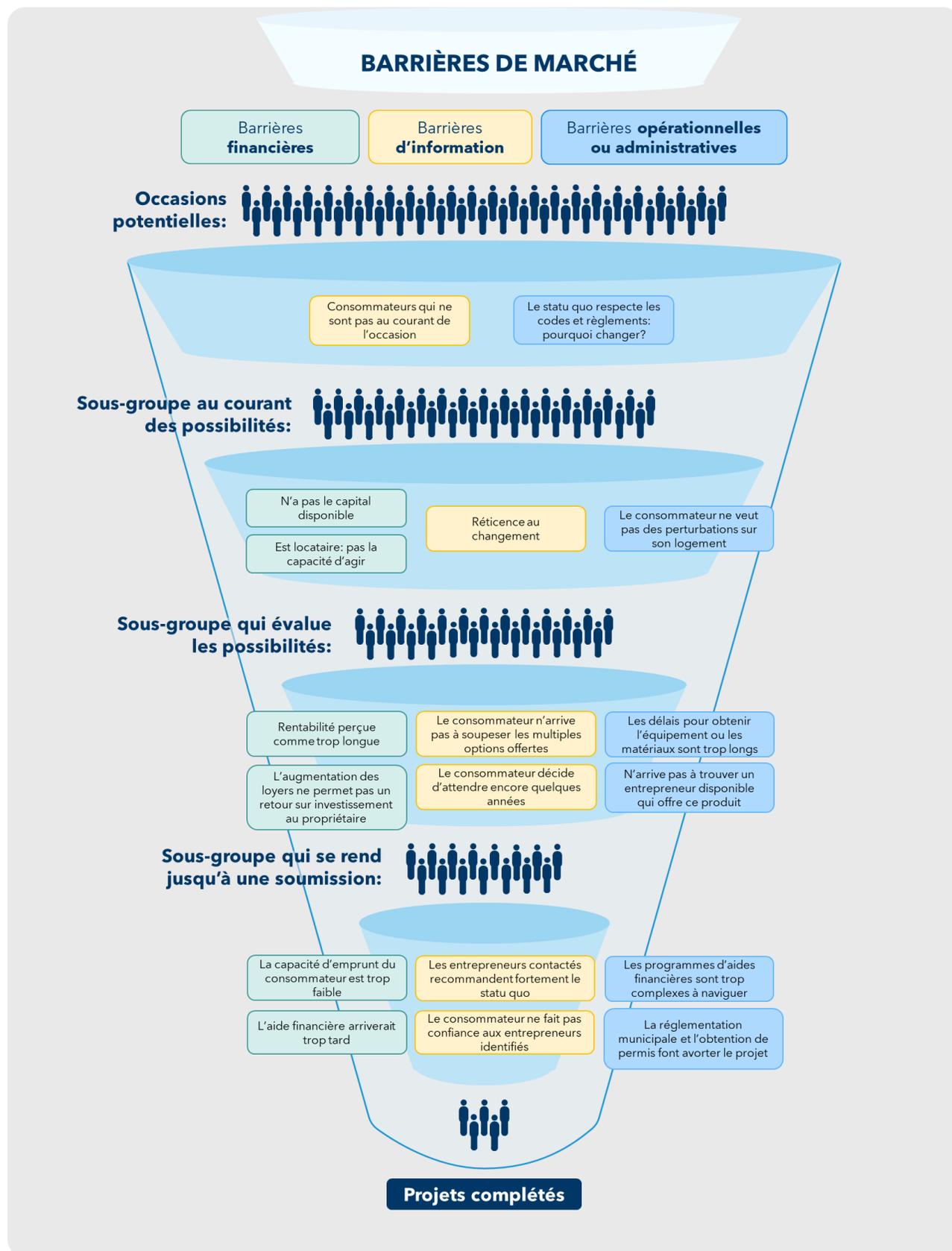
Les barrières sont séparées ici selon trois grandes catégories :

- Les **barrières financières**, qui réfèrent à l'investissement initial requis, à la période de rentabilité, et aux alternatives pour le capital disponible.
- Les **barrières d'information**, qui réfèrent à la réticence au changement au fait que si une technologie est inconnue ou mal comprise, que ce soit par le consommateur ou l'industrie, il est moins probable qu'elle soit adoptée;
- Les **barrières opérationnelles et administratives**, qui réfèrent à l'impact perçu des travaux sur les occupants, à l'effort et la charge mentale de la planification des travaux, à la disponibilité de la main-d'œuvre, équipements ou matériaux, et aux règles régies par les codes de construction et règlements municipaux, par exemple.

La **Figure 5** de la page suivante illustre de manière imagée un parcours client typique afin de mettre en lumière les **barrières de marché, qui agissent comme de multiples entonnoirs** et qui font qu'une petite partie des occasions potentielles en efficacité énergétique se terminent en projets.

Les pages suivantes détaillent par la suite ces barrières de marché, alors que le chapitre suivant se concentre sur des pistes pouvant atténuer ces barrières et ainsi maximiser le nombre d'occasions qui se transforment en projets.

**Figure 5.** Barrières de marché qui empêchent de convertir les occasions potentielles en projets à chaque étape du parcours d'un consommateur. À titre illustratif seulement.



## Barrières financières

Les barrières financières ne se limitent pas à la rentabilité. En effet, au-delà du retour sur investissement, un poids important est donné au coût initial des mesures dans la décision des acheteurs, leur capacité d'emprunt n'est pas infinie, le capital disponible est en compétition avec d'autres types de dépenses, et les logements locatifs ont des barrières particulières, autant pour les propriétaires que les locataires.

