



LE MÉDIA DE L'ACTION CLIMATIQUE AU QUÉBEC

COLLABORATION SPÉCIALE

LEDEVOIR

• LES SAMEDI 30 NOVEMBRE ET DIMANCHE 1^{ER} DÉCEMBRE 2019 •

ACTION CLIMATIQUE

Les villes en action



À la veille de la COP25, qui se tiendra à Madrid du 2 au 13 décembre, le secrétaire général de l'ONU, Antonio Guterres, a mis la table de cette 25^e conférence des Nations unies sur le climat : les pays doivent redoubler d'efforts et présenter des plans concrets pour réduire leurs émissions de gaz à effet de serre (GES) de 45 % d'ici 2030. L'objectif est de les supprimer totalement en 2050.

Si les États ont un rôle de premier plan à jouer pour limiter le réchauffement à 2 °C à la fin de ce siècle, les villes ne sont pas en reste. Selon la Fédération canadienne des municipalités, elles ont une influence, directe ou indirecte, sur près de la moitié des GES produits au pays. De l'aménagement du territoire à l'organisation des transports, en passant par la gestion des déchets ou les règlements de construction, les administrations municipales peuvent intervenir sur un large éventail d'activités humaines pour en réduire l'empreinte carbone.

Et bonne nouvelle : nos villes prennent conscience de leur responsabilité et passent progressivement de la parole aux actes.

Au moment où les pays signataires de l'Accord de Paris se préparent à discuter en Espagne de leurs engagements, *Le Devoir* présente ce cahier spécial Action climatique, une collaboration avec Unpointcinq.ca. Créateur du contenu de ces pages, ce média Web est entièrement consacré à l'action face aux changements climatiques au Québec. Ce cahier vous propose donc un tour de piste à la découverte de ce qui se fait ici, dans les villes du Québec, pour trouver des solutions qui soulagent le climat, parfois là où on ne s'y attend pas.

ACTION CLIMATIQUE

Densifier au lieu de s'étaler

En multipliant les projets immobiliers pour percevoir plus d'impôts fonciers, les municipalités québécoises ont mis le doigt dans l'engrenage de l'étalement. Le pacte fiscal qu'elles viennent de signer avec le gouvernement leur donne une marge de manœuvre pour faire autrement.

TEXTE DE UNPOINTCINQ



La densification est un mot qui fait encore peur. Cependant, l'idée qu'il faut mettre un frein à l'étalement urbain progresse peu à peu au pays de la banlieue galopante. Les décideurs sont de plus en plus conscients qu'il faut revoir la façon d'aménager nos milieux de vie, observe Christian Savard, directeur général de Vivre en Ville. Selon lui, « l'étalement est déjà en train de ralentir à Montréal ». Il croit d'ailleurs qu'« on a un bon timing » pour inverser la tendance.

Parce que la population est sensible à cet enjeu. Parce que le marché immobilier serait favorable à la construction d'immeubles à logements plutôt que de maisons unifamiliales. Et parce que le nouveau pacte fiscal signé entre Québec et les municipalités leur donne les moyens de revoir leurs politiques d'aménagement.

Jusqu'ici, les administrations municipales se sont entraînées dans un cercle vicieux. En s'appuyant sur les impôts fonciers, qui constituent de 60 à 70 % de leurs revenus, elles ont stimulé leur croissance à coups de projets résidentiels et industriels. Résultat : entre 2006 et 2016, l'étalement a progressé de 19 % à Québec et de 11 % à Montréal. À Sherbrooke, à Saguenay ou à Trois-Rivières, la population vivant en périphérie a doublé durant la même période.

Un enjeu climatique

En asphaltant des kilomètres de route pour s'agrandir, nos villes ont, en fin de compte, donné la clé des champs aux automobilistes. Éloignés des centres urbains, ces derniers font plus de kilomètres pour se rendre au travail ou faire l'épicerie et produisent davantage de gaz à effet de serre (GES) qu'un citoyen qui peut se déplacer en transports en com-

mun, à vélo ou à pied. Selon Vivre en ville, un résident des couronnes émet ainsi 50 % plus de GES qu'un Montréalais.

Dans ce contexte, le pacte fiscal conclu en septembre dernier avec le gouvernement donne aux municipalités québécoises une bouffée d'air. Elles recevront 1,2 milliard de dollars en plus d'ici 2024. De quoi les rendre moins dépendantes des impôts fonciers pour équilibrer leurs budgets et les encourager à repenser leur développement.

En asphaltant des kilomètres de route pour s'agrandir, nos villes ont, en fin de compte, donné la clé des champs aux automobilistes

En actions

Certaines n'ont pas attendu et sont déjà passées à l'action. Les 87 municipalités de la Communauté métropolitaine de Montréal ont par exemple mis un frein aux dézonages agricoles depuis 2012. À Drummondville, Christian Savard mentionne le projet Fortissimo, où un complexe résidentiel a été érigé sur le site d'une ancienne usine. « Il faut développer une obsession pour combler des trous comme ceux-là dans les villes », explique-t-il en avançant l'idée d'un fonds d'aménagement urbanistique durable, financé à même le Fonds vert, pour appuyer les projets de densification.

