

REVUE QUÉBÉCOISE D'URBANISME

Vol. 39 - N° 4 - Novembre 2019



Association
québécoise
d'urbanisme



LA TRANSITION ÉNERGÉTIQUE ET L'AMÉNAGEMENT DU TERRITOIRE

Mot du président



Patrice Furlan
Président

LA TRANSITION ÉNERGÉTIQUE, UN DÉFI IMPÉRATIF

Lors de la marche pour le climat du 27 septembre, plusieurs rassemblements se sont tenus dans plus de 50 villes au Québec ainsi qu'ailleurs au Canada, notamment à Toronto, Ottawa et Victoria où des foules importantes ont défilé dans les rues au cours de la journée. Indéniablement, l'épicentre de l'événement était Montréal si l'on considère les quelques 500 000 participants à l'événement.

Une manifestation d'une telle ampleur témoigne de l'inquiétude de plusieurs face à l'urgence d'agir quant à la mise en place d'un plan de transition crédible. Un plan pour assurer le succès de la transition énergétique comme projet de société, dans une perspective de développement économique responsable et durable.

C'est précisément dans ce contexte que l'AQU vous propose le thème de la transition énergétique pour cette dernière édition de l'année de la Revue québécoise d'urbanisme. Qu'il s'agisse de réduction de la dépendance aux énergies fossiles, de l'électrification des transports, de l'optimisation de la performance énergétique des organisations ou le développement et la mise à l'essai de technologies pour un Québec plus sobre en matière de carbone, la transition énergétique au Québec est bien amorcée.

Les auteurs retenus pour cette édition vous présenteront des exemples concrets témoignant de ce virage important. Pour les membres de CCU, il importe d'évaluer de quelle façon faire concorder les documents d'urbanisme avec les objectifs de transition énergétique, qu'il s'agisse de design urbain, de politique de mobilité durable, de normes de zonage ou de contrôle architectural.

LES DÉFIS DE L'ASSOCIATION

Tel que je vous le soulignais lors de l'assemblée générale annuelle du 25 mai dernier, l'Association québécoise d'urbanisme est appelée à relever certains défis, elle aussi, pour assurer sa pérennité et la poursuite de sa mission organisationnelle.

Au moment où vous recevrez cette édition-ci de la revue, votre conseil d'administration aura tenu son lac-à-l'épaule annuel afin de faire le point, notamment, sur sa planification stratégique. Qu'il s'agisse du membership de l'Association ou des services qu'elle offre, l'AQU cherche constamment à répondre aux besoins de ses membres tout en cherchant à innover. À cet effet, certaines pistes sont explorées présentement pour améliorer l'expérience des membres de l'Association et l'efficacité de l'équipe administrative par la mise en place d'un nouveau système informatisé de relation-client.



Une portion de la foule durant la marche du climat du 27 septembre à Montréal.
Crédit : Radio-Canada

Évidemment, nous demeurons à l'affût de toute proposition de la part de nos membres quant aux actions susceptibles d'être menées, qu'il s'agisse des colloques (municipalités à cibler pour la tenue de colloques, thèmes à aborder, formule à privilégier, etc.), des formations sur mesure, de la revue ou des guides techniques.

Par ailleurs, le rayonnement de l'Association ne pouvant être assumé que par ses administrateurs, son site internet et sa page Facebook, nous vous invitons à partager à vos contacts et vos collaborateurs les réalisations et les bons coups de l'AQU, que ce soit par le biais des médias sociaux, par le bouche à oreille ou par le biais de communications.

FORMATIONS DE L'AQU

Depuis le début de l'année, l'Association veille à l'organisation de la prochaine journée de formation qui se tiendra à Rimouski au début juin.

Nous serons donc de retour dans le Bas-Saint-Laurent pour la première fois en 30 ans. D'ailleurs, il s'agit là d'un des objectifs poursuivis par l'AQU, soit celui d'assurer une présence plus marquée dans les diverses régions du Québec et il sera certainement intéressant d'en apprendre davantage sur l'expérience de la Ville de Rimouski et de son CCU pour le thème qui sera proposé.

Et, puisque nous parlons de formation, je m'en voudrais de passer sous silence le niveau de satisfaction témoigné par les participants aux formations sur mesure offertes par l'Association. De plus en plus de membres de CCU et d'élus profitent de ce service offert par l'Association puisqu'il s'agit d'une formule sur mesure avec une formation adaptée à la réalité des milieux dans lesquelles elles sont dispensées, ce qui permet un échange dynamique entre les différents membres de CCU et un apprentissage rapide sur les divers outils d'urbanisme régis par la Loi sur l'aménagement et l'urbanisme. Que vous soyez un nouveau membre du CCU ou que vous y siégez depuis quelques années, les formations sur mesure répondent à vos besoins particuliers.

Je vous souhaite de passer une très belle fin d'année !

Le président de l'AQU
Patrice Furlan, urbaniste

Sommaire

04 CERTIFICATION LIVING COMMUNITY CHALLENGE, UN LEVIER VERS LA TRANSITION ÉNERGÉTIQUE ?

Maxime Brosseau, architecte et Caroline Kelly-Dorais, designer urbain, groupe Zaraté Lavigne

07 VISITE D'UNE MAISON SOLAIRE AUTONOME

Dan Oppizzi, Fondateur d'iLAND

10 MESURES VISANT À FACILITER L'AJOUT DE BORNES DE RECHARGE POUR VÉHICULE ÉLECTRIQUE

Jean-Pierre Meunier, urbaniste, conseiller professionnel réglementation, Service d'urbanisme Ville de Laval

12 LE JOUR SE LÈVE POUR LES PANNEAUX SOLAIRES

Patrice Furlan, urbaniste, Chef de division urbanisme, Ville de Drummondville

14 PHARECLIMAT : UN OUTIL DE RÉFÉRENCE INSPIRANT

Marie-Philippe Chouinard, agente de recherche et de mobilisation chez Regroupement national des conseils régionaux de l'environnement

17 LA BIBLIOTHÈQUE NETTE ZÉRO DE VARENNES, UN RÊVE DEVENU RÉALITÉ!

Ville de Varennes

20 QU'EST-CE QUI REND UNE VILLE FORMIDABLE ?



Formation à Joliette le 5 octobre

23 JURISPRUDENCE



Association
québécoise
d'urbanisme

La nouvelle adresse de l'association est :
2630, rue Beaudry, Sherbrooke (Québec) J1J 1K8
Téléphone : 514 277-0228
info@aqu.qc.ca • www.aqu.qc.ca

  Vous pouvez nous suivre sur les réseaux sociaux!

La **REVUE QUÉBÉCOISE D'URBANISME** est publiée périodiquement par l'Association québécoise d'urbanisme à l'intention de ses membres, des municipalités, des professionnels, des étudiants et de tout citoyen intéressés à l'urbanisme et à l'aménagement du territoire.

Les auteurs des articles conservent l'entière responsabilité des opinions qu'ils émettent. Il en va de même pour les commanditaires quant au contenu de leur publicité. Toute reproduction, traduction ou adaptation, en tout ou en partie, des textes, des tableaux ou des illustrations publiés dans la **REVUE QUÉBÉCOISE D'URBANISME** requiert la permission préalable de l'Association québécoise d'urbanisme.

Président
Patrice Furlan, urbaniste, chef de division urbanisme, Ville de Drummondville

Vice-présidente
Virginie Dufour, conseillère municipale, Ville de Laval

Trésorier
Pierre Dauphinais, urbaniste

Secrétaire
Myriam Lavoie, urbaniste, coordonnatrice-schéma et plan d'urbanisme, Ville de Trois-Rivières

Administrateurs
Danny Gignac, technicien en aménagement, Ville de Saint-Hyacinthe

Danielle Landry, membre de CCU, Ville de Shawinigan

Pierre Laurin, avocat, cabinet Tremblay Bois

Carl Lavertu, membre de CCU, Ville de Belœil

Danièle Myre, urbaniste

Yves Racicot, citoyen de la municipalité d'Eastman

Sophie Thibault, urbaniste, conseillère en urbanisme, Ville de Rimouski

Équipe de rédaction
Danièle Myre, Virginie Dufour et Patrice Furlan

Directrice exécutive et responsable du secrétariat
Magalie Lanier

Révision, édition et impression
Cournoyer communication marketing

Dépôt légal
**Bibliothèque nationale du Canada
Bibliothèque nationale du Québec**

ISSN 0842-957X

Certification *Living Community Challenge*, un levier vers la transition énergétique ?



Carolyn Kelly Dorais

Elle détient une maîtrise en design urbain et une maîtrise en études urbaines. Elle est designer urbain chez Zaraté + Lavigne architectes. Professionnelle accréditée Living Future, elle s'intéresse aux enjeux d'acceptabilité sociale et de diversité culturelle en planification urbaine.



Maxime Brosseau

Il est architecte associé et spécialiste du développement durable chez Zaraté + Lavigne architectes. Professionnel accrédité Living Future et LEED, il s'intéresse principalement au développement de projet intégré inspiré de la certification Living Building Challenge. Il est également président du Collaboratif Montréal Living Building Challenge.

Dans la crise aux changements climatiques, nous sommes à l'heure des actions concrètes et du rassemblement de tous les gouvernements des divers paliers. Pour adopter un changement de comportement vers une responsabilisation écologique à grande échelle, certaines municipalités du Québec décident de modifier leurs lois en faveur de la réduction des GES. Dans cette même optique, choisir une certification écologique pour mieux concevoir nos quartiers, nos villes et nos territoires est depuis quelques années chose possible. Il existe des certifications qui méritent d'être considérées, telles que SITE, BREEAM ou encore Envision. La plus connue, LEED-AQ « aménagement de quartier » permet d'aménager des communautés durables et diminuer l'empreinte carbone. Il s'agit de choisir certains critères (ex. : production alimentaire, écoles de quartier, gestion des eaux usées, etc.) évalués à l'aide d'un pointage. La certification internationale dont il est question dans cet article est peu répandue. Pourtant, cette certification appelée Living Community Challenge (LCC) et son pendant architectural Living Building Challenge (LBC) sont les premières à engendrer un impact positif sur l'environnement. Elles forment le standard le plus exigeant au monde, mais aussi un des plus prometteurs.

