



L'habitation durable

En partenariat avec **Société
d'habitation
Québec** 

Construire du mieux-vivre

LE MILIEU DE L'HABITATION N'A D'AUTRE CHOIX QUE DE PRENDRE LE VIRAGE DE LA CONSTRUCTION DURABLE. IL EN VA DU MIEUX-VIVRE DES QUÉBÉCOIS.

PAR MARIE GAGNON

La population québécoise réalise plus que jamais que la poursuite d'un développement durable implique une gestion intégrée des ressources naturelles et des activités humaines. C'est d'ailleurs cette prise de conscience collective, amorcée dans les années 70, qui a incité les gouvernements de plusieurs pays à ratifier le protocole de Kyoto.

« Plus près de nous, cette conscience écologique a conduit le Québec à se doter d'une loi sur le développement durable », signale Pierre Cliche, président-directeur général de la Société d'habitation du Québec (SHQ). Cette loi, rappelle-t-il, interpelle l'ensemble de l'administration publique en plaçant la protection du patrimoine environnemental, l'efficacité économique et l'épanouissement des citoyens à l'avant-plan de chacune de ses décisions.

Aussi, consciente du rôle qu'elle doit jouer dans le développement d'une culture de construction durable en sol québécois, la SHQ a-t-elle mis de l'avant des initiatives qui lui permettent de souscrire à ces objectifs. « Après avoir participé au développement de *Novoclimat*, nous améliorons actuellement l'efficacité énergétique des logements dont nous avons la responsabilité, nous encourageons l'innovation en participant à un projet inédit d'achat d'énergie solaire et nous collaborons à la révision du règlement sur l'efficacité énergétique, résume son pdg. De cette manière, nous contribuons à bâtir du mieux-vivre pour nos concitoyens. »

Pour Pierre Cliche, il ne fait aucun doute que le développement durable passe par la construction écologique. Et que les entrepreneurs et les promoteurs du domaine résidentiel sont tous



Pierre Cliche

« L'industrie résidentielle doit apporter sa contribution au développement durable. »

appelés à participer à cet effort collectif.

« Le secteur du bâtiment au Québec représente 30 % de la consommation électrique, dont 45 % pour le chauffage », précise-t-il. Considérant que le secteur résidentiel représente près de 7 % du PIB, c'est dire le poids de la construction dans l'économie québécoise.

« L'industrie résidentielle doit apporter sa contribution au développement durable en adaptant ses façons de faire et en adoptant des techniques, des technologies et des matériaux qui favorisent l'efficacité énergétique, conclut Pierre Cliche. Et ce, d'autant plus qu'il s'agit d'une tendance mondiale qui est là pour rester. »

5 étapes essentielles pour bien planifier son projet

LA CONSTRUCTION D'HABITATIONS DURABLES NE S'IMPROVISE PAS ! VOICI DONC LES ÉTAPES ESSENTIELLES QU'IMPOSE LA PLANIFICATION D'UN PROJET « VERT ».

PAR MARIE GAGNON

1 Évaluez le site d'implantation

Avant toute chose, vous devrez évaluer les conditions du site. Les éléments naturels, comme le taux de précipitation, le degré d'ensoleillement, la vitesse et la direction des vents, mais aussi la pente du terrain influenceront la performance du bâtiment. Ces données vous serviront à établir diverses stratégies, notamment à l'égard de la gestion de l'eau et de l'efficacité énergétique.

2 Déterminez la volumétrie

Les particularités du site influenceront également les aspects volumétriques de la construction, comme la hauteur hors sol, la pente du toit et son nombre de versants, la dimension des ouvertures... L'intégration de ces conditions aux prémisses du bâtiment permettra d'optimiser le confort thermique, hiver comme été.