Nicolet a, elle, misé sur une subvention pour inciter les commerces à revenir s'installer au cœur de la

municipalité. Elle cherche aussi à valoriser les espaces vacants et à encourager la construction de maisons intergénérationnelles ou à quatre logements, indique sa mairesse, Geneviève Dubois. « On y va à coups de petites révolutions », ajoute-t-elle. Dans Chaudière-Appalaches, Saint-Elzéar a modifié ses règlements dans le but avoué de densifier son tissu urbain. La surface maximale d'un terrain résidentiel y est ainsi passée de 930 à 700 m² et la municipalité a aussi assoupli ses règles afin de favoriser la construction en hauteur.

Pistes de solutions

Mais pour enrayer l'étalement, Christian Savard pense que « la construction de nouveaux quartiers doit devenir moins payante pour tout le monde ». Il propose d'étendre à tous les terrains la mesure qui vise les milieux humides et force les promoteurs à payer une compensation pour le développement de ces espaces naturels. « En attribuant une valeur écologique à un terrain, on vient changer les règles du jeu », affirme-t-il.

Professeur au Département d'études urbaines et touristiques de l'UQAM, Luc Normand Têlier va plus loin. Il propose de décourager l'usage de la voiture en rétablissant, notamment, les péages sur les routes du Québec, abolis en 1984. « Leur suppression a enlevé d'un coup un gros frein à l'étalement urbain. » Il appuie aussi l'idée d'imposer une taxe kilométrique au Québec et prône la réduction des stationnements gratuits en ville. « Si vous voulez agir sur l'immobilité des gens, et donc sur l'immobilier, il faut d'abord changer les conditions de mobilité et le raisonnement qui nous amène à toujours utiliser la voiture », résume-t-il.



S'adapter aux changements climatiques un maire à la fois

Les maires et mairesses commencent à prendre conscience du rôle que leurs municipalités peuvent jouer dans la lutte contre les changements climatiques. Grâce à une formatrice en adaptation, plusieurs entrent en action.

AURÉLIE LAGUEUX-BELOIN
Collaboration spéciale

En septembre dernier, lors du congrès de la Fédération québécoise des municipalités (FMQ), les changements climatiques étaient sur toutes les lèvres. Les élus municipaux se sentaient démunis. « Ça nous concerne tous », avait noté le maire des Îles-de-la-Madeleine et vice-président de la FMQ, Jonathan Lapière. « Nous devons apprendre à anticiper leurs effets et, qu'il soit question d'un budget ou plan d'aménagement, nos décisions quotidiennes doivent inclure des mesures d'adaptation qui tiennent la route. »

Réapprendre les changements climatiques

C'est dans cet objectif que la FMQ propose, depuis cet automne, un atelier d'une journée pour sensibiliser et outiller le monde municipal. Une formation similaire est aussi offerte par l'Union des municipalités du Québec.

Donnée par une ingénieure en adaptation aux changements climatiques, ce « coaching » permet aux élus de saisir pourquoi, comment et dans quelle mesure ces changements nous affectent. Dans un deuxième temps, ils sont invités à déterminer quelles sont les mesures d'adaptation

réalisables dans leurs municipalités, avant d'être accompagnés, concrètement, dans leurs demandes de financement auprès du Programme de soutien à l'intégration de l'adaptation aux changements climatiques à la planification municipale, porté par le ministère des Affaires municipales et de l'Habitation et celui de la Sécurité publique.

Passer à l'action dans les Laurentides

Pour la mairesse de Sainte-Lucie-des-Laurentides, Anne-Guyline Legault, c'est toute une prise de conscience : « Avant de suivre la formation, j'ignorais les effets potentiellement dommageables des changements climatiques sur ma ville », affirme-t-elle. Jusque-là, elle pensait que c'était un phénomène plutôt lointain, qui ne se rendait pas vraiment jusque chez elle.

Depuis, l'élue a compris que les épisodes de gel et de dégel de nos hivers qui se réchauffent rendent ses infrastructures vulnérables. Certains tronçons de la tuyauterie municipale qui ne sont pas enfouis assez profondément pourraient être à risque. Elle a donc décidé de se retrousser les manches. « On va s'attaquer au problème dès maintenant. Pas question de le refiler aux citoyens ou de le pelleter dans la cour du prochain maire ! »

Quatre écoquartiers à découvrir

AURÉLIE LAGUEUX-BELOIN
Collaboration spéciale

Des écoquartiers, il en pousse un peu partout au Québec. Conçus pour répondre à des objectifs de développement durable et d'adaptation aux changements climatiques, ces projets immobiliers reposent sur un modèle d'urbanisation qui favorise la mixité, s'oppose à l'étalement urbain et réduit l'utilisation des ressources naturelles. En voici quatre, à différents stades de développement, qui se distinguent dans la province.