CERTIFIER LA PROCHAINE GÉNÉRATION DE VILLES

La démonstration que la construction est l'une des industries les plus polluantes produites par l'humain n'est plus à faire. Au Québec, les données sur la consommation d'énergie dans le secteur du bâtiment se chiffrent à 31 % et à 29 % en transport (Whitmore et Pineau 2017)¹.

Pour pallier ces problématiques, l'*International Living Future Institute* (ILFI), organisme à but non lucratif

créé par Cascadia Green Building Council en 2009, gère une série de certifications ambitieuses dont la LCC et LBC dans la poursuite d'un futur « socialement juste, culturellement riche et environnementalement restauratif »². Aujourd'hui, l'ILFI regroupe plus de 300 membres ambassadeurs provenant de divers domaines dans le monde. Ils sont des professionnels de l'aménagement du territoire, développeurs, entrepreneurs, décideurs ou propriétaires qui cherchent à changer le milieu de la construction. Voyons pourquoi ces certifications portent le nom de « défis ».

Les certifications LCC et LBC sont uniques puisqu'elles remettent en question les modes de construction et de planification traditionnelle en instaurant des objectifs régénérateurs pour l'environnement et la société du fait de leur approche globale. Ce qui les distingue est sans contredit les exigences en termes de bénéfices positifs nets. En effet, le projet (un bâtiment ou un quartier) devra produire davantage d'énergie de ce qui va être consommé sur place. Le projet devra jouer un rôle positif sur l'environnement, car un infime pourcentage de l'investissement du projet devra servir à acheter une terre protégée à perpétuité d'une superficie égale au projet. Le projet devra être inspirant pour son voisinage, et éducatif pour la communauté. Le projet devra notamment s'engager à être exempt de 22 produits nocifs présents dans les matériaux de construction, comme les phtalates et le PVC. Ces cas de figure ci-dessus font partie des 20 impératifs de la certification qui devront être évalués en temps réels, un an après l'occupation.

Ces certifications servent de philosophie, de standard normatif et d'outil politique. Elles sont une référence pour alimenter la réflexion entourant nos impacts sur les milieux naturels (environnement) et sociaux, ce qui

¹ Whitmore, J. et P.-O. Pineau. État de l'énergie au Québec 2018, Chaire de gestion du secteur de l'énergie, HEC Montréal, décembre 2017. http://batimentdurable.ca/fichiers/depot/eeq2018_web-final.pdf

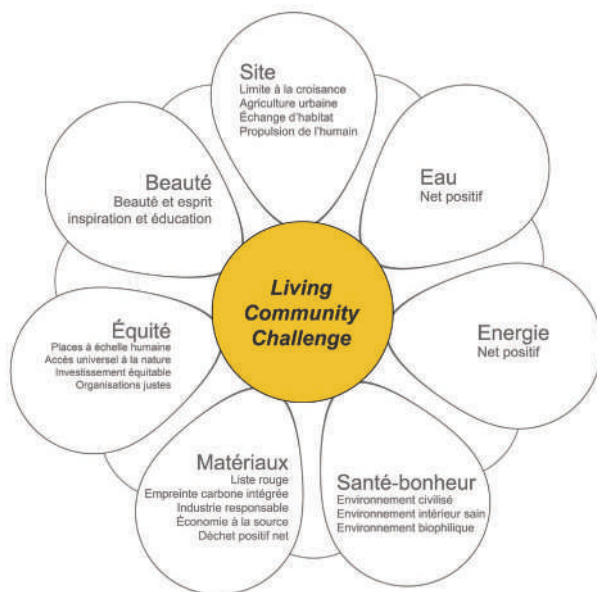
² Living Building Challenge 2019. <https://living-future.org/lbc/>

en fait un puissant moteur d'innovation. D'autre part, la LCC et la LBC remettent en question la façon dont nous fabriquons et disposons des matériaux de construction (matériel) et nos façons d'inclure les populations (social) dans le processus décisionnel. Elles servent d'outil pour améliorer de façon notable les pratiques en construction, les lois et les normes municipales (législatif), sans négliger la relation socio-économique entre le bâtiment et l'environnement.

INTERDÉPENDANCE ENTRE LES ÉLÉMENTS BÂTIS ET VIVANTS DANS LA COMMUNAUTÉ

Créée en 2014, la certification *Living Community Challenge* compte aujourd'hui 19 projets enregistrés, dont six sont en phase exploratoires. Le projet à l'échelle de la communauté devra élaborer plan directeur ou une vision appelée « communauté vivante » et devra s'arrimer aux efforts de planification locale déjà en place. L'envergure des projets est très variée, allant du petit îlot au campus universitaire, à l'écoquartier, au district des affaires, en passant par la révision du plan d'urbanisme. Surtout, la LCC ne permet pas de développer de nouveaux projets dans les écosystèmes intacts comme les zones humides ou les forêts.

La certification utilise la métaphore de la forêt pour montrer qu'une communauté urbaine fonctionne comme un écosystème. Dans un milieu urbain, les éléments de l'environnement bâti sont en interdépendance entre eux. En ce sens, chacun des bâtiments sur un site donné doit compter sur les autres éléments du cadre bâti de la communauté, de la toiture à la rue. Pour que cette communauté soit durable, chacun des éléments doit occuper plusieurs fonctions à la fois, comme la toiture qui produit des légumes ou le parc qui retient et filtre l'eau.



Les sept pétales de la certification *Living Community Challenge* et *Living Building Challenge*. Source : *International Living Future Institute*. Schéma réalisé par Carolyn Kelly Dorais.

En tout, sept thèmes appelés « pétales » forment l'épine dorsale de la certification. En voici un bref aperçu : 1) Site : rétablir l'équilibre entre nature et bâti; 2) Eau : traiter et utiliser son eau sur site; 3) Énergie : Compenser l'énergie utilisée en produisant une énergie renouvelable sur site de 5 % supérieur à sa consommation; 4) Santé et bonheur : fournir de l'air frais, de la lumière et une vue sur la nature; 5) Matériaux : éviter l'utilisation des matériaux et produits dommageables contenus dans la liste rouge; 6) Équité : respecter et assurer la dignité pour tous; 7) Beauté : inspirer et éduquer les individus et la collectivité.

VISION DU QUARTIER FIRST HILL

À Seattle, le quartier First Hill et ses quartiers limitrophes est un projet exploratoire qualifié de précurseur.³ Connu comme étant le quartier le plus dense et diversifié de la ville, First Hill est initié en 2014 par l'International Living Future Institute et de nombreux partenaires issus de la municipalité, des milieux associatif et privé. Les efforts de planification qui se sont formalisés à travers une série de consultations et d'ateliers participatifs et idéatifs ont permis aux acteurs locaux de se doter en 2015 d'une « Vision pour une communauté vivante » (*Living Community Vision*).



Avenue Boren réimaginée comme place pour la vie. Source : *International Living Future Institute*.

Les partenaires et parties prenantes du projet dont les résidents et travailleurs du quartier ont bâti ensemble une vision stratégique à l'aide de 25 objectifs tirés des sept pétales. La vision mentionne le traitement non chimique de l'eau de pluie en eau potable sur le site, l'augmentation de la production alimentaire sur les toits et la possibilité à tous les résidents d'accéder à la nature sauvage en ville. Sur le plan politique et juridique, le plan vise à redéfinir plus largement la notion de droit de passage en priorisant les modes de transport actif (marche, vélo) et l'introduction de microvéhicules. La création d'emplois bien rémunérés dans les limites du quartier est également abordée.

³ Pour connaître les différents projets enregistrés, consulter le lien suivant : <https://living-future.org/lcc/projects/>

PREMIER BÂTIMENT CERTIFIÉ LIVING BUILDING CHALLENGE AU CANADA

La certification LBC, lancée en 2006, attire également notre attention. Cette certification pour le bâtiment est à l'origine de la réflexion sur la Ville. Il faut noter que la certification LCC exige qu'au moins 50 % des bâtiments publics soient certifiés LBC à l'intérieur des limites du site. La LBC est conçue pour tous les types de projets de toutes les formes et toutes les échelles de bâtiments, de la pièce au bâtiment, du résidentiel au commercial, du public à l'institutionnel.

En 2016, on recensait 331 projets enregistrés et 23 projets certifiés à travers la planète. En 2017, les projets enregistrés grimpaient à 380. D'ailleurs, six projets au Québec sont actuellement inscrits. Si certains en parlent comme d'une utopie, d'autres ont réussi à atteindre la certification. Le Centre d'éducation et de gestion forestière Bill Fisch, situé à Whitchurch-Stouffville en Ontario, l'illustre bien. Réalisé par la firme d'architectes torontoise DIALOG, le Centre est le premier projet canadien à être certifié *Living Building* en 2018. Le bâtiment d'un étage et d'une superficie de 4 000 pi² a été conçu comme un élément de l'écosystème naturel favorisant la régénération forestière de la région de York. Le Centre sert de lieu d'enseignement et de communication sur l'importance et la mise en valeur des ressources naturelles et des écosystèmes forestiers. Le Centre a relevé tous les défis de la certification. Sa structure en bois est effective pour une période de 100 ans. Le bâtiment arrive à produire 105 % de son énergie consommée grâce à ses panneaux solaires. Son isolation

supérieure est le double de ce que la Loi sur l'économie d'énergie prévoit actuellement (R20). Le centre n'est plus connecté au réseau d'aqueduc municipal, mais il consomme et traite plutôt toutes ses eaux sur place, dont les eaux pour le système de prévention des incendies. Son plus grand exploit reste l'élimination des produits chimiques inscrits dans la Liste Rouge.