3 Pensez la structure

Si votre stratégie énergétique mise sur une masse thermique, par exemple un plancher radiant, cette dernière déterminera la structure portante du bâtiment. Même chose si vous optez pour une toiture végétale : vous penserez alors la structure de manière à ce qu'elle puisse supporter cette masse supplémentaire.

4 Concevez bien l'enveloppe

Tout comme pour la volumétrie et la structure, l'enveloppe sera conçue afin de maximiser l'efficacité énergétique. Elle déterminera le nombre d'ouvertures, leurs dimensions et leur orientation. Afin de favoriser le solaire passif, vous privilégierez les fenêtres au sud plutôt qu'au nord.

En plus de miser sur une isolation et une étanchéité supérieures, vous devrez également évaluer la part des énergies renouvelables dans votre conception. Le site profite d'un ensoleillement généreux ? Parfait ! Car il favorisera le chauffage solaire passif et l'installation de panneaux solaires.

5 Optez pour des matériaux sains

Vous utiliserez enfin des matériaux écologiques, à l'intérieur comme à l'extérieur. Pour faire des choix sains, vous devrez considérer le produit sur tout son cycle de vie : de sa fabrication (impact sur les ressources, énergie consommée...) à sa mise au rebut.

Cet article a été réalisé avec la collaboration de Jean-François Lepage, directeur, Développement durable / bâtiment chez Teknika HBA. Biologiste et architecte de formation, il détient de plus l'accréditation LEED.

Attention aux milieux humides !

VOUS SONGEZ À ADHÉRER À L'APPROCHE DE L'HABITATION DURABLE. TRÈS BIEN. MAIS ATTENTION : ASSUREZ-VOUS DE CHOISIR LE BON SITE !

PAR YVES PERRIER

Dans les milieux humides, pour éviter les délais de construction et les contestations des populations locales, les constructeurs résidentiels devraient toujours procéder à une étude environnementale du terrain avant la préparation des plans d'aménagement du site.

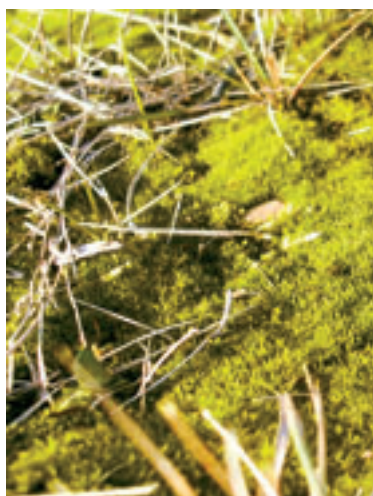
D'un simple coup d'œil, plusieurs indices peuvent indiquer que le terrain a une valeur environnementale :

- Si les troncs des arbres sont plus gros qu'un bras (plus de 25 ans) ;
- S'il y a présence d'eau durant plus de trois semaines par année sur votre terrain ou un terrain à proximité, vous êtes peut-être en présence d'un milieu humide ;
- Si de manière générale, il présente un beau paysage, la population locale y tiendra.

Mais pour établir la véritable valeur environnementale du terrain il est préférable d'engager un biologiste. Celui-ci pourra vérifier s'il s'agit

d'une zone inondable tous les 20 ans ou tous les 100 ans. Ou si l'on est en présence d'un milieu humide tel que défini en vertu de l'article 22 de la *Loi sur la qualité de l'environnement* du gouvernement du Québec. Il pourra aussi vérifier s'il s'y trouve des plantes rares devant être protégées contre l'assèchement du milieu.

Après avoir pris conscience qu'il est en présence d'un terrain en milieu humide, le promoteur d'un projet résidentiel peut changer son approche envers le type d'habitation à construire. Ainsi la contrainte environnementale peut l'aider à établir de nouveaux critères de design. Et il peut même utiliser l'environnement comme avantage de mise en marché pour la promotion d'habitations de plus haut de gamme. Cette autre approche lui permettra peut-être d'obtenir des allègements du cadre réglementaire, tout en renforçant l'acceptabilité sociale du projet auprès de la population locale.