1. Square Candiac

À Candiac, une banlieue de la Montérégie où la voiture règne, un écoquartier POD (*Pedestrian Oriented Development*) est sorti de terre cette année. Axé sur les déplacements actifs — à pied et à vélo — et le transport en commun, il s'articule autour d'un stationnement incitatif voisin de la gare d'autobus vers Montréal. Et pour ceux qui ne veulent pas lâcher le volant, il faut lever le pied : les rues y sont étroites (et les places de stationnement limitées).

2. Pointe-aux-Lièvres

Premier écoquartier de Québec, celui de la Pointe-aux-Lièvres a accueilli ses premiers habitants en 2017. Situé aux abords de la rivière Saint-Charles, il se démarque sur le plan de l'efficacité énergétique. Chaque habitation possède son toit végétalisé et a été conçue selon des principes d'habitat solaire passif : une abondante fenestration côté sud et

moins de fenêtres au nord afin de réduire les coûts de chauffage en hiver et de garder la maison fraîche en été.

Candiac, Rivière-du-Loup, Montréal et Québec ont au moins un point commun : on y retrouve de nouveaux quartiers qui sortent des sentiers battus pour réduire leur empreinte climatique

3. Technopôle Angus

En 1904, le Canadien Pacifique inaugure dans l'est de Montréal la plus grande usine en Amérique du Nord. Aujourd'hui, le site s'est transformé en écoquartier. Il combine édifices résidentiels et commerciaux et son promoteur, la société de développement Angus, une entreprise d'économie sociale, a mis sur pied avec Énergir une boucle énergétique au sein du quartier. Ce réseau connecte les bâtiments entre eux et redistribue la chaleur. Le chauffage des résidents est par exemple transféré aux locaux commerciaux en journée



et inversement le soir et la nuit. Un système qui permet une économie de 26 % des gaz à effet de serre.

4. Domaine Kogan

En 2011, une ancienne usine textile, la Calko, passait au feu à Rivière-du-Loup. Cet incident a allumé l'étincelle d'un projet d'écoquartier dans la municipalité. Le terrain du futur Domaine Kogan, où les travaux de décontamination sont en cours, est situé en plein centre-ville, dans un secteur boisé, au bord d'une rivière. Les 150 logements, locatifs ou en copropriété, qui y seront construits (en hauteur) seront chauffés aux énergies renouvelables.

ACTION CLIMATIQUE



SÉBASTIEN THIBAUT

ENTREVUE CROISÉE

Les municipalités québécoises sur le gril climatique

Elle est mairesse de Sainte-Julie, en Montérégie, et préside le comité sur les changements climatiques de l'Union des municipalités du Québec depuis sa création en 2015. Lui est météorologue-climatologue et dirige depuis 2013 Ouranos, le consortium de recherche sur la climatologie régionale et l'adaptation aux changements climatiques. Suzanne Roy et Alain Bourque sont parmi les mieux placés pour observer comment nos villes font face à l'enjeu de l'heure. On a croisé leurs regards de praticienne et de scientifique.

PROPOS RECUEILLIS PAR GEOFFREY DIRAT
Rédacteur en chef, *Unpointcinq*

Quelque 400 municipalités québécoises ont signé la Déclaration d'urgence climatique. Les élus locaux ont-ils pris conscience de l'enjeu ?

Suzanne Roy : On le voyait poindre cet enjeu, mais la réalité nous a rattrapés plus vite qu'on ne pouvait l'imaginer. Les phénomènes extrêmes des dernières années ont naturellement sensibilisé les élus. Tous ont le souci de protéger leurs populations, ils ont donc le devoir et la nécessité d'agir. Ça ne suffira pas d'être les champions des mesures d'urgence. Il faut aller au-delà et changer nos façons de faire.

Alain Bourque : La prise de conscience a été très rapide, car c'est récemment devenu un problème concret, du quotidien. Plusieurs élus ont aujourd'hui un discours très cohérent sur les changements climatiques, et l'immense majorité reconnaît que c'est un enjeu. Les villes sont-elles prêtes pour autant ? La réponse est non. Elles ont beaucoup mis l'accent sur la réduction des gaz à effet de serre, et c'est nécessaire. Mais elles viennent d'apprendre qu'elles doivent aussi s'adapter.

Quel est votre état des lieux de la situation ?

Alain Bourque : Le monde municipal n'est pas homogène. Plusieurs grandes villes ont des plans d'adaptation, développent leurs connaissances et mobilisent des ressources.

Mais pour le reste, il y a encore beaucoup de perceptions et pas assez d'analyses et de connaissances. Les élus parlent et accusent facilement les changements climatiques, mais ils ont eu des pratiques d'aménagement discutables. Comme société, on a pris des risques et on ne va pas se blâmer pour le passé. Il vaut mieux asseoir tout le monde autour de la table pour repenser l'avenir.

Suzanne Roy : Les élus doivent développer leurs connaissances, c'est vrai, et travailler avec les scientifiques pour dresser des constats fiables, trouver des solutions valides. Mais il faut aussi qu'ils aient les moyens de leurs ambitions. Aujourd'hui, on ne les a pas, sauf qu'on n'a pas le moyen de ne rien faire. Les gouvernements du Québec et du Canada