S'INSPIRER DES CERTIFICATIONS LCC ET LBC AU QUÉBEC

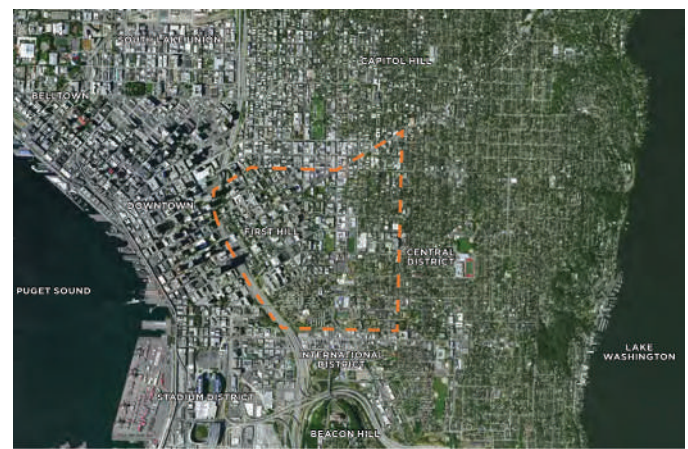
Qu'il soit à l'échelle du bâtiment ou du lotissement, le projet à certifier doit se positionner sur des enjeux de neutralité carbone et de préservation de la biodiversité, mais aussi d'équité et de transparence dans la composition des matériaux, ce qui dépasse largement l'intérêt du projet pris individuellement. En travaillant en amont au projet et en incluant l'enjeu social dans le développement durable, nous nous donnerons les outils pour créer les villes de demain et il sera d'autant plus facile de réagir de façon résiliente aux changements climatiques. Serions-nous plus près de l'approche proposée par ces certifications que nous le pensons? Au Québec, plusieurs initiatives réalisées répondent à une des sept Pétales des certifications. Par exemple, le programme de médiation culturelle « Je suis » de la Ville de Vaudreuil-Dorion répond amplement à la Pétale Équité, les « Boules roses » longtemps emblématiques de la rue Saint-Catherine à Montréal, répondent quant à elle aux critères de la Pétale Beauté. La bibliothèque de Varennes et le pavillon d'accueil du Parcours Gouin à Montréal (Net zéro) sont très près de répondre à la Pétale Énergie. Les certifications ont beaucoup à nous apprendre pour se mettre sur les rails de la transition écologique.



This agriculture framework is intended to show a high-level strategy for including more agriculture into the community.

- 15% Average Rooftop Cover
- 20% Average Lot Cover
- Indoor Farm
- Existing Garden
- Identified Agriculture Opportunity Area
- Agriculture Streets-15% Coverage Averaged Over Entire ROW
- Existing Park - 30% Coverage
- Street Trees Replaced with Fruit Trees

Plan d'agriculture urbaine de First Hill, Seattle.
Source: International Living Future Institute.



community is proximate to downtown and is rally located in the city. It is surrounded by and posed of vibrant neighborhoods.

Plan de localisation de First Hill, Seattle.
Source: International living Future Institute

Visite d'une maison solaire autonome



Fondateur d'iLAND, Dan Oppizzi est un passionné du solaire, et ce, depuis son tout jeune âge. En effet, avant d'obtenir son bac en architecture, Dan travaillait comme stagiaire dès l'âge de 15 ans pour une firme d'architecte suisse sur des chantiers de construction à la réalisation de maisons solaires. Avec une grande soif d'apprendre et de comprendre, le jeune Oppizzi poursuit ses études et obtient une maturité scientifique, un bac en architecture une maîtrise en ingénierie de l'environnement et une maîtrise en administration publique et sciences politiques MPA de l'Institut des hautes études en administration publique de l'Université de Lausanne en Suisse.

Partout sur la planète on parle de changements climatiques. Personne ne peut prédire de quoi sera fait demain, mais penser aujourd'hui une maison qui ne coûte presque rien en énergie est un héritage responsable que nous pouvons léguer à nos enfants. Vivre dans une maison solaire autonome est donc un pas vers l'avenir, non seulement technologique, mais également social.

Mais en quoi consiste une maison autonome? C'est une maison qui ne dépend pas du réseau électrique pour son alimentation en énergie. En général, le propriétaire de ce type de maison recherche des énergies écologiques telles que l'énergie solaire, pour remplacer le courant du réseau électrique. En plus d'être une prise de conscience pour l'ensemble de la société, construire une maison autonome est un mode de vie. Gérer sa consommation d'énergie, veiller au fonctionnement de sa maison, donner une «personnalité» au lieu où l'on habite est de plus en plus un mode de vie recherché par de nombreux citoyens.

QU'ELLES SONT LES COMPOSANTES D'UNE MAISON AUTONOME?

La première étape pour bâtir une bonne maison autonome solaire est la conception d'une enveloppe du bâtiment qui permet à la maison de consommer un minimum d'énergie. Il est simple à comprendre que l'énergie la moins chère, c'est celle qui ne se consomme pas! Moins chauffer en hiver et moins refroidir en été est un gage de réussite d'une maison autonome. L'idéal dans ce type de maison est d'atteindre le net-zéro, c'est-à-dire que toute la consommation d'énergie de la maison est produite par la maison elle-même.

En théorie, la maison possède un mélange de systèmes de production d'énergie qui se combinent entre eux pour former un ensemble qui se complète en fonction des besoins. Pour cette raison, il n'est pas possible d'avoir un seul concept applicable à toutes les maisons, plusieurs variables viendront se combiner afin de pouvoir trouver la meilleure solution possible pour chaque projet. Néanmoins et de manière générale, on peut énumérer les éléments suivants qui composent une maison autonome :

1. Une isolation parfaite : cette composante est un gage de qualité, mais surtout un atout pour la réduction des coûts d'énergie, car ce type de maison n'échange que peu d'énergie avec l'extérieur et donc chauffer devient beaucoup plus facile et peu cher. Dans ce cas de figure, on parle de couper tous les ponts thermiques des murs, du toit et des planchers, d'éviter les infiltrations d'air, d'opter pour des fenêtres à triple vitrage qui réduisent les déperditions d'énergie.

2. Des panneaux solaires photovoltaïques : ces panneaux captent la lumière du soleil pour en faire de l'électricité qui sera injectée dans des batteries.

3. Des unités de stockage de l'énergie : ces unités ou batteries stockent l'électricité produite par les panneaux solaires dans des batteries et la transforme en 110V exploitable par le réseau de la maison.

4. Des panneaux solaires thermiques ou chauffe-eau : ces panneaux solaires captent la chaleur du soleil pour chauffer du glycol qui circule à l'intérieur du panneau. Le serpentin de glycol en circuit fermé passe dans réservoir à eau, qui va se réchauffer au contact du serpentin de glycol.

5. Un échangeur d'air double flux qui permet de prendre de l'air de l'extérieur et de la réchauffer avec l'air intérieur qui est expulsé lors du renouvellement d'air de la maison. Cet échangeur d'air performant renouvellera l'air de la maison tout en évitant de réduire sa température interne. Il permet aussi de contrôler le taux d'humidité dans la maison.

6. Un poêle à bois ou granules : ce système est installé dans la maison, soit au salon comme élément d'ornement ou soit dans le sous-sol comme système principal. Ce poêle peut être équipé de récupérateurs de chaleur. C'est le système le plus simple pour s'assurer d'avoir de la chaleur en tout temps. Le système à granule a aussi l'avantage d'être programmable et de consommer que peu d'énergie.

7. Un puits canadien : le puits canadien, ou provençal, est une invention de l'époque romaine qui permet de capter de l'air tempéré sous terre grâce à un simple tube creusé ▶

dans le sol autour de la maison. La température sous terre à 10-15 pieds est généralement stabilisée autour de 10 à 15 °C. L'air ainsi aspiré dans la maison est déjà chaud en hiver et en passant dans l'échangeur d'air permet d'économiser beaucoup en frais de chauffage.

8. D'autres solutions comme la géothermie, le butane, la biomasse peuvent aussi être utilisées dans une maison solaire comme appoint au système principal, et ceci en fonction des besoins en énergie de la maison et du mode de vie de l'utilisateur, qui avant tout doit habiter dans une maison qui lui procure du confort, sans devoir demander trop d'efforts pour sa manutention.

PEUT-ON TRANSFORMER UNE MAISON EXISTANTE EN MAISON AUTONOME ?

L'atout le plus important d'une maison autonome est de posséder une isolation de qualité. Sans ce préliminaire, il est certes possible de faire une maison autonome, mais les moyens pour y arriver seront tellement importants qu'il en coûtera dix fois le prix d'une maison bien isolée. Dans certains cas, il faudrait des surfaces de panneaux solaires tellement importantes qu'elles dépasseraient les surfaces de toit disponibles. De plus, les batteries pour stocker toute cette énergie coûteraient tellement cher, qu'il n'est pas pensable de les intégrer dans ce type de projet. Alors avant de se lancer dans la rénovation de sa maison existante, il est préférable de la faire inspecter