Patrons de drainage

Le drainage du sol est un facteur très important à considérer lorsqu'on est en présence ou à proximité d'un milieu humide. Assécher un sol peut avoir une grave incidence sur la végétation sensible des milieux humides. L'analyse environnementale devrait donc s'attarder aux répercussions du drainage sur les milieux environnants.

Ajout de terre

De manière générale, on ne peut pas ajouter plus de 15 centimètres de sol au-dessus des racines des arbres existants sans les mettre en péril. D'où l'importance d'assurer un drainage adéquat aux arbres existants pour les conserver.

Centre d'information du MDDEP : 1 800 561-1616 - info@mddep.gouv.qc.ca

Miser sur la préfabrication

LES COMPOSANTS PRÉFABRIQUÉS S'AVÈRENT UNE SOLUTION DE CHOIX POUR QUI VEUT CONSTRUIRE UNE HABITATION DURABLE.

PAR MARIE GAGNON

L'industrialisation de la construction présente à maints égards des avantages « durables ». Plus particulièrement en ce qui a trait à l'exécution des travaux et à la gestion des déchets.

Pour soutenir cette affirmation, Roger-Bruno Richard, professeur titulaire à l'École d'architecture de l'Université de Montréal, reconnaît plusieurs raisons valables. À commencer par une économie de moyens : « Comme on produit un plus grand nombre de composants ou d'unités, fait-il valoir, on pourrait donc amortir plus rapidement le procédé et simplifier la production. »

Et c'est sans oublier que la préfabrication n'entraînera à toutes fins utiles aucun gaspillage de ressources. Contrairement à la construction traditionnelle qui, elle, génère de 3 à 5 % de résidus de matériaux.

Construire en usine signifie également bâtir à l'abri des intempéries. Il y aura donc moins de pertes de temps associées au climat et, par ricochet, un meilleur contrôle de la qualité. « Le risque d'erreur étant minime, explique Roger-Bruno Richard, il limite l'éventuel remplacement des composants et diminue du même coup la pression sur les ressources. » Par ailleurs, la production s'effectuant dans des conditions idéales, l'assemblage des composants *in situ* sera facilité d'autant et plus précis.

Le professeur de l'Université de

Montréal souligne du même souffle l'adaptabilité, au fil des ans, des composants préfabriqués. « Comme ils ont une grande portée, ils permettent d'éliminer les murs porteurs. On peut donc facilement restructurer l'espace en fonction des besoins des occupants sans avoir à recourir à la démolition lors de travaux de rénovation ou de réaménagement », conclut-il.

2 grands avantages

- ❖ **Économie des ressources** : elle découle notamment d'une utilisation optimale des matériaux et d'une performance durable à long terme.
- ❖ **Taux de défaillances minime** : les composants étant fabriqués dans des conditions idéales, leur assemblage *in situ* est optimisé, contribuant ainsi à la pérennité du bâtiment.



Faire les bons choix de matériaux

QUI DIT HABITATION DURABLE, DIT DU MÊME SOUFFLE MATÉRIAUX SAINS.
DES CRITÈRES POUR VOUS AIDER À FAIRE LES BONS CHOIX.

PAR MARIE GAGNON

Lorsque vient le temps de choisir des matériaux de construction, il importe de reconnaître leurs incidences écologiques. Même si certains critères reconnus internationalement peuvent contribuer à simplifier cette tâche, il n'est pas toujours facile de déterminer quels produits sont les meilleurs d'un point de vue environnemental. Aussi est-il préférable de considérer le matériau ou le produit à toutes les étapes de son cycle de vie : de sa fabrication à sa mise en œuvre, en passant par son entretien et son éventuel recyclage.