### Rentabilité

La rentabilité constitue une des barrières de marché les plus importantes. En effet, qu'elle soit évaluée comme **période de retour sur investissement** ou comme rendement, il est normal qu'un acheteur privilégie un investissement qui se montrera rentable plus rapidement ou qui lui rapportera davantage à long terme. Pour les retours sur investissement plus longs, les consommateurs doutent parfois de posséder leur logement jusqu'à cette date, et comme le marché de la revente néglige habituellement la performance énergétique d'une maison, plusieurs projets sont mis sur la glace.

De plus, cette **quantification** de la rentabilité peut parfois être complexe, ce qui freine davantage son adoption. De plus, certains bénéfices non-énergétiques comme le confort thermique ou la qualité de l'air intérieur sont des éléments importants dans la prise de décision, mais leur valeur est difficilement quantifiable.

De plus, les **faibles tarifs d'électricité** au Québec sont généralement considérés comme un atout historique pour la société. Toutefois, ils ont **l'effet pervers** de favoriser le gaspillage d'énergie et réduisent la rentabilité des investissements en efficacité énergétique. D'ailleurs, les consommateurs résidentiels ne voient pas de **signal de prix associé à la demande de pointe hivernale**, si ce n'est que les options tarifaires volontaires comme le tarif Flex D et le crédit hivernal. Ils ont alors peu d'incitatifs à adopter des mesures leur permettant de réduire leur demande de pointe.

### Coût initial

Le coût initial est la principale barrière financière à laquelle s'attaquent les programmes d'aides financières. À rentabilité égale, une mesure dont **l'investissement initial** est important sera moins adoptée par le marché, ce qui constitue une barrière importante. Les consommateurs privilégient habituellement une vision à plus court terme face aux investissements en efficacité énergétique, ce qui pousse entre autres l'industrie à réduire ses prix pour être le plus bas soumissionnaire, au détriment de la performance énergétique. De plus, certains ménages ont peu ou pas accès au capital disponible pour ces investissements et sont **limités dans leur capacité d'emprunt** à taux d'intérêt acceptable.

L'adoption de mesures qui requièrent un investissement plus élevé comme l'ajout d'isolation ou les thermopompes géothermiques est freinée par cette barrière, malgré leur rentabilité à long terme.

## Priorité du capital disponible

Le capital disponible étant limité, l'efficacité énergétique est en compétition avec d'autres types de dépenses et d'investissements. Parfois, ce sont des dépenses considérées comme essentielles, par exemple, se loger, se nourrir, se déplacer, alors que pour d'autres ménages, ce sont d'autres types de dépenses : combien de consommateurs préféreraient **rénover leur cuisine et installer un comptoir de quartz** plutôt que de remplacer ses fenêtres?

## Logements locatifs

Le secteur des immeubles locatifs fait face à une barrière additionnelle particulièrement complexe à diminuer (et à nommer) : **l'opposition des incitatifs entre les propriétaires et les locataires**. En effet, un propriétaire d'immeuble dont l'énergie est aux frais des locataires et qui investit en efficacité énergétique ne récolte pas les bénéfices de son investissement : ce sont les locataires qui le récolteront en partie par une réduction de leur facture d'électricité. De manière analogue, un locataire ne récolte pas et même ne contrôle pas l'amélioration de la performance de ses fenêtres ou d'un système de chauffage central, qui est plutôt du ressort du propriétaire. Dans tous les cas, cette opposition des incitatifs entre les acteurs freine les améliorations énergétiques du parc de logement locatif.

De plus, les **règles de fixation des loyers** visant à protéger l'abordabilité des logements peuvent avoir l'effet pervers de freiner l'amélioration de la performance énergétique, même pour des mesures qui bénéficieraient aux locataires. Les faibles hausses de loyer permises après travaux allongent les périodes de retour sur investissement des projets et freinent leur déploiement, incluant l'efficacité énergétique.

## Barrières d'information

Les barrières d'information sont liées aux connaissances et à la perception du risque par les consommateurs et les joueurs de l'industrie.

## Réticence au changement

La réticence au changement confère un **poids important au risque perçu** et mène à une forte inertie. Du côté des consommateurs, plusieurs préfèrent simplement continuer avec ce qu'ils connaissent ou ont déjà, plutôt qu'à avoir à évaluer le risque et les bénéfices d'une mesure d'efficacité énergétique.

De manière analogue, du côté des entrepreneurs, il peut paraître risqué de recommander un nouveau produit ou une nouvelle technique, qui pourraient nécessiter plus de temps et d'efforts pour convaincre les consommateurs (coût de transaction élevé), pourraient réduire le taux de satisfaction des clients et mener à des rappels coûteux, ainsi de suite. Plusieurs vont ainsi recommander de maintenir le statu quo aux consommateurs pour s'éviter ces risques perçus, ou bien compensent ces risques en augmentant significativement le prix des équipements plus efficaces pour conserver leur rentabilité.

## Connaissances des consommateurs

La plupart des décisions liées à l'efficacité énergétique résidentielle sont prises par les consommateurs. Dans bien des cas, les consommateurs ne savent pas quelle est la performance relative de leur maison par rapport à leurs voisins, ou quel type de système de

chauffage ils ont. Ainsi, il peut être **complexe pour eux de bien comprendre les concepts**, d'identifier les multiples options et leurs avantages et inconvénients comparatifs, et de calculer les bénéfices de l'efficacité énergétique. Devant cette **charge mentale importante**, plusieurs consommateurs se tournent vers les experts de l'industrie : les entrepreneurs généraux et spécialisés.

Au-delà de ce niveau de connaissance du consommateur moyen, sa sensibilisation est complexe et ardue. Tenter d'expliquer le taux de changement d'air à l'heure de leur enveloppe thermique, de la valeur U de leurs fenêtres ou le fonctionnement optimal de leur système de chauffage peut être laborieux et peu convaincant. Il est alors essentiel pour le consommateur de **se sentir en confiance face aux arguments mis de l'avant**, aux chiffres présentés et à la qualité prévue des travaux de l'entrepreneur.