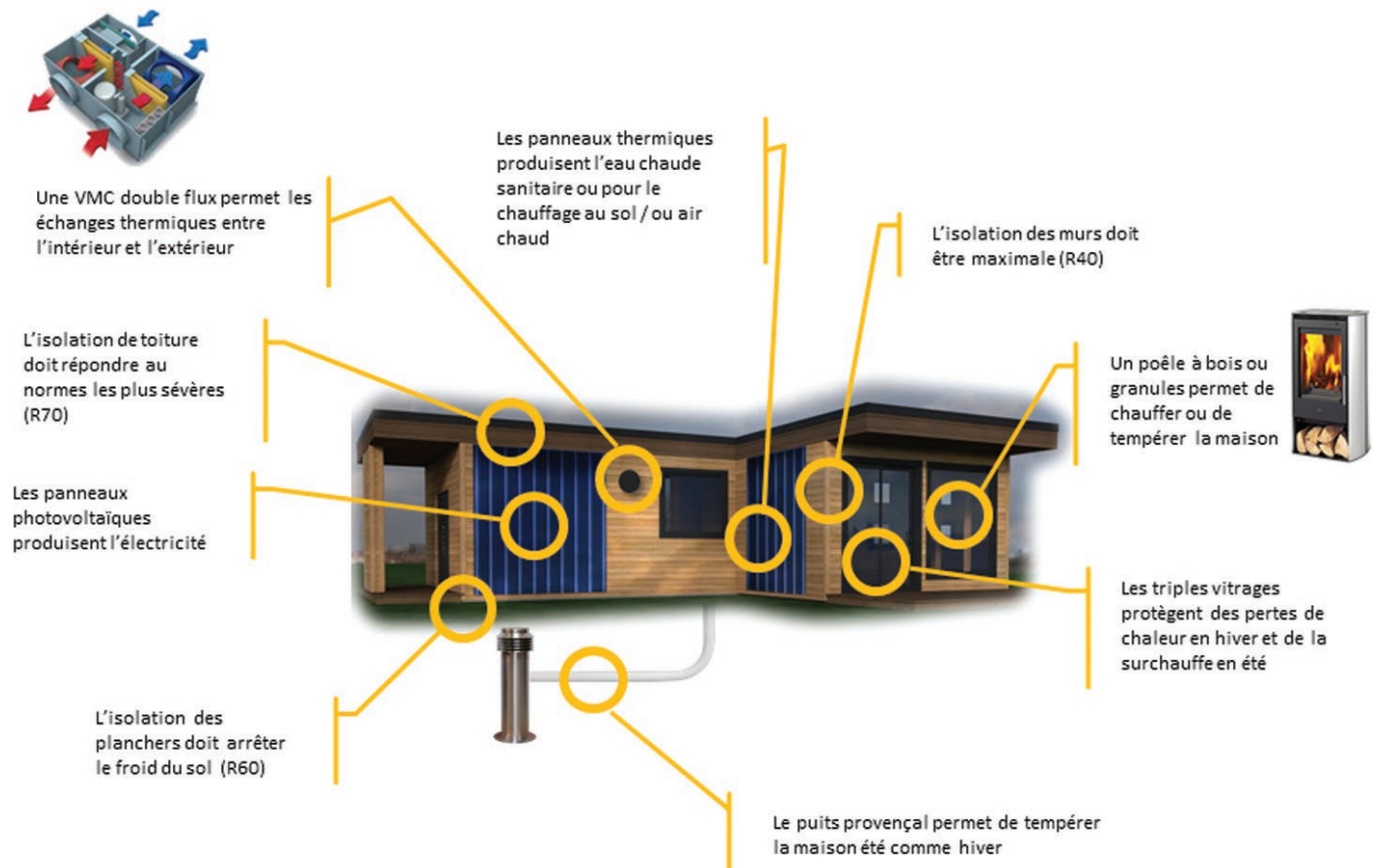
par un spécialiste qui pourra donner l'heure juste sur les travaux à réaliser.

LES MAISONS ILAND : UNE CONSTRUCTION ÉCOLOGIQUE ET ÉCONOMIQUE

Les maisons ILAND sont construites sur la base des normes des maisons passives (PH), c'est-à-dire qu'elles ne doivent pas consommer plus de 50 kWh/m² par an. Pour comparaison, une maison normale consomme autour des 200 kWh/m² par an. Ceci est relatif à la consommation en énergie pour le chauffage et le refroidissement.

Écologiquement, elles respectent les normes LEED (Leadership in Energy and Environmental Design) qui imposent l'utilisation de matériaux écologiques sans polluants ni solvants et qui sont si possible originaires de la région. LEED impose aussi des règles en matière d'implantation de la maison et du respect de l'environnement immédiat de la maison. Les maisons ILAND sont aussi les premières à être certifiées avec la norme CSA A-277 2017.

Les panneaux des maisons ILAND sont uniques au monde et sont adaptés à l'exposition réduite des rayons du soleil, notamment sous les arbres. Les panneaux solaires photovoltaïques sont généralement installés sur le toit de la maison et sont invisibles, car posés à plat sur les membranes. Lorsqu'une maison est autonome, c'est-à-



Comment faire une maison solaire auto-suffisante ou autonome?

“ UNE PETITE HISTOIRE PAR DAN OPPEZZI ”



dire non reliée au réseau électrique, les panneaux sont posés sur les façades de la maison, évitant ainsi que la neige vienne couvrir les panneaux solaires.

Les maisons solaires de ILAND sont intégralement construites en usine et transportées finies sur site. Construire des maisons sur chantier pose de nombreux problèmes, notamment par la dépendance de la météo et des saisons. En d'autres termes, si l'on tient compte de tous les facteurs influents sur un chantier, soit les délais et la planification de l'intervention des entrepreneurs, les retards, la difficulté de trouver de la main-d'œuvre qualifiée, la météo défavorable, les hivers trop longs et les étés pluvieux, etc., font de la pratique du chantier un art difficile notamment dans la maîtrise des coûts. Comme les maisons sont livrées sur place en trois à cinq jours, elles permettent aussi de limiter l'impact de la construction sur le voisinage (bruit, saleté, entraves, etc.).

La construction en usine permet aussi de contrôler les coûts permettant d'offrir ces maisons de l'avenir au prix d'aujourd'hui. Alors, pourquoi s'en priver?

PRINCIPE D'UNE INSTALLATION BRANCHÉE SUR LE RÉSEAU ÉLECTRIQUE
La production d'énergie solaire étant intermittente, l'autoprodacteur doit utiliser des dispositifs de stockage ou être relié au réseau d'Hydro-Québec, en bénéficiant de l'option de mesurage net, pour être alimenté en électricité de façon continue¹.
En solutions autonomes, des unités de stockage de l'énergie solaire sont des éléments optionnels, qui stockent l'électricité produite par les panneaux photovoltaïques dans des batteries et qui est ensuite transformée en 110V exploitable par le réseau interne de la maison. Elles servent d'alternative en cas de coupure de courant ou d'alimentation pour les maisons autonomes.

¹ <http://www.hydroquebec.com/autoproduction/>

Mesures visant à faciliter l'ajout de bornes de recharge pour véhicule électrique



Jean-Pierre Meunier, urbaniste, conseiller professionnel – réglementation du Service de l'urbanisme de la Ville de Laval, détenteur d'un baccalauréat en urbanisme de l'Université de Montréal et d'une maîtrise en sciences de l'environnement de l'Université du Québec à Montréal

DES MESURES GOUVERNEMENTALES FAVORISANT L'ÉLECTRIFICATION DES TRANSPORTS

Le gouvernement du Québec s'est donné comme objectif, qu'en 2030, 1 million de véhicules électriques soient immatriculés au Québec. Pour y parvenir, plusieurs mesures ont été mises en place dont le programme « Roulez Vert ». Celui-ci consiste en une aide financière pour l'achat ou la location à long terme d'un véhicule de promenade entièrement électrique ainsi que pour l'achat et la pose d'une borne de recharge pour véhicule électrique.

Ces aides financières constituent des incitatifs intéressants. Toutefois, dans le cas d'une habitation existante, le coût pour la pose de l'infrastructure électrique visant à alimenter une borne de recharge peut devenir un frein à l'acquisition d'un véhicule électrique (VÉ). Dans le cas d'une habitation multifamiliale, ce coût peut être 8 fois plus élevé pour une construction existante comparativement à une construction nouvelle.

DES MODIFICATIONS AU CODE DE CONSTRUCTION DU QUÉBEC CONCERNANT LES HABITATIONS DE 1 À 4 LOGEMENTS POUR FACILITER LA POSE D'UNE BORNE DE RECHARGE

En plus des mesures incitatives décrites précédemment, le gouvernement du Québec a posé un autre geste visant à augmenter le nombre de véhicules électriques immatriculés au Québec en modifiant le chapitre 5 sur l'électricité du Code de construction du Québec (CCQ). Ainsi, depuis le 1er avril 2019, toutes les nouvelles habitations de 1 à 4 logements qui comptent des cases de stationnement doivent comporter une infrastructure électrique par logement permettant ultérieurement la pose d'une borne de recharge. Cette infrastructure électrique élémentaire consiste en un conduit vide d'une dimension appropriée, ou à un câble, partant du panneau électrique du logement et menant à une boîte de sortie vide. Cette dernière doit être située à proximité de l'endroit où se trouve la case de stationnement de chaque logement, que cette case soit située à l'intérieur ou à l'extérieur du bâtiment. Cette boîte de sortie est destinée à recevoir une prise de courant d'une tension de 240 volts à laquelle sera branchée la borne de recharge de niveau 2. L'installation immédiate de cette prise de courant et du disjoncteur dans le panneau électrique n'est pas obligatoire.

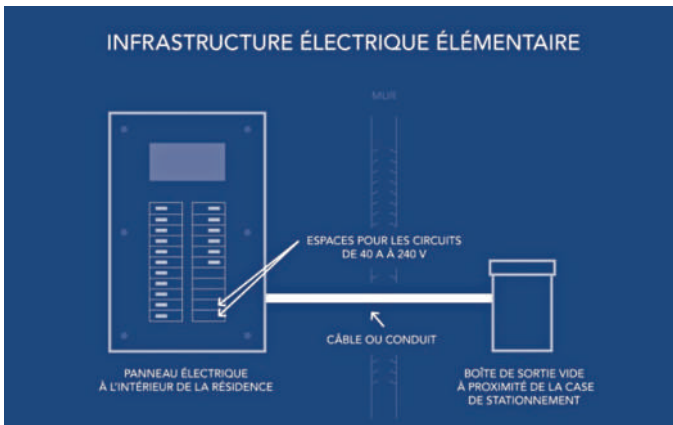


Borne de recharge de niveau 2
Source : Bruno Racine

De plus, le panneau électrique doit également être conçu pour accepter la charge électrique du logement ainsi que celle de la future borne de recharge pour VÉ d'une tension de 240 volts. Le calcul de charge, réalisé par un maître-électricien, doit tenir compte du fait que le circuit destiné à alimenter la future borne de recharge doit avoir une capacité minimale de 40 ampères.

Cette infrastructure électrique élémentaire, installée par un maître-électricien au moment de la construction de l'habitation, permet d'éviter que les murs, les planchers ainsi que la fondation du bâtiment soient percés lors de l'installation future d'une borne de recharge pour VÉ.