Pour l'architecte Angéline Spino, un matériau écologique se définit d'abord par une saine gestion de la ressource nécessaire à sa production, à savoir de l'énergie consommée pour l'obtenir jusqu'aux gaz à effet de serre (GES) émis lors de son transport au lieu de transformation. Suivent ensuite les considérations liées à sa fabrication proprement dite.

Encore là, l'énergie consommée, l'émission de polluants, mais également l'incidence sur la santé des travailleurs entrent en ligne de compte. Voilà pourquoi, toujours afin de limiter la production de GES, on sera avisé de favoriser l'achat de matériaux produits localement. Dans la mesure du possible, bien sûr.

Le premier geste à poser sera donc de réduire l'empreinte environnementale de l'habitation sur toute la durée de son cycle de vie. Et en ce sens, certains choix demeureront préférables à d'autres.

« En règle générale, moins un matériau est transformé, moins il contient de matières synthétiques et plus il est écologique », observe

Angéline Spino. Ainsi, selon elle, mieux vaut par exemple opter pour la brique, la pierre naturelle ou le bois teint en usine que pour les parements de vinyle, d'aluminium et autres matériaux composites.

Côté structure, il est de mise de privilégier le bois non traité ou certifié écologique, les contreventements de béton léger et ceux de carton-fibre à base de soya. L'utilisation de béton à volume élevé de cendres volantes se révèle doublement écologique, au premier chef parce qu'il constitue une solution environnementale à l'élimination de ces résidus issus des centrales au charbon.

Bien que le pare-vapeur de polyéthylène s'avère incontournable, l'emploi d'isolants dits « verts » peut contrebalancer le bilan écologique global. « Solution de rechange à la fibre de verre, l'isolant cellulosique, fait de papier recyclé déchiqueté, résiste à la moisissure, au feu et à

la corrosion, souligne l'architecte. Quant à la laine de roche volcanique, elle ne produira aucune émanation toxique en brûlant. »

Enfin, sur la toiture, le bon vieux bardeau d'asphalte demeure un choix avisé. D'autant plus qu'il est aujourd'hui possible de le recycler, notamment en l'intégrant à la fabrication d'enrobé bitumineux.

Un intérieur sain

Les matériaux qui sont « verts » à l'extérieur ne le sont pas nécessairement à l'intérieur, car certains émettent des composés organiques volatils (COV) souvent toxiques pour les occupants. Il faut donc autant que possible favoriser les peintures, les vernis, les adhésifs et les produits d'étanchéité au latex ou à faible émissivité. « Le taux de COV est exprimé en grammes/litre, précise Angéline Spino. Plus l'indice est faible, meilleur est le choix. »

Il faut également éviter les matériaux contenant du formaldéhyde. Cependant, il existe des contreplaqués et autres agglomérés qui n'en contiennent que peu ou même pas du tout. Encore là faut-il se renseigner sur le taux

d'émission de COV au pied carré et choisir un produit en fonction de l'indice le plus faible. Ces produits peuvent, dans certains cas, être remplacés par des revêtements muraux en fibres naturelles comme le sisal ou des panneaux insonorisants décoratifs fabriqués de carton dur et de liège.

Enfin, en matière de revêtements de sol, il vaut mieux préférer les matières naturelles. Par exemple, la céramique, le linoléum ou le bois préverni à la moquette synthétique et au couvre-plancher de vinyle.

« Ces produits sont extrêmement irritants pour les occupants, car ils libèrent dans l'air ambiant les produits chimiques qui entrent dans leur fabrication », soutient Angéline Spino, qui compte plus de 20 ans de pratique en construction écologique. Mais si la moquette s'avère incontournable pour une raison ou une autre, il faudra alors recourir à un produit affichant un faible taux d'émission de COV.

2 consignes à suivre

- ❖ **Recherchez le sceau d'organismes de certification reconnus :** GreenSpec, ÉcoLogo, CFCS, Carpet and Rug Institute, NAFTA, etc.
- ❖ **Exigez des fabricants les fiches techniques de leurs produits :** elles contiennent une foule de renseignements sur la composition des produits et leur taux d'émission de COV.