Au niveau comportemental, le contexte énergétique modifie certaines habitudes qui ont pris plusieurs années à être ancrées : par exemple, après avoir convaincu plusieurs ménages à réduire la température de consigne de leurs thermostats la nuit, il faut maintenant les convaincre de préchauffer leur maison la nuit pour ainsi économiser le matin, lors des pointes hivernales. Cette **inertie comportementale** prendra du temps à changer.

Dans tous les cas, cette confusion communicationnelle freine l'adoption des différentes mesures d'efficacité énergétique par les ménages, et s'y attaquer pour accélérer massivement l'adoption de mesures d'efficacité énergétique sera un défi à relever.

## Connaissances des acteurs de l'industrie

Les consommateurs se tournent souvent vers les professionnels de l'industrie pour les **renseigner et les accompagner dans leur prise de décision** relativement aux travaux reliés à l'enveloppe du bâtiment ou à ses systèmes. Ainsi, que ce soient les entrepreneurs généraux ou spécialisés, les architectes ou ingénieurs, de même que les fournisseurs, distributeurs et manufacturiers, leurs connaissances peuvent constituer une barrière importante si elles ne sont pas à jour, ou si la résistance au changement les mène à critiquer ou désavantager les produits ou techniques plus efficaces dans leurs interactions avec les consommateurs.

Ce chaînon de la chaîne de valeur de l'efficacité énergétique peut donc être utilisé comme levier afin de sensibiliser un nombre important de consommateurs.

## Barrières opérationnelles et administratives

Cette catégorie de barrière réfère aux aspects techniques et opérationnels des projets et interventions en efficacité énergétique qui ont pour effet de les freiner ou de les bloquer.

### Codes de construction et règlements

**L'obtention des permis pour les travaux** peut s'avérer complexe, et le délai peut être difficile à estimer ou à suivre. De plus, certains règlements municipaux peuvent freiner certains projets, pour des questions d'alignement de façades avec celles des bâtiments adjacents ou de hauteurs de bâtiment. D'autres types de travaux peuvent mener à des mises à niveau structurelles, multipliant ainsi le coût des travaux.

Les critères de performance énergétique des codes de construction, en l'occurrence la « Partie 11, Efficacité énergétique » qui s'applique aux petits bâtiments d'habitation, avaient historiquement pour but de hausser la performance minimale des constructions neuves. Pour

être efficaces, ils doivent être mis à jour régulièrement afin de suivre l'évolution du marché. Malheureusement, la Partie 11 **n'a pas été mise à jour depuis plus de 10 ans**, freinant ainsi le marché de l'efficacité énergétique résidentielle.

De manière analogue, aucun règlement provincial ou municipal ne s'applique aux rénovations en obligeant les propriétaires à tirer profit de travaux prévus afin d'augmenter la performance énergétique de l'enveloppe du bâtiment, par exemple lors d'un remplacement de toiture. Pourtant, **ces occasions ne passent que rarement**, probablement une seule fois d'ici 2050 étant donné leur durée de vie utile, et sont souvent un ajout simple et efficace à des travaux déjà prévus. Du côté des systèmes de chauffage, des normes s'appliquent bel et bien aux équipements comme les fournaies au gaz naturel ou les climatiseurs centraux, mais ces normes n'ont que peu d'effet mobilisateur sur le marché, freinant ainsi l'adoption de technologies plus efficaces comme les thermopompes à climat froid ou la géothermie.

### Disponibilité des matériaux, équipements ou entrepreneurs qualifiés

L'adoption à grande échelle des technologies dépend de leur disponibilité sur le marché, à prix raisonnable. Ainsi, la non-disponibilité des matériaux et des équipements, tout comme de la main-d'œuvre qualifiée pour les installer convenablement, peut constituer un frein important sur le marché. Depuis quelques années, le terme « **pénurie de main-d'œuvre** » résonne particulièrement dans l'industrie de la construction et de la rénovation résidentielle. De plus, les techniques ou technologies innovantes et émergentes, comme l'étanchéisation assistée par ventilateur et le charpentage avancé (« advanced framing »), sont trop peu utilisées dans l'industrie québécoise, contrairement à d'autres juridictions.

Ainsi, un consommateur qui pencherait pour l'efficacité énergétique, mais qui **peinerait à trouver un entrepreneur qualifié, disponible, et à prix raisonnable**, pourrait facilement laisser tomber le projet, laissant une occasion sur la table. De plus, comme beaucoup de remplacements sont faits de manière urgente, comme un toit qui coule ou une fournaie qui flanche, la pression est forte pour choisir à ce moment les modèles disponibles le plus rapidement possible, ce qui est dans la plupart des cas le modèle de base.