Le CCQ offre également la possibilité d'utiliser un commutateur ou un appareillage de commande comme un contrôleur de charge. Ceci permet d'installer une borne de recharge pour VÉ sans devoir augmenter la capacité du branchement principal du logement. Ces deux dispositifs ont pour objectif d'éviter une surcharge du panneau électrique. Cependant, ils peuvent limiter la charge d'alimentation de



Borne de recharge de niveau 2
Source : Bruno Racine

la borne électrique et même couper son alimentation par moment. Il en résulte donc d'un temps de charge plus long.

LA VILLE DE LAVAL S'INTÉRESSE AUX CAS DES HABITATIONS DE 5 LOGEMENTS ET PLUS

Comme spécifiées précédemment, ces dispositions s'appliquent aux habitations comportant de 1 à 4 logements. La Ville de Laval, qui délivre un nombre important de permis pour de nouvelles habitations comportant 5 logements et plus, considère que des conditions favorisant l'installation

de bornes de recharge à coût moindre devraient également être mises en place pour ce type d'habitation. Pour ce faire, elle envisage de modifier ses règlements de zonage et de construction afin d'exiger, pour les habitations de 5 logements et plus, l'application des mêmes exigences que celles édictées dans le CCQ.

Toutefois, contrairement aux habitations de 1 à 4 logements pour lesquelles ces exigences s'appliquent selon un ratio de 1 case par logement, elle appliquerait ces exigences à un minimum de 25 % des cases de stationnement exigées en vertu du règlement de zonage pour les habitations de 5 à 49 logements, et à un minimum de 20 % des cases de stationnement exigées pour les habitations de 50 logements et plus¹, au moins deux bornes de recharge fonctionnelles de niveau 2 devraient être installées.

Avec ces mesures réglementaires, la Ville de Laval souhaite faciliter dans l'avenir la pose de bornes de recharge à domicile à coût moindre.

¹ Le règlement de zonage de la Ville de Laval exige un ratio de 1,3 case par logement pour les habitations de 49 logements et moins, et un ratio de 1,5 case par logement pour les habitations de 50 logements et plus. Afin d'assurer une certaine uniformité entre ces deux groupes d'habitations, la Ville n'appliquera pas le même pourcentage des cases de stationnement.



Une formation à votre mesure *à découvrir!*

Dérogation mineure | Zonage | Usage conditionnel | Comité consultatif d'urbanisme

La formation que nous vous proposons est adaptée à **vos exigences**. Nous allons dans **votre milieu**, nous nous ajustons au contenu dont **vous avez besoin** et à **votre disponibilité**... Qui dit mieux ?

L'Association québécoise d'urbanisme offre à toute personne intéressée à la qualité de l'urbanisme, de l'environnement ou de l'aménagement du territoire l'occasion de bénéficier d'une formation dynamique qui porte sur des thèmes variés et proches de ses préoccupations.









Association
québécoise
d'urbanisme

2630, rue Beaudry, Sherbrooke (Québec) J1J 1K8
T 514 277.0228 | info@aqu.qc.ca www.aqu.qc.ca  

Le jour se lève pour les panneaux solaires



Détenteur d'une maîtrise en urbanisme de l'Université de Montréal, Patrice Furlan est urbaniste et Chef division urbanisme à la Ville de Drummondville depuis 2010. Il était auparavant Directeur du service de l'urbanisme de la ville de Saint-Hyacinthe. Il est président de l'Association québécoise d'urbanisme depuis 2017.

L'innovation technologique et l'apparition de nouveaux matériaux incitent les municipalités à adapter leurs normes réglementaires, à plus forte raison dans un contexte de réduction des gaz à effet de serre. Dans l'article qui suit, l'auteur témoigne de la réflexion menée par le comité consultatif d'urbanisme de la Ville de Drummondville pour ajuster les normes de son règlement de zonage à la réalité des capteurs énergétiques tout en maintenant un souci pour l'esthétique des façades.

CONTEXTE

Au soleil ou même à l'ombre, les murs d'un bâtiment produiront une partie de la source de chaleur dont il a besoin. Ce rêve d'écologiste est celui de l'entreprise Aéroénergie, de Drummondville, une entreprise manufacturière de mesures d'efficacité énergétique (capteurs solaires, rideaux d'air et autres produits en économie d'énergie) pour des bâtiments industriels. Sa mission consiste à réduire la facture énergétique et les gaz à effet de serre des entreprises via le traitement de l'air.

Or, le rêve de cette entreprise se butait en 2015 à des normes du règlement de zonage qui ne permettaient pas d'optimiser les équipements mis en place, les exigences réglementaires limitant la localisation des panneaux solaires sur les portions de façades les moins visibles de la rue.

Compte tenu de l'enjeu de récupérer l'énergie solaire de façon optimale, Aéroénergie demandait à la Ville de revoir

ses dispositions et de permettre les capteurs solaires sur l'ensemble des façades d'un bâtiment en reconnaissant le produit utilisé comme un revêtement extérieur.

OPPORTUNITÉ DE MODIFIER LE RÈGLEMENT DE ZONAGE

Dans un premier temps, une analyse de la situation sur le terrain fut menée par le Service de l'urbanisme afin d'établir sur quelles façades des bâtiments l'on retrouvait les panneaux solaires. Puis, deux rencontres furent organisées avec Aéroénergie pour débattre du point et de tenter de parvenir à un terrain d'entente conciliant efficacité énergétique et qualité esthétique des matériaux utilisés.

Les produits utilisés par Aéroénergie sont soit du polycarbonate ou de l'acier et permettent de récupérer 1000 watts par mètre carré de façade. Le matériau mis en place permet de réchauffer l'air à l'intérieur de l'immeuble, réduisant d'autant les coûts de chauffage. Les matériaux sont de couleurs diverses et choisis par le client. L'épaisseur du produit varie de 6 à 10 pouces selon la quantité d'air à chauffer. En raison de cette caractéristique, il ne s'agit donc pas d'un matériau s'apparentant à ce que l'on retrouve habituellement sur une façade (maçonnerie, panneau de béton, revêtement d'acier, etc.).

Les rencontres entre la Ville et l'entrepreneur avaient notamment pour objectif de valider les nouveaux paramètres réglementaires susceptibles d'être mis en place par la Ville.



Exemple de revêtement composé de panneaux énergétiques : le bâtiment de l'entreprise Gaudreau Environnement sur le boul. de la Bonaventure à Victoriaville.
Crédit : Dominic Guimond, urbaniste

ANALYSE ET RECOMMANDATION DU CCU

L'analyse menée par le Service de l'urbanisme est ensuite présentée au comité consultatif d'urbanisme pour dégager une recommandation au conseil.

Dans un premier temps, on brosse un portrait de l'énergie solaire et du type de matériaux utilisés à cette fin. L'énergie solaire photovoltaïque est en progression depuis 15 ans et plusieurs types de capteurs énergétiques sont présentés.

Le comité est notamment sensibilisé au fait que la trame de rue et l'orientation solaire à Drummondville se trouve à un angle de 45 degrés par rapport au sud, situation observée dans plusieurs autres municipalités au Québec, notamment sur une vaste portion du territoire de Montréal. Or, l'orientation solaire optimale est celle qui est au sud, sud-est et sud-ouest.



Autre exemple de revêtement composé de panneaux énergétiques : le pavillon de l'Université du Québec en Outaouais dans le centre-ville de Saint-Jérôme.
Crédit : Patrice Furlan, urbaniste

Une énumération des normes actuelles du zonage permet de constater sur quels aspects se heurtent les projets d'Aéroénergie.

Les capteurs énergétiques et les éoliennes sont autorisés, à titre d'équipement accessoire, à toutes les classes d'usages des groupes habitation, commerce, industrie et public (sauf agricole). Les capteurs énergétiques et les éoliennes sont autorisés selon certaines conditions et l'on retient notamment celle voulant qu'ils soient situés dans la moitié d'une cour latérale la plus éloignée d'une voie de circulation ou en cour arrière.

Après étude, le CCU suggère de nouvelles normes pour encadrer les capteurs énergétiques et les éoliennes. Ils ne doivent pas dissimuler une ouverture (porte ou fenêtre). Ils sont désormais autorisés sur les murs avant et latéral

donnant vers une voie de circulation avec certaines restrictions (superficie maximum du mur, nombre maximum de capteurs sur le mur ou sur le toit). Pour les usages commerciaux, institutionnels et publics, la norme est établie à un maximum de 50% de la superficie des murs donnant sur une rue. Pour les usages industriels et agricoles, elle est fixée à un maximum de 75% de la superficie des murs donnant sur une rue. Pour le mur latéral et le mur arrière, on permet 100% de la superficie des murs. Enfin, l'installation de capteurs muraux ne doit pas avoir pour effet de réduire les exigences particulières relatives à certains matériaux (ex.: pourcentage minimal de maçonnerie).

D'autres normes sont également établies pour les capteurs énergétiques installés sur un toit ou détachés d'un bâtiment ou installés au sol.

CONCLUSION

Un capteur énergétique intégré à un bâtiment peut représenter un impact visuel ou un impact sur le paysage urbain mais dans une moindre mesure que les systèmes placés au sol ou si l'on fait appel à des produits s'intégrant harmonieusement à la façade. L'adoption de nouvelles normes pour contrôler ce type de matériaux permet de concilier l'intérêt d'un entrepreneur de réduire sa facture liée au chauffage à celui d'assurer un traitement architectural esthétique à un bâtiment.

L'exercice mené par le comité consultatif d'urbanisme aura également permis de démontrer l'intérêt de consulter le ou les requérants liés au projet pour valider les balises réglementaires visant à permettre de tels capteurs énergétiques.

PhareClimat : Un outil de référence inspirant



Marie-Philippe Chouinard a réalisé un parcours académique atypique en obtenant d'abord un baccalauréat en psychologie puis une maîtrise en environnement. Elle se passionne particulièrement pour le domaine de la psychologie environnementale. Elle travaille présentement pour le Regroupement national des conseils régionaux de l'environnement (RNCREQ) en tant qu'analyste pour les comités thématiques et chargée de projet pour la plateforme PhareClimat.