Faire le plein d'économies

ISOLATION ET ÉTANCHÉITÉ : DEUX MOTS À RETENIR POUR ÉVITER LES DÉPÉRDITIONS THERMIQUES ET, DU COUP, OPTIMISER L'EFFICACITÉ ÉNERGÉTIQUE D'UNE HABITATION.

PAR MARIE GAGNON

Les temps changent, les façons de faire aussi. Et les constructeurs d'habitations devront bientôt composer avec de nouvelles normes en matière d'étanchéité et d'efficacité énergétique. Joël Legault, conseiller en efficacité énergétique chez Legault Experts-conseils, suggère donc diverses mesures à prendre dès maintenant pour bien vous préparer à ces changements.

« Le logement efficace sur le plan énergétique, résume-t-il, c'est celui qui limite les déperditions thermiques par une isolation et une étanchéité accrues de l'enveloppe. » Pour ce

ques de condensation à l'intérieur de l'enveloppe. Vous terminerez ensuite par l'isolation de l'entretoit avant de passer à l'étanchéisation.

« L'erreur, déplore-t-il du même souffle, c'est de croire que l'on peut assurer l'étanchéité seulement qu'en enveloppant la structure de polyéthylène alors qu'il est souvent percé par les boîtes électriques et les fenêtres. » Pour lui, n'importe quel produit, s'il est convenablement scellé, peut constituer un pare-air efficace. Mais vous pouvez également procéder de l'extérieur en utilisant des panneaux isolants rigides.

« Scellez ensuite toutes les sorties extérieures, conseille Joël Legault, y compris celles donnant dans l'entretoit. Terminez par un test d'infiltrométrie afin de repérer les failles dans l'étanchéité, que vous colmaterez, le cas échéant, avant de fermer l'enveloppe. »



faire, il convient d'isoler la maison de fond en comble, à commencer par la dalle du sous-sol. Vous isolerez ensuite le mur de fondation sur toute sa hauteur, sans oublier la solive de rive.

« Si l'isolation des murs hors sol va de soi, relève cet expert, le recouvrement des ponts thermiques l'est moins. C'est pourtant la meilleure façon d'éliminer les ris-

3 bonnes raisons d'adhérer à Novoclimat

- ❖ **Pour être prêt** : dès 2008, les règles vont changer. Vous devrez alors déboursier pour la formation *Novoclimat* et les tests d'infiltrométrie.
- ❖ **Pour l'avantage concurrentiel** : *Novoclimat* assure au consommateur des économies d'énergie de 25 % par rapport à une construction conventionnelle.
- ❖ **Pour l'aide financière** : les subventions de 1 500 dollars au constructeur, et de 2 000 dollars au consommateur, épongent présentement le surcoût généré par les exigences du programme.

Savoir limiter les surchauffes

LIMITER LES SURCHAUFFES DANS UNE HABITATION EN ÉTÉ, C'EST RÉDUIRE LES BESOINS EN CLIMATISATION. VOICI COMMENT.

PAR MARIE GAGNON

Réduire la consommation d'énergie ne signifie pas nécessairement diminuer le confort des occupants. Il est en effet possible, grâce à des stratégies toutes simples, de ne pas recourir à la climatisation et de maintenir un certain confort dans une habitation. Même lors d'épisodes caniculaires.

Selon l'architecte André Bourassa, il convient d'abord d'éliminer les gains solaires : « Outre l'installation de pare-soleil, conseille ce professionnel établi à Arthabaska, on privilégiera la plantation d'arbres feuillus au périmètre de la demeure. De plus, des arbres bien taillés rafraîchiront l'air ambiant en créant des zones ombragées. » Des projections de toit plus longues contribueront aussi à limiter les gains solaires et à maintenir la température intérieure à des niveaux tolérables.