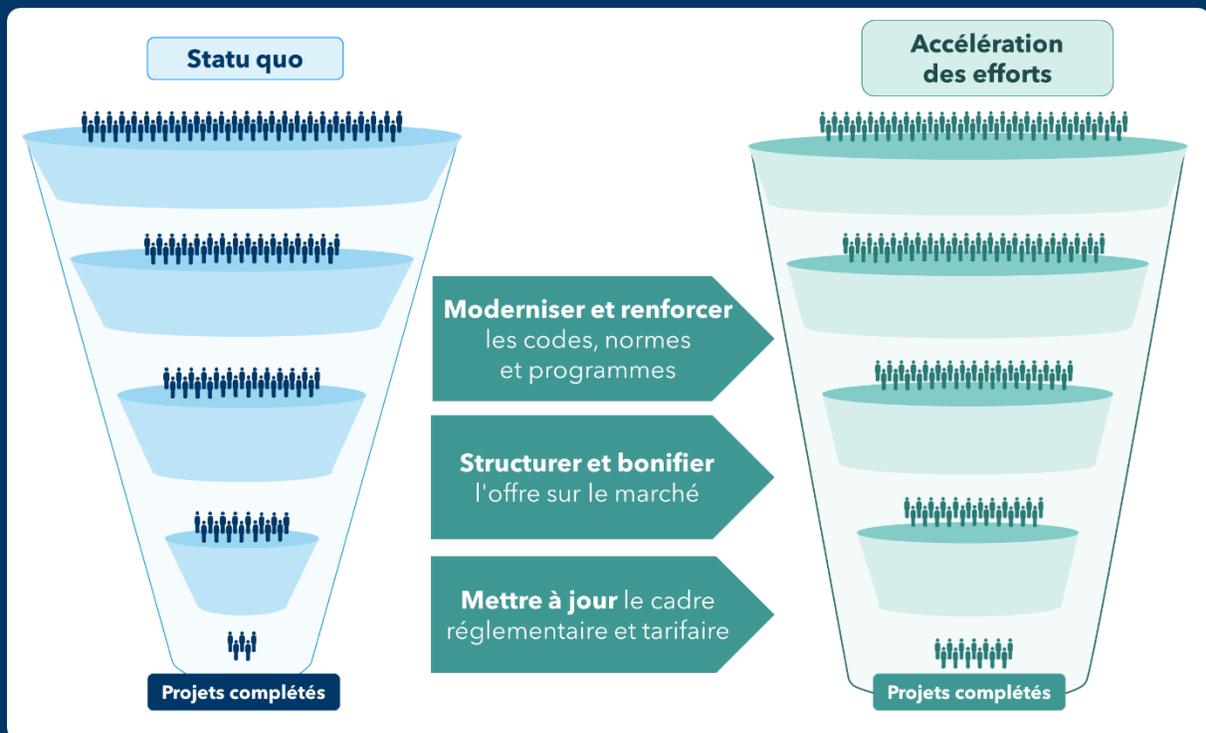
### Impacts des travaux sur les occupants

Une barrière technique importante est l'impact des projets sur les occupants, non seulement ceux qui ont un impact sur la vie à l'intérieur de leur maison, mais la durée de ces travaux. La plupart des **travaux reliés à l'enveloppe sont relativement invasifs**, tout comme les remplacements d'équipements de chauffage qui vont au-delà du simple modèle équivalent de base, qui requièrent parfois des percements et tranchées dans des murs, des ajustements de tuyauterie, des modifications aux conduites de ventilation, etc. Beaucoup préféreront éviter ce genre de projets et s'en tenir au statu quo.

## 5. Pistes d'amélioration et initiatives potentielles

Exploiter au maximum le gisement d'efficacité énergétique dans le secteur résidentiel demande des efforts importants afin de répondre aux barrières de marché et de capitaliser sur les occasions structurantes lorsqu'elles se présentent.

L'objectif visé par ces pistes: accélérer autant le rythme que l'ampleur des travaux en performance énergétique des logements, en travaillant tant sur la demande des consommateurs que sur l'offre par l'industrie de la construction et de la rénovation résidentielles, sans oublier le socle que constitue le cadre réglementaire et tarifaire



### Moderniser et renforcer les codes, normes et programmes

Cette section comprend deux éléments complémentaires qui ont pour but d'inciter à l'amélioration de la performance énergétique des habitations : d'une part, renforcer les codes de construction, les normes et les règlements afin **d'obliger le marché à tirer profit des occasions lorsqu'elles se présentent**, et d'autre part, **supporter cette obligation par la bonification des programmes d'aides financières**.

Autrement dit, se limiter aux aides financières sans bonifier les codes et règlements risque de laisser en plan la plupart des occasions en efficacité énergétique, limitant ainsi la capacité de la société québécoise de répondre au défi énorme qu'est celui de la décarbonation.

## Rénovations

- **Codes, normes et règlements :** ne plus laisser filer certaines occasions structurantes liées aux rénovations d'enveloppe du bâtiment ou de remplacement d'équipement de chauffage, dont plusieurs ne se présenteront qu'une fois d'ici 2050 étant donné leur durée de vie utile. Il s'agit d'obliger, par un code, une norme ou un règlement applicable aux rénovations, une mise à niveau énergétique lors de certains travaux prévus, comme l'ajout d'isolation lors d'un remplacement de toiture, des travaux d'étanchéisation lors de remplacements de portes et fenêtres, ou l'installation d'une thermopompe lors du remplacement d'un climatiseur ou d'une fournaise.

**Exemple :** travaux d'élaboration en cours au Fédéral et en [Colombie-Britannique](#) afin de développer un code qui s'appliquerait par exemple lors de travaux majeurs.

- **Programmes | Aides financières :** hausser les budgets et les niveaux d'aides financières. De manière générale, doubler les niveaux d'aides financières permet d'environ doubler le nombre de participants. En particulier, les aides financières visant les thermopompes ont permis une certaine adoption par le marché, alors que les mesures d'enveloppe ont moins suscité l'adhésion des consommateurs. De plus, le durcissement des codes, des normes et des règlements visant les logements existants mentionné ci-dessus devrait accroître le taux de rénovations énergétiques, et aurait avantage à être accompagné d'aides financières afin de supporter le marché.

À titre d'exemple, cette hausse budgétaire pourrait venir du programme fédéral Maisons Vertes, en permettant de combiner ses appuis aux programmes québécois, comme l'ont par exemple fait le Nouveau-Brunswick et la Colombie-Britannique. Au Québec, le programme Rénoclimat n'a pas haussé ses appuis lors de l'intégration de Maisons Vertes, et le programme LogisVert d'Hydro-Québec ne peut être combiné avec Rénoclimat.