La plateforme PhareClimat, lancée en juin 2018 par le RNCREQ, est un outil de référence pour les professionnels, décideurs et élus municipaux désirant s'inspirer et mettre en place des initiatives en matière de réduction des gaz à effet de serre (GES) et d'adaptation aux changements climatiques. En visitant la plateforme, vous constaterez que plusieurs porteurs d'initiatives implantent des projets novateurs partout au Québec et font partie du changement vers une société durable. Vous ne savez pas par où commencer pour mettre en œuvre vos initiatives? Les fiches des projets vous permettent de trouver toutes les modalités spécifiques, comme les possibilités de financement et les obstacles rencontrés, ce qui vous donne des outils pour concrétiser vos propres idées. Parmi tous les secteurs d'action mis en valeur sur la plateforme, plusieurs initiatives visent l'efficacité énergétique et contribuent à la transition énergétique du Québec. Elles sont réparties sur tout le territoire et concernent autant les grands centres urbains que les petites municipalités. La transition énergétique, c'est l'affaire de tout un chacun! Voici quelques exemples de modèles de réussites qui sauront vous inspirer.

Est-il possible de mettre en place une initiative en efficacité énergétique qui soit à la fois rentable et écologique pour une petite municipalité? La municipalité de Causapscal nous prouve que oui. Auparavant, les bâtiments municipaux et religieux de Causapscal étaient principalement alimentés au mazout. Afin de remplacer ce type d'énergie comme matière première pour le chauffage, dans une perspective de transition énergétique, la municipalité a mis en place un réseau de chaleur à la biomasse forestière regroupant sept de ses bâtiments. Cette transition audacieuse diminue annuellement ses coûts en énergie de 71 853 \$. La ville réduit ses émissions de GES de 254 tonnes et économise 72 227 litres de mazout léger par année. Il est parfois difficile d'implanter des projets d'envergure sans rencontrer une forme d'opposition. La municipalité a donc fait d'importants efforts de sensibilisation pour surmonter les résistances initiales. La réussite du projet a notamment été possible grâce à l'appui d'autres organismes de la région possédant l'expertise dans le domaine de la

biomasse. L'initiative de Causapscal, une municipalité d'environ 3 000 habitants, démontre que tous les milieux ont un pouvoir d'action, ils peuvent mettre en œuvre des projets et s'engager dans la transition énergétique.

Les projets de transition énergétique ne sont pas seulement intéressants d'un point de vue environnemental, ils peuvent également contribuer à l'essor économique d'une région. Le parc éolien Viger-Denonville compte douze éoliennes implantées dans les municipalités de Saint-Épiphanie et Saint-Paul-de-la-Croix sur le territoire du Bas-Saint-Laurent. Il est qualifié de « communautaire » car il a été développé à la demande de la communauté, représentée par la MRC, en partenariat avec Innergex énergie renouvelable inc. Lorsqu'un projet de transition énergétique est issu de la communauté, celle-ci est impliquée à chaque étape, permettant au développeur d'intégrer la rétroaction locale dans son aménagement et durant son exploitation. « Un projet comme Viger-Denonville est non seulement bon pour la planète, il renforce également nos liens avec notre partenaire et nous permet de trouver ensemble des solutions durables aux enjeux importants de la communauté », constate Michel Letellier, président et chef de la direction d'Innergex énergie renouvelable. Depuis sa mise en service en 2014, le parc a engendré des retombées économiques de neuf millions de dollars pour les communautés d'accueil et d'environ un million de dollars investis dans des projets structurants dans la région



Parc éolien Viger-Denonville / Crédit photo : Joan Sullivan

pour des activités sportives ou communautaires. Pour les municipalités, l'éolien communautaire nous permet de poser un geste concret pour contribuer à la lutte contre le changement climatique, souligne Michel Lagacé, préfet de la MRC de Rivière-du-Loup. « C'est aussi un levier de développement durable pour notre MRC, car les revenus assurés pour vingt ans permettent aux municipalités de planifier des investissements dont bénéficie l'ensemble de la population. »

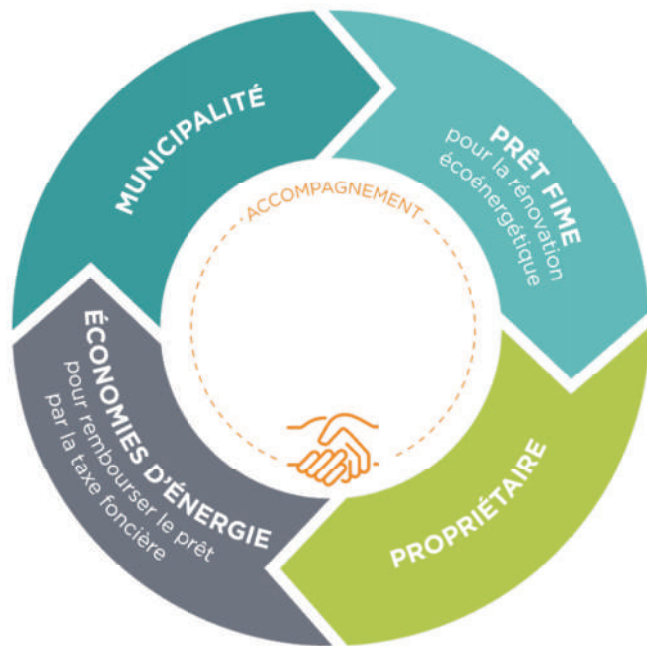


Schéma de l'outil de financement novateur

Est-ce possible d'instaurer des initiatives créatives et innovantes tout en respectant les pouvoirs municipaux? C'est le cas de la ville de Plessisville qui a mis en place un outil de financement permettant de réaliser des rénovations écoénergétiques. Les citoyens qui désirent réaliser des rénovations écoénergétiques sur leur demeure peuvent emprunter un montant à la municipalité et ensuite le rembourser à même la taxe foncière grâce aux économies d'énergie réalisées. Il est estimé que les résidences soutenues par ce programme de financement réduisent leurs émissions de GES de 25 à 30 %, leur consommation d'énergie, de 25 % et la consommation d'eau, de 11 %. Malgré une résistance en premier lieu de la part de la population envers le projet, la mobilisation des élus et de l'administration municipale à l'égard des changements climatiques fut un levier de réussite important. De plus, la méthode de remboursement avantageuse pour les bénéficiaires du programme constituait un incitatif intéressant particulièrement pour les résidents de maisons ancestrales énergétiquement peu efficaces. « Le projet est pour nous une grande réussite, observe Jean-

Yves Larouche, citoyen de la Ville de Plessisville. Il nous a permis d'améliorer notre confort autant en hiver qu'en été. Cela nous permet également d'économiser mensuellement même après notre remboursement annuel à la Ville. »

L'amélioration de l'efficacité énergétique des bâtiments constitue également un pas vers la transition énergétique. Afin d'offrir des services de qualité à ses citoyens, en s'adaptant particulièrement aux besoins spécifiques des aînés, la ville de Dollard-des-Ormeaux a pris la décision d'agrandir intelligemment son centre communautaire en y intégrant des mesures écoénergétiques. Le chauffage s'effectue entièrement par un système de géothermie, les fenêtres sont conçues pour favoriser l'utilisation de la lumière naturelle et le pin noir québécois a été utilisé pour la structure du bâtiment. Toutes ces mesures permettent d'économiser annuellement 35 000 \$ sur la facture énergétique. Le système de géothermie, à lui seul, permet de réduire la consommation d'énergie de 40 % comparativement à un système traditionnel. Bien que l'efficacité énergétique ait été au cœur des rénovations, le bâtiment a également été conçu pour tenir compte de tous les axes du développement durable. En effet, la municipalité s'est notamment assurée de l'accessibilité universelle du centre communautaire. L'obstacle principal rencontré par la ville était de sélectionner et intégrer toutes les formes de technologies afin d'optimiser l'investissement pour atteindre un bâtiment efficace et durable. Essentiellement, Érick Laliberté, Chef de section - Construction et mécanique du bâtiment, affirme que la Ville de Dollard-des-Ormeaux se positionne comme un acteur de changement exemplaire dans l'intégration d'initiatives en développement durable, et cela est particulièrement possible par le fait de la vision avant-gardiste de l'administration.



Centre communautaire de la Ville de Dollard-des-Ormeaux
Crédit : Stéphane Brügger

À une toute autre échelle, avec leurs milliers de ruelles et l'intention de la Ville de bannir le mazout dans le chauffage résidentiel, les quartiers de Montréal se prêtent particulièrement bien au déploiement d'un système de géothermie, utilisé ailleurs dans le monde, pour les bâtiments, nouveaux ou existants. La Coopérative de solidarité Celsius, accompagné par l'OBNL Solon, a