« Il faut cependant éviter les fenêtres panoramiques au sud, prévient celui qui est aussi président de l'Ordre des architectes du Québec. Car en été, elles favorisent un effet de serre fort désagréable. »

La toiture, elle, sera idéalement recouverte de matériaux clairs n'absorbant pas la chaleur, comme la tôle, les tuiles et les bardeaux de cèdre. Si ces solutions s'avèrent toutefois plus onéreuses que les bardeaux d'asphalte, le jeu peut néanmoins en valoir la chandelle en bout de ligne.

La manière de concevoir l'habitation peut aussi en faciliter la ventilation naturelle. À cet égard, les maisons construites sur plus d'un niveau, mais dont la superficie au sol est limi-



2 conseils pour assurer la qualité de l'air

- ❖ **Éviter les moquettes** : elles emprisonnent poussières et acariens, en plus de libérer des contaminants.
- ❖ **Installer un système de ventilation efficace avec prise d'air frais** : les maisons étant plus étanches, il importe d'en renouveler l'air régulièrement.

tée, favorisent un phénomène naturel de convection - l'effet de cheminée - qui, en créant un mouvement d'air ascendant, élimine les poches d'air stagnant. Autre stratégie gagnante : l'installation d'un système de chauffage à air pulsé permettant de redistribuer la fraîcheur du sous-sol lorsqu'il fonctionne en mode recirculation.

« La masse thermique de la construction est également un atout, signale André Bourassa. Car elle permet de ralentir l'augmentation de la température intérieure le jour, puis d'emmagasiner la fraîcheur apportée par la ventilation nocturne. »

Faire du neuf avec du vieux

MENER UNE RÉNOVATION ÉCOLOGIQUE EN MILIEU URBAIN, C'EST POSSIBLE. LE PROJET CUVILLIER EN FAIT FOI.

PAR MARIE GAGNON

Parce qu'il fait la preuve qu'il est possible de rénover écologiquement en milieu urbain, l'exemple d'un projet réalisé dans le quartier Hochelaga-Maisonneuve, à Montréal, devrait faire école. Il s'est traduit par la transformation d'un vieux triplex en un duplex « vert foncé », rue Cuvillier.

Outre la remise à neuf des principaux systèmes (électricité, plomberie, chauffage), le projet comportait d'importants travaux de structure afin d'en corriger les déficiences, mais aussi pour supporter les charges créées par le réaménagement des logements et l'ajout d'une mezzanine donnant sur le toit.

« La démarche intégrait aussi de nombreux éléments de conception durable, comme la géothermie, la captation des eaux de pluie, la gestion de l'eau potable, l'efficacité énergétique, la végétalisation de la toiture et l'utilisation de matériaux sains. Elle visait de plus la réutilisation, le recyclage et la revalorisation des matières résiduelles », note André Fiset, de Construction BFG, l'entrepreneur général associé au projet.

Bien que sa mise en œuvre se soit avérée délicate, en raison de l'exiguïté des lieux qui a rendu pénibles le tri et l'entreposage des matériaux, ce projet s'est révélé une réussite sur toute la ligne. Il a en effet permis de détourner de l'enfouissement 30,78 tonnes de résidus, soit 55,26 % des 55,71 tonnes de matières générées par la déconstruction. De ces matières, 28,02 % ont été récupérées, les autres 27,81 % ayant été recyclées ou valorisées.

Certains matériaux, comme le bois, la brique et le verre ont ainsi connu une deuxième vie, étant tantôt incorporés à la structure, tantôt intégrés au mobilier et au décor. Seul bémol



Photo : Denis Bernier

André Fiset

que soulève André Fiset : la difficulté de mettre la main sur du bois certifié écologique et de trouver, à une distance et à un coût raisonnables, du bois récupéré.

Enfin, le temps s'est également avéré un enjeu important dans ce projet, les clients ayant consacré près de 3 000 heures à la déconstruction et aux travaux de finition.