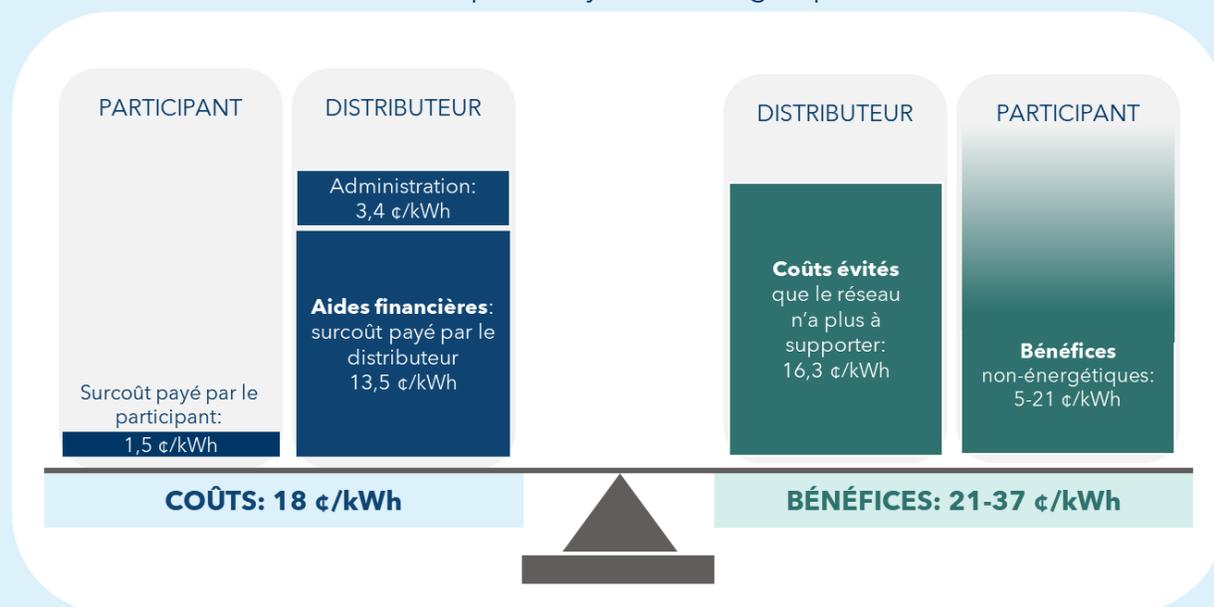
- **Programmes | Ménages à faibles/moyens revenus.** Il y a une occasion importante d'étendre et de bonifier l'offre de programmes visant les ménages à faibles/moyens revenus, en particulier pour les mesures plus structurantes liées à l'enveloppe du bâtiment et pour les ménages n'habitant pas dans un HLM. Par exemple, le programme Éconologis pourrait être bonifié pour inclure des mesures plus structurantes. De plus, Hydro-Québec a récemment annoncé le programme LogisVert qui sera lancé à l'été 2023, mais ce programme ne semble pas pour l'instant comporter de bonification ou de traitement spécifiques aux clientèles à faible/moyen revenu.

**Programme exemplaire:** [Nouveau-Brunswick - Programme écoénergétique amélioré](#). Éligibilité jusqu'au revenu médian des ménages, couvre 100% du coût des mesures, programme clé en main qui facilite le parcours client.

## AIDES FINANCIÈRES REQUISES POUR ATTEINDRE LE PLEIN POTENTIEL

Il peut être estimé que les programmes et mesures visant le chauffage offerts au Québec en date de 2022 coûteraient environ 600 M\$ d'argent public en aides financières sur 10 ans, dont un peu moins de la moitié pour les mesures d'enveloppe du bâtiment et le reste pour les systèmes de chauffage. Cependant, **récolter le plein potentiel réalisable d'efficacité résidentielle électrique axée sur le chauffage nécessiterait de hausser les aides financières de 10 à 20 fois**, dont plus de la moitié du budget total devrait viser les mesures d'enveloppes du bâtiment.<sup>6</sup>

Bien que ce ratio puisse sembler élevé, ces investissements sont rentables puisqu'ils réduisent les coûts de la transition pour le système énergétique en entier:



**Négliger l'efficacité énergétique serait donc coûteux pour le Québec.** En effet, ne pas récolter ce potentiel d'efficacité énergétique résidentielle forcerait Hydro-Québec à investir encore davantage dans son réseau de production, transport et distribution.

Il est à noter que **simplement hausser les niveaux d'aides financières ne suffiront pas** à atteindre ce plein potentiel et laisseront une part importante des sommes prévues sur la table si elles ne sont pas accompagnées des autres pistes incluses dans ce chapitre, soit moderniser et renforcer les codes, normes et règlements, structurer et bonifier l'offre de la part de l'industrie, ainsi que mettre à jour le cadre réglementaire.

<sup>6</sup> Potentiel en chauffage estimé à environ 7 TWh pour les fins de l'exercice, sur les 11-15 TWh du potentiel réalisable maximal incluant tous les usages présentés au Chapitre 2. Coûts d'après les études de potentiel réalisées par Dunsky au Québec et dans d'autres juridictions, coût évité selon Hydro-Québec (voir la Figure 3 à la page 13).

- **Programmes | Offre de financement** : pour réduire la barrière du coût initial et s'assurer que l'argent soit disponible au bon moment pour les ménages. En effet, si ce n'est généralement pas un enjeu pour les ménages plus aisés, pour la classe moyenne inférieure, il peut exister un enjeu de liquidités entre leurs débours et le versement de l'aide financière. Divers programmes de financement sont offerts à l'heure actuelle, notamment par le programme fédéral Maisons Vertes.