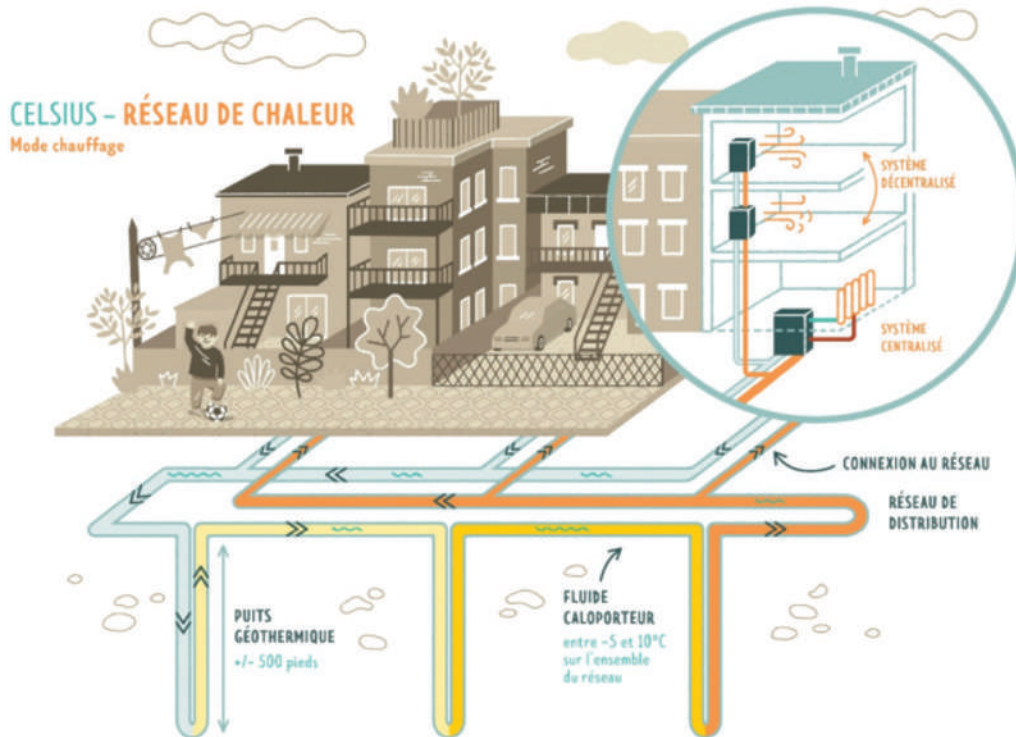


Schéma du système de géothermie du projet Celsius

pour mission de créer des réseaux géothermiques dans les ruelles de l'arrondissement Rosemont-La Petite-Patrie. En hiver, il s'agit de tuyaux placés dans le sol qui transmettent aux logements de la chaleur portée par un fluide caloporteur. En été, le système permet aussi de climatiser les logements, à peu de frais et sans bruit pour le voisinage, en emmagasinant la chaleur dans le sol plutôt que de la rejeter à l'extérieur en pure perte. Celsius permet de diminuer la consommation de gaz naturel et de mazout afin de réduire les émissions polluantes de gaz à effet de serre. La réussite du projet se base sur l'engagement des citoyens du quartier. Ces derniers sont au cœur de la démarche à toutes les étapes. Cultiver le pouvoir d'agir citoyen fait partie de l'approche mise de l'avant par Solon. En misant sur celle-ci, le projet de la Coop Celsius permet aux citoyens du quartier d'agir collectivement face à la crise climatique tout en visant l'amélioration de leur qualité de vie et le renforcement leur communauté locale!

CONCLUSION

Les initiatives mentionnées représentent un petit échantillon de tous les projets en transition énergétique en cours ou implantés au Québec. Des acteurs du changement mettent en œuvre de nouveaux projets dans tous les milieux, que ce soit dans les petites ou grandes municipalités, les entreprises ou le milieu agricole. Comme on peut le constater, il existe une variété de système de production d'énergie de remplacement pouvant être utilisés selon les spécificités propres au milieu. Vous ne savez pas par où commencer? Contactez le conseil régional de l'environnement de votre

région qui saura vous guider vers le chemin à suivre. Vous pouvez vous inspirer en consultant PhareClimat et joindre directement les porteurs des initiatives qui vous interpellent. La plateforme est également une source d'inspiration pour d'autres secteurs comme l'aménagement, la mobilité ou la gestion des matières résiduelles. Restez à l'affût de nos développements futurs, PhareClimat demeure en constante évolution afin de mieux outiller les porteurs d'initiative. Vous aussi, faites partie du mouvement!

Note. La plateforme PhareClimat a vu le jour grâce au soutien financier du ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques et de l'Union des municipalités du Québec, ainsi que de Réseau Environnement et la Fédération canadienne des municipalités.

La Bibliothèque nette zéro de Varennes, un rêve devenu réalité!

Ville de Varennes

Du rêve à la réalité! Voilà la meilleure affirmation pour traduire le sentiment de fierté qui anime les élus et les citoyens de Varennes à l'égard de cette grande réalisation qui a ouvert un nouveau chapitre dans l'histoire de Varennes. Cette bibliothèque se différencie des bâtiments traditionnels et constitue le premier bâtiment de conception nette zéro au Québec, 100 % autosuffisant sur le plan énergétique. Il s'agit donc des premières pages du récit qui changera les façons de faire en matière de construction d'édifices publics pour l'avenir.

Ce projet ambitieux a été réalisé en collaboration avec CanmetÉNERGIE, un centre de recherche situé à Varennes, chef de file en recherche et développement technologique en matière d'énergie propre.

CERTIFICATION LEED OR

La bibliothèque de Varennes est un édifice durable certifié Leed OR (Leadership in Energy and Environmental Design) qui respecte des standards d'excellence internationaux et permet de réaliser plusieurs économies en raison de sa consommation énergétique nulle.

Leed est une certification reconnue à travers le monde pour la conception, la construction et l'exploitation de bâtiments écologiques. Elle se base sur six domaines clés de la santé humaine et environnementale : l'aménagement écologique des sites, la valorisation des ressources en eau, l'efficacité énergétique, la sélection des matériaux, la qualité de l'environnement intérieur et l'innovation en design.



UNE ÉCONOMIE D'ÉNERGIE

La production énergétique du bâtiment est de 120 000 kWh/an, soit plus ou moins l'équivalent de ce qui est consommé tout au long de l'année. La consommation énergétique de la bibliothèque, réduite de 78,5 % par rapport à une construction traditionnelle, permet à la ville de faire des économies de l'ordre de 80 000 \$ par année. Elle permet aussi de réduire annuellement les émissions de gaz à effet de serre de 302 tonnes et la consommation d'eau potable de 40 % à 50 %.



La combinaison et l'intégration de différentes composantes écoénergétiques renforcent l'aspect environnemental et novateur du projet notamment :

- L'orientation du bâtiment vers le sud et l'ouest pour optimiser l'apport énergétique passif et profiter du maximum d'ensoleillement;
- L'inclinaison de la toiture et des panneaux photovoltaïques pour optimiser leur performance;
- Le positionnement des fenêtres dont l'ouverture et la fermeture sont automatisées selon la température;
- L'installation d'un écran végétal;
- La récupération de la chaleur dégagée par les panneaux photovoltaïques pour les besoins du chauffage;
- Le choix de finis intérieurs clairs et des puits de lumière pour accentuer la luminosité naturelle;
- Une enveloppe du bâtiment ultraperformante (R38 pour les murs et R45 pour la toiture);
- Le positionnement des rayonnages de livres de sorte à éviter l'obstruction de la lumière naturelle;
- L'installation d'un système géothermique pour les besoins de chauffage et de climatisation.

UNE VITRINE TECHNOLOGIQUE

Dans le hall d'entrée, les visiteurs peuvent visualiser en direct sur un écran la production d'électricité et l'énergie consommée par ce bâtiment qui constitue une vitrine technologique pour inspirer d'autres institutions qui souhaiteraient implanter un édifice similaire. ▶

LA GESTION INTÉGRÉE, UNE APPROCHE INNOVATRICE

Comme les normes de construction prévues pour un tel bâtiment ne sont pas traditionnelles, beaucoup de professionnels et de scientifiques ont été impliqués au sein de l'équipe de conception. Des spécialistes et gestionnaires se sont réunis dans le cadre d'un processus de gestion intégrée. Ensemble, ils ont collaboré depuis le début du projet dans le but d'éviter les risques d'erreur tout en apportant un meilleur partage du savoir.

Dans le cas de la Bibliothèque de Varennes, ce processus a impliqué une douzaine de rencontres avec l'équipe de conception incluant : les dirigeants de la Ville, un

gestionnaire de projet, un contrôleur de coûts, un facilitateur, un modélisateur énergétique, des architectes, des ingénieurs mécaniques, électriques et en structure, un entrepreneur en construction, un consultant LEED, des experts de CanmetÉNERGIE et du Réseau de recherche sur les bâtiments solaires de l'Université Concordia. Ces rencontres ont permis, entre autres, de concevoir le projet pour atteindre l'objectif net zéro dans les trois premières années d'opération du bâtiment. Le processus de gestion intégrée a permis la réalisation de plans et devis de manière la plus optimale.



Bibliothèque, Ville de Varennes, vue du côté est
Crédit photo: Stantec

CAMPAGNE DE DONS PHILANTHROPIQUES

Pour financer ce projet au coût de 10,3 M\$, la Ville a conçu un montage financier qui incluait une somme provenant de dons philanthropiques. Une campagne intitulée le Code Net Zero a permis d'amasser un montant de 2,3 M\$. La Ville a donc réussi à mobiliser la population et les gens d'affaires autour d'une campagne qui a connu un vif succès.



Bibliothèque, Ville de Varennes, vue sur la toiture et les panneaux photovoltaïques
Crédit photo: Stantec



Bibliothèque, Ville de Varennes, rayonnement et luminosité
Crédit photo: Ville de Varennes

MONTAGE FINANCIER

Subventions :

- Ministère de la Culture et des Communications du Québec / 2,1 M\$
- Fonds municipal vert – étude de faisabilité / 204 474 \$
- Hydro-Québec / 19 400 \$
- Fonds municipal vert – Projet d'immobilisation / 599 192 \$
- Campagne de dons philanthropiques / 2,3 M\$
- Coût net du règlement d'emprunt / 5,08 M\$

Maîtres d'œuvre

- Ville de Varennes
- Macogep, gestionnaire de Projet
- Labbé, Laroche et Gagné, Leclerc et Associés, architectes en consortium
- Dessau (Stantec), ingénieurs
- Martin Roy et Associés, modélisation et certification Leed
- Unigertec, entrepreneur en construction
- Vlan Paysages, aménagement paysager

Partenaires

- Fonds Municipal Vert, une dotation du Gouvernement du Canada à la Fédération Canadienne des Municipalités
- Canmeténergie, facilitateur et observateurs - expertise
- Réseau de Recherche sur les bâtiments solaires de l'Université Concordia, Expert en Pre-Design
- Hydro-Québec



Bibliothèque, Ville de Varennes, aménagement intérieur au second niveau
Crédit photo: Ville de Varennes

« Nous vous invitons cordialement à venir visiter la bibliothèque nette zéro qui fait la fierté des Varennois ! »

- Martin Damphousse, maire

Qu'est-ce qui rend une ville formidable ?

Retour sur la formation du 5 octobre à Joliette



Présentation de notre 1^{er} conférencier M. Frédéric Dufault, évaluateur en environnement, président de la firme Environ 3D Conseils Inc.