5 mesures vertes

- ❖ **Gestion de l'eau** : installation d'une citerne, cuvettes à double débit
- ❖ **Matériaux** : gypse recyclé à 99,5 %, finis à faible émission de COV et béton constitué à 50 % de CALSiFrit (un matériau cimentaire)
- ❖ **Énergie alternative** : géothermie, solaire passif, récupération de chaleur
- ❖ **Déchets** : 55,26 % des matières résiduelles détournées des sites d'enfouissement
- ❖ **Efficacité énergétique** : isolation et étanchéité supérieures

S'inspirer de Benny Farm

LE RÉAMÉNAGEMENT DE L'ENSEMBLE RÉSIDENTIEL BENNY FARM CONSTITUE DÉSORMAIS UN MODÈLE DE CONCEPTION DURABLE.

PAR MARIE GAGNON

Le projet Verdir l'infrastructure de Benny Farm, qui accumule les prix d'excellence depuis un an, se pose sans contredit comme un exemple à suivre en matière de développement durable. Pourquoi ? Tout simplement parce que le réaménagement de cet ensemble résidentiel montréalais a été conçu en harmonie avec l'environnement, tant social que naturel, par l'agence d'architecture L'OEUF (l'Office de l'éclectisme urbain et fonctionnel) - Pearl, Poddubiuk et associés, en partenariat avec la firme de génie mécanique Martin Roy et associés.

Il faut dire que ce projet portant sur la construction et la rénovation écologiques de 187 logements sociaux et abordables, répartis dans quatre bâtiments, misait sur un protocole de conception permettant de réduire les gaz à effet de serre et d'optimiser la gestion de l'eau. Sans compter que les concepteurs préconisaient la récupération, le recyclage et la réutilisation des matériaux, histoire de réduire le plus possible le volume de déchets générés par les travaux.

Et ce fut là mission accomplie ! De dire que près de 90 % des matières résiduelles issues de la déconstruction de bâtiments ont

été détournées de l'enfouissement, suffit vite à s'en convaincre. Certains de ces débris, comme la brique et le bois franc, ont d'ailleurs été intégrés aux nouvelles constructions.

Le plan directeur de ce projet visant la certification LEED, acronyme de *Leadership in Energy and Environmental Design*, a également mis l'accent sur une qualité de l'air supérieure et des enveloppes éconergétiques, dont l'efficacité égale ou surpasse même la norme *Novoclimat*. Par ailleurs, près de 75 % de l'énergie utilisée par les bâtiments est produite et transformée sur place, notamment au moyen de la géothermie, d'un système solaire au glycol, d'un mur solaire ainsi que des récupérateurs de chaleur d'air et d'eau.

Enfin, les systèmes d'eau prévoient la réutilisation et le traitement *in situ* des eaux grises et pluviales. Reliés entre eux et interdépendants, ces systèmes contribuent tous à la qualité de vie des résidents.



5 mesures gagnantes

- ❖ **Étanchéité** : 2,5 changements d'air à l'heure (CAH), dans les bâtiments rénovés, et 1,5 CAH, dans les nouvelles constructions
- ❖ **Récupération de la chaleur (eau chaude domestique)** : réduction de 25 % de la consommation d'énergie
- ❖ **Géothermie/solaire/récupération de chaleur (équivalence en kWh/année)** : 0,9 million (électricité) et 0,5 million (gaz naturel)
- ❖ **Captation des eaux grises** : réduction de 66 % des rejets dans le réseau municipal
- ❖ **Mur solaire** : réduction de 50 % de la consommation d'énergie pour chauffer l'air frais



**BÂTISSONS
DU MIEUX-
VIVRE**

www.habitation.gouv.qc.ca

PRENDRE LE VIRAGE DE LA CONSTRUCTION DURABLE

*Société
d'habitation*

Québec 