**Programmes exemplaires** : De plus en plus de programmes de financement sont adossés à l'actif immobilier plutôt qu'au propriétaire. Certains utilisent les factures d'électricité comme véhicule de remboursement, et d'autres les taxes foncières municipales (programme de type « PACE ») par exemple à Toronto ([programme HELP](#)) et à Ottawa ([programme Maisons Durables](#)).

Au Québec, le programme de type PACE [JeRénovEco](#) porté par l'organisme Écohabitation devrait être lancé au cours des prochains mois.

- **Programmes | Accompagnement simplifié** : faciliter le parcours client des améliorations énergétiques. La planification de l'efficacité énergétique peut s'avérer complexe, d'autant plus que les connaissances des consommateurs sont généralement peu élevées (avec raison) et que les offres de programme sont multiples et souvent complexes. Une offre d'accompagnement simplifiée (parfois nommée « guide énergétique » ou « concierge énergétique ») pourrait répondre à ces barrières et multiplier la participation aux programmes d'efficacité énergétique résidentielle.

## Construction neuve

- **Code** : La norme en efficacité énergétique applicable aux petits bâtiments d'habitation date de 2012 et n'a pas été mise à jour depuis. Planifiée d'ici 2025, sa mise à jour pourrait viser une performance énergétique au moins supérieure à celle de l'actuel programme Novoclimat, et comporter des paliers de performance énergétique supérieure optionnels. Ensuite, afin de suivre l'évolution du marché et conserver son impact structurant, le minimum du code pourrait être rehaussé à chaque 3 ans vers un palier supérieur, en offrant une prévisibilité au marché.

**Pratique exemplaire**: Le code de construction par paliers en Colombie-Britannique ([BC Energy Step Code](#)) offre une prévisibilité au marché, simplifie l'adoption de paliers supérieurs par les municipalités, et vise à ce que le palier minimum devienne le palier le plus exigeant vers 2032.

- **Programme** : au moment de la mise à jour des normes en efficacité énergétique, les exigences du programme Novoclimat pourraient être mises à jour, tout en augmentant les appuis financiers. Ces exigences auraient avantage à être alignées avec un des paliers supérieurs optionnels, tel que proposé ci-dessus. Les exigences du programme pourraient ensuite évoluer au même rythme que celles du code de construction.

## Structurer et bonifier l'offre sur le marché

Cette catégorie d'initiatives vise à améliorer la disponibilité et la qualité de l'offre sur le marché, que ce soit les entrepreneurs qualifiés, les matériaux et équipements performants, de même que les techniques innovantes et pratiques d'installation émergentes.

Les entrepreneurs généraux et spécialisés ont un rôle central à jouer dans l'exploitation du potentiel d'efficacité énergétique résidentiel, non seulement par leur rôle d'installateur, mais également parce que les consommateurs se tournent vers eux pour les guider vers les bons choix énergétiques, tel que présenté au chapitre précédent sur les barrières de marché.

## Développer, valoriser et consolider connaissances et compétences

- **Formations:** améliorer la formation aux entrepreneurs, en particulier la formation pratique et celle liée aux nouvelles pratiques et technologies. Il s'agit non seulement d'accroître le bassin de main-d'œuvre qualifiée, d'améliorer la formation continue aux entrepreneurs, que d'améliorer la productivité, afin de répondre (et même inciter) à la demande accrue en rénovations énergétiques de la part des propriétaires de logements.

**Pratique exemplaire:** Le [BCIT Zero Energy/Emissions Buildings Learning Centre](#) supporte l'industrie de la construction et rénovation par des formations pratiques en atelier afin de bien comprendre les éléments clé d'une enveloppe performante.

- **Certifications :** offrir des certifications aux entrepreneurs spécialisés, autant pour inciter à la formation que l'envoi d'un signal de qualité au consommateur. Ces certifications pourraient aider les consommateurs à identifier la main-d'œuvre qualifiée et pourraient renforcer le lien de confiance entre les parties. Elles peuvent être offertes par différents acteurs du marché : les manufacturiers eux-mêmes, une liste d'entrepreneurs qualifiés dans le cadre d'un programme gouvernemental ou d'un distributeur d'énergie, ou bien une certification par un organisme comme l'Association des professionnels de la construction et de l'habitation du Québec (APCHQ), Garantie Construction Résidentielle (GCR), ou la Régie du bâtiment du Québec (RBQ).
- **Inspections :** s'assurer de la qualité des installations, rénovations et constructions en matière de performance énergétique. Ces inspections peuvent être faites par différentes instances, que ce soit par la Régie du bâtiment du Québec (RBQ), les organismes de garantie (GCR, GIR, ACQ), les municipalités, les programmes de certifications (LEED, Novoclimat), et d'autres. L'objectif serait de multiplier le nombre de visites et de faire de la performance énergétique un enjeu principal lors de celles-ci.

## Développement, intégration et mise à l'échelle des innovations

Faire atterrir sur la marché québécois des innovations (ex : étanchéisation assistée par ventilateur, charpentage avancé (« advanced framing ») et découpler l'utilisation des technologies existantes (ex : thermopompes à climat froid, stockage thermique), entres autres par :

- **des projets de démonstration** : réduire la barrière du risque perçu par le marché en permettant de tester l'utilisation de nouveaux matériaux, technologies, méthodes de conception, pratiques de construction et d'installation sur des constructions réelles et entières.
- **la sensibilisation** des différents joueurs de la chaîne de valeur (fournisseurs, concepteurs, prescripteurs, entrepreneurs) : pour atterrir sur le marché, les innovations et meilleures pratiques doivent autant être sélectionnées par le prescripteur lors de la conception, être acceptées par les promoteurs immobiliers puis être effectivement utilisées par les entrepreneurs généraux et spécialisés.
- **l'accompagnement** en continu des entrepreneurs, municipalités et inspecteurs en bâtiment afin de favoriser l'intégration des meilleures pratiques, entre autres par l'évolution rapide à prévoir du marché, des règlements et des codes de construction.