Intervention d'un conseiller municipal, municipalité de Sainte-Pétronille lors de la période de question, sous le regard de Mme Virginie Dufour, notre animatrice de la journée.



Présentation de notre 3^e conférencier M. Antoine Verville, directeur général du Regroupement des organismes de bassins versants du Québec (ROBVQ).



Remerciement à Mme Mélanie Glorieux, architecte paysagiste, M. Ing., SITES AP, associée chez Groupe Rousseau-Lefebvre, pour sa participation à notre journée de formation en présence de notre président de l'AQU M. Patrice Furlan.



Remerciement à M. Antoine Verville pour sa participation à notre journée de formation en présence de notre président de l'AQU M. Patrice Furlan.



Remerciement à M. Jean-François Morissette, Ville de Victoriaville pour sa participation à notre journée de formation en présence de notre président de l'AQU M. Patrice Furlan.



L'heure du repas permet d'échanger entre les participants venant de différentes régions.



Nos fidèles participants, les membres du CCU de la Ville de Saint-Jean-sur-Richelieu.



La formation a eu lieu sur un beau site soit le Club de golf de la Ville de Joliette (anciennement municipalité Saint-Charles-Borromée).



De beaux échanges et de questionnement sur le sujet...



Question de la part d'un membre de CCU de la Ville de Mont-Saint-Hilaire.



Présentation de notre conférencier en après-midi, M. Pierre Laflamme, président de la firme Demarcon.



Remerciement à M. Pierre Laflamme, pour sa participation à notre journée de formation en présence de notre président de l'AQU M. Patrice Furlan.



Présentation de notre dernier conférencier, M. André Boisvert, urbaniste émérite, conseiller en environnement.



Notre président qui a remplacé le conférencier M. Paul Lewis d'une main de maître. Merci Patrice pour ton dévouement.



Remerciement à M. André Boisvert, urbaniste émérite, pour sa participation à notre journée de formation en présence de notre président de l'AQU M. Patrice Furlan.

PROJETS DE DENSIFICATION : DEUX NOUVELLES RESSOURCES DISPONIBLES

Les projets de densification contribuent à limiter l'étalement urbain, mais bousculent les habitudes. Pour outiller les acteurs impliqués, Vivre en Ville propose deux nouvelles ressources.

UN QUESTIONNAIRE POUR MIEUX VOUS PRONONCER

Le questionnaire élaboré dans le cadre du projet *Oui dans ma cour!* permet aux citoyens et aux membres des CCU d'évaluer si un projet de densification contribue à la qualité de vie du voisinage.

Téléchargez le questionnaire gratuitement :
oidansmacour.quebec/questionnaire

UNE FORMATION SPÉCIFIQUE DESTINÉE AUX CCU

Découvrez comment améliorer la qualité des projets de densification grâce à des approches créatives et des exemples inspirants.

OUI
DANS MA
COUR
S'allier pour
DES MILIEUX DE VIE
de qualité

QUESTIONNAIRE D'ÉVALUATION

Évaluer les projets immobiliers de densification

Un projet prend place dans votre voisinage et cela vous préoccupe ? Ce questionnaire d'évaluation vous permet de cerner l'ensemble de ses points forts et de ses points faibles. Un bon moyen de préciser votre opinion pour la faire valoir auprès des décideurs!



Pour plus d'informations : info@oidansmacour.quebec



L'AQU A UN NOUVEAU SITE WEB!



Nous vous invitons à vous connecter dans la **zone des membres** pour renouveler votre **adhésion annuelle** dès maintenant!

Jurisprudence

Les résumés de ces jugements ont été sélectionnés par Me Isabelle Landry, du cabinet d'avocats BCF et Jean-Pierre St-Amour, du cabinet Trivium avocats. Ils proviennent des résumés électroniques publiés par la Société québécoise d'information juridique (SOQUIJ). Les lecteurs intéressés peuvent obtenir un exemplaire du texte intégral de ces jugements en téléphonant au 514 842-8745 à Montréal ou au 1 800 363-6718 à l'extérieur, en mentionnant le numéro du jugement. Le texte peut être aussi commandé par télécopieur au 514 842-8385. Le coût des exemplaires de jugements varie selon le nombre de pages. L'Association québécoise d'urbanisme remercie la SOQUIJ de lui avoir permis de reproduire ces résumés de jugements. Veuillez prendre note que nous recevons maintenant les résumés version électronique de SOQUIJ ce qui modifie la présentation et le contenu des jurisprudences.

9038-9503 Québec inc. c. Municipalité régionale de comté de Montmagny (C.S., 2019-08-13), 2019 QCCS 3605, SOQUIJ AZ-51623564, 2019EXP-2592

Cette décision n'a fait l'objet d'aucun appel ou révision judiciaire à ce jour.

Parties

ABRÉGÉ : 9038-9503 Québec inc. c. Municipalité régionale de comté de Montmagny

COMPLÉT : 9038-9503 QUÉBEC INC., demanderesse, c. MUNICIPALITÉ RÉGIONALE DE COMTÉ DE MONTMAGNY et MUNICIPALITÉ DE SAINTE-LUCIE-DE-BEAUREGARD, défenderesses - demandereses reconventionnelles, et PROCUREUR GÉNÉRALE DU QUÉBEC, mise en cause

Jurisdiction

INSTANCE : Cour supérieure (C.S.)

DISTRICT : Montmagny

Numéro de dossier

300-17-000028-157

Décideur(s)

Juge Johanne April

Procureur(s)

Me Laurier Gauthier, Me Mélanie Rhéaume, KSA, avocats, s.e.n.c.r.l., Pour le demandeur — Me Gabriel Chassé, Me Vincent Paré, Tremblay Bois Mignault Lemay S.E.N.C.R.L., Pour les défenderesses — Me Normand Lavoie, Ministère de la Justice (DGAJLAJ), Pour la mise en cause

Date(s) de la décision

DÉCISION : 2019-08-13

Référence(s)

2019 QCCS 3605

AZ-51623564

2019EXP-2592

Indexation

MUNICIPAL (DROIT) — aménagement et urbanisme — règlement de contrôle intérimaire — risque d'inondation — protection des rives, du littoral et des plaines inondables — zone inondable — projet domiciliaire — avis de motion — prohibition de nouvelle construction — intérêt public — sécurité publique — absence de discrimination — bonne foi — recours en nullité — contrôle judiciaire — délai raisonnable

ADMINISTRATIF (DROIT) — contrôle judiciaire — cas d'application — droit municipal — règlement de contrôle intérimaire — recours en nullité — norme de contrôle — décision raisonnable

Signalement(s)

Dans le processus d'élaboration d'un règlement, il n'existe aucune obligation légale

pour les autorités municipales d'avoir recours à une expertise afin d'établir le diagnostic d'une situation problématique; en l'espèce, la confection d'une expertise aurait contribué à la perte d'un temps précieux et aurait coûté cher aux contribuables, alors que des solutions pouvaient se révéler efficaces et réduire considérablement les risques d'inondation.

Dans le contexte de l'adoption d'un règlement de contrôle intérimaire relatif à la protection des rives, du littoral et des plaines inondables, la mauvaise foi et le regard discriminatoire des autorités municipales à l'égard de la demanderesse ne sont pas appuyés par la preuve.

Résumé

Pourvoi en contrôle judiciaire. Demande reconventionnelle en remboursement d'honoraires extrajudiciaires. Rejetés.

La demanderesse exploite une entreprise de gestion de travaux de construction. Elle désire construire un ensemble de résidences secondaires aux abords de la rivière Nord. En 2014, la municipalité défenderesse a demandé à la municipalité régionale de comté défenderesse (MRC) d'intervenir en raison d'un risque potentiel d'inondation. La demanderesse requiert l'annulation du règlement 2014-80 de contrôle intérimaire (RCI) relatif à la protection des rives, du littoral et des plaines inondables modifiant le RCI 2007-56 et ses amendements de la MRC. Elle soutient que le RCI a été adopté illégalement et qu'il l'empêche de réaliser son projet domiciliaire. La MRC et la Municipalité soutiennent, pour leur part, avoir agi conformément aux lois en vigueur en déclarant les zones comprises dans le RCI zones inondables. Elles ont agi dans le but de protéger adéquatement le public et d'assurer la sécurité des usagers. Se portant demandereses reconventionnelles, les défenderesses réclament le remboursement des honoraires extrajudiciaires qu'elles ont engagés, étant donné le caractère abusif de la présente demande.

DÉCISION

Dans le processus d'élaboration d'un règlement, il n'existe aucune obligation légale pour les défenderesses d'avoir recours à une expertise afin d'établir le diagnostic de la situation. En l'espèce, la préparation d'une expertise aurait contribué à la perte d'un temps précieux et aurait coûté cher aux contribuables, alors que des solutions pouvaient se révéler efficaces et réduire le potentiel de risques. D'ailleurs, il était raisonnable pour la Municipalité de croire au potentiel d'inondation étant donné les éléments factuels mis à sa disposition, telles des photographies.

L'avis de motion interdisant la délivrance de permis avait alors pleinement sa raison d'être et

la Municipalité devait le faire respecter. En outre, les défenderesses ont agi avec transparence dans ce dossier, qui ne visait pas uniquement les terrains de la demanderesse mais bien l'ensemble d'un territoire. La mauvaise foi et le regard discriminatoire des autorités municipales allégués à l'égard de cette dernière ne sont aucunement soutenus par la preuve. Dans ces circonstances, il y a lieu de conclure que les défenderesses ont agi dans le respect des lois qui les gouvernent et que le RCI a été adopté en toute légitimité et selon l'objectif d'assurer à la population toute la sécurité à laquelle elle est en droit de s'attendre. Enfin, le tribunal ne peut conclure à la mauvaise foi ou à une in conduite abusive de la part de la demanderesse. En conséquence, la demande reconventionnelle est également rejetée.

Nous avons amélioré notre réseau de communication. Vous pouvez nous suivre sur les réseaux sociaux!





PROCHAINE FORMATION À RIMOUSKI

Habitation : comment harmoniser l'ancien et le nouveau



5 et 6 juin 2020