## Mettre à jour le cadre réglementaire

Le cadre réglementaire du secteur de l'énergie n'a pas été conçu ou mis à jour pour s'aligner avec le nouveau contexte énergétique du Québec, axé sur la décarbonation et l'électrification. Ainsi, différentes facettes de ce cadre pourraient être mises à jour pour permettre et favoriser les interventions en efficacité énergétique.

### Régie de l'énergie : cadre de rentabilité des programmes

La Régie de l'énergie définit le cadre de rentabilité des programmes en efficacité énergétique des distributeurs, tel que décrit au Chapitre 2. L'application actuelle de ce cadre limite présentement le potentiel des programmes des distributeurs à un niveau inférieur à ce qui serait économiquement réalisable, notamment dans un contexte de transition énergétique axé sur l'électrification.

Ce cadre pourrait soit être mis à jour afin de moderniser les critères de rentabilité des programmes, ou bien être remplacé par un objectif de performance de gains en efficacité énergétique à atteindre dans le cadre d'une planification intégrée.

### Logements locatifs : règles de fixation des loyers

De plus, les règles visant à protéger l'abordabilité des logements peuvent avoir l'effet pervers de freiner l'amélioration de la performance énergétique en étant basées sur des périodes de retour sur investissement trop longues. Le réalignment des incitatifs propriétaire/locataire est une source d'amélioration potentielle, bien que complexe. Les solutions potentielles devraient considérer plusieurs facteurs, mais certaines mesures pourraient par exemple favoriser les investissements des propriétaires pour des mesures qui bénéficient financièrement aux locataires - autrement dit, en faisant de l'efficacité énergétique un investissement gagnant-gagnant pour les deux parties.

## Hydro-Québec : signal de prix

Au-delà du débat sur la hausse des tarifs d'électricité résidentiels, la structure-même des tarifs pourrait changer afin d'envoyer un signal de prix plus près de la structure de coûts du système énergétique. Ce changement peut se faire à coût nul, sans hausser les revenus d'Hydro-Québec, et peut très bien favoriser l'abordabilité pour les ménages à faibles revenus, en ciblant par exemple la pointe mensuelle (comme c'est le cas pour les clients commerciaux) et/ou annuelle (en modulant par exemple les frais d'accès au réseau) au-delà d'un certain niveau. Ce signal de prix permettrait d'inciter les grands utilisateurs d'électricité à réduire et optimiser leur consommation de l'énergie, en particulier en période de pointe hivernale.

# Conclusion

---

Le Québec est rapidement passé au cours des dernières années d'un contexte de surplus d'énergie disponible à un contexte de hausse rapide des besoins d'électricité par la transition énergétique. Diverses modélisations pointent vers de **nouveaux besoins de plus de 130 TWh additionnels uniquement pour décarboner l'économie québécoise**. Ces modélisations font de l'efficacité énergétique un pilier central de la transition énergétique pour deux raisons principales : la taille du gisement est importante, et elle constitue souvent la ressource énergétique la plus abordable.

En particulier, **l'efficacité énergétique résidentielle axée sur les besoins en chauffage a un rôle central à jouer** à cause de l'enjeu que constitue la demande de pointe hivernale. Le potentiel d'efficacité énergétique réalisable dans le secteur résidentiel au Québec **pourrait atteindre entre 11 et 15 TWh d'ici 2030**, soit jusqu'à deux fois la production annuelle du barrage La Romaine. Et contrairement à un nouveau barrage, ce potentiel peut être récolté à court terme et fait face à très peu d'enjeux d'acceptabilité sociale.

**Négliger l'efficacité énergétique serait coûteux pour le Québec.** En effet, ne pas récolter ce potentiel d'efficacité énergétique résidentielle forcerait Hydro-Québec à investir encore davantage dans son réseau de production, transport et distribution.

Récolter ce potentiel demandera de répondre aux nombreuses barrières de marché qui freinent l'adoption des mesures en efficacité énergétique. **Simplement hausser les niveaux d'aides financières ne suffira pas** à atteindre ce plein potentiel cette hausse n'est pas accompagnée d'une modernisation et d'un renforcement des codes, normes et règlements en efficacité énergétique, d'efforts importants visant à structurer et bonifier l'offre de la part de l'industrie, ainsi que d'une mise à jour du cadre réglementaire qui constitue le socle de plusieurs stratégies.

Plusieurs améliorations sont en cours, que ce soit l'analyse des bénéfices non-énergétiques par la Régie de l'énergie, ou le rehaussement des cibles et la bonification des programmes en efficacité énergétique d'Hydro-Québec. Davantage d'efforts devront être mis en place afin d'améliorer la performance énergétique des habitations et libérer des kWh et kW pour électrifier d'autres secteurs et usages.

**Les entrepreneurs généraux et spécialisés ont un rôle central à jouer dans l'exploitation du potentiel d'efficacité énergétique résidentiel**, non seulement par leur rôle d'installateur, mais également parce que les consommateurs se tournent vers eux pour les guider vers les bons choix énergétiques. Ce chaînon de la chaîne de valeur de l'efficacité énergétique peut donc être utilisé comme levier afin de sensibiliser un nombre important de consommateurs.

# Références

---

Conseil national de recherches du Canada. «Code de construction du Québec, Chapitre I - Bâtiment, et Code national du bâtiment - Canada 2015 (modifié) - Partie 11.» 2022.

Dunsky Énergie + Climat. Bénéfices non énergétiques (BNÉ): Orientation sur la prise en compte dans la pratique réglementaire. Régie de l'énergie, 2021.

Dunsky Énergie + Climat. Étude de potentiel en efficacité énergétique et opportunités pour les ressources énergétiques distribuées. État du Rhode Island - Energy Efficiency & Resource Management Council, 2020.

Dunsky Énergie + Climat. «Étude de potentiel technico-économique réalisable pour Efficiency Manitoba.» 2022.

Dunsky Énergie + Climat. «Étude de potentiel technico-économique réalisable pour Eversource, Massachusetts.» 2021.

Dunsky Énergie + Climat. «Étude de potentiel technico-économique réalisable pour New Brunswick Power.» 2023.

Dunsky Énergie + Climat. Non-Energy Benefits Study: Phase II. Independent Electricity System Operator (IESO), 2021.

Dunsky Énergie + Climat. Trajectoires de réduction d'émissions de GES du Québec - horizons 2030 et 2050 (Mise à jour 2021). Juin 2021.

Écohabitation. JeRénovÉco pour les propriétaires. s.d.  
<https://www.ecohabitation.com/jerenoveco/proprietaires/> (accès le avril 2023).

Econoler. Bilan des interventions sur le marché des thermopompes. Transition énergétique Québec, 2022.

Econoler. Évaluation du potentiel d'économies de gaz naturel - Horizon 2027-2028. Énergir, 2023.

Econoler. Programme Novoclimat. Rapport d'évaluation, Transition énergétique Québec, 2022.

Econoler. Programme Rénoclimat. Rapport d'évaluation, Transition énergétique Québec, 2022.

Efficiency Manitoba. 2020/23 Efficiency Plan. Manitoba Public Utilities Board, 2019.

Efficiency Nova Scotia. Retrofit. 2023. <https://www.energyncs.ca/business-program/custom-retrofit/> (accessed avril 2023).

EfficiencyOne. EfficiencyOne 2020-2022 DSM Resource Plan Filing. Nova Scotia Utility and Review Board, 2019.

Gaede, James, Brendan Haley, Micaila Abboud, and Mohamed Nassar. The 2021 Canadian Provincial Energy Efficiency Scorecard. Ottawa: Efficiency Canada, Carleton University, 2021.

Gouvernement de la Colombie-Britannique. Existing buildings renewal strategy. décembre 13, 2022. <https://www2.gov.bc.ca/gov/content/industry/construction-industry/building-codes-standards/existing-buildings>.

Haley, Brendan, and Ralph Torrie. Canada's Climate Retrofit Mission. Efficiency Canada, 2021.

Hydro-Québec. «Coûts évités (Tableau A-2).» Régie de l'énergie. 7 juillet 2018. [https://www.regie-energie.qc.ca/fr/participants/dossiers/R-4057-2018/doc/R-4057-2018-B-0015-Demande-Piece-2018\\_07\\_27.pdf#page=23](https://www.regie-energie.qc.ca/fr/participants/dossiers/R-4057-2018/doc/R-4057-2018-B-0015-Demande-Piece-2018_07_27.pdf#page=23) (accès le 2023).

Hydro-Québec. Plan d'approvisionnement 2023-2032 - Prévision de la demande, complément d'informations. R-4210-2022, 2022.

Hydro-Québec. Plan d'approvisionnement 2023-2032. R-4210-2022, 2022.

Hydro-Québec. Plan stratégique 2022-2026. Mars 2022.

Hydro-Québec. «Programme LogisVert.» 2023.

Hydro-Québec. «Hydro-Québec rehausse ses cibles en efficacité énergétique et chemine dans l'évaluation du potentiel hydroélectrique du Québec.» Communiqué de presse - Plan stratégique 2022-2026. Montréal, 4 avril 2023.

MaisonsDurables - Ottawa. Le Programme de prêts. s.d. <https://betterhomesottawa.ca/fr/programmes-de-rabais-et-incitatifs/le-programme-de-prets-pour-la-mise-en-valeur-des-habitations-dottawa/> (accès le juin 2023).

New Brunswick Power. "DSM Plan 2018/19 - 2020/21, Energy Efficiency and Demand Response Initiatives." 2018.

Ressources naturelles Canada. « Prêt canadien pour des maisons plus vertes. » s.d. <https://ressources-naturelles.canada.ca/efficacite-energetique/maisons/initiative-canadienne-pour-des-maisons-plus-vertes/pre-t-canadien-pour-des-maisons-plus-vertes/24287> (accès le mars 2023).

Ressources naturelles Canada. «Subvention canadienne pour des maisons plus vertes.» <https://ressources-naturelles.canada.ca/efficacite-energetique/maisons/initiative-canadienne-pour-des-maisons-plus-vertes/subvention-canadienne-pour-des-maisons-plus-vertes/24834> (accès le mars 2023).

Technosim. Études de potentiel technico-économique en énergie (Suivi de la décision D-2019-088). Hydro-Québec, 2021.

Ville de Toronto. Home Energy Loan Program. <https://www.toronto.ca/services-payments/water-environment/environmental-grants-incentives/home-energy-loan-program-help/> (accessed mai 2023).

Whitmore, Johanne, et Pierre-Olivier Pineau. État de l'énergie au Québec - Édition 2023. HEC Montréal, 2023.



#### **NOUS NOUS ASSUMONS**

Ce rapport a été préparé par Dunsky Énergie + Climat, une firme indépendante vouée à la transition énergétique qui s'engage à fournir des analyses et des conseils de qualité, intègres et impartiaux. Nos conclusions et recommandations sont basées sur les meilleures informations disponibles au moment où le travail a été effectué et sur le jugement professionnel de nos experts.

**Dunsky est fière d'assumer son travail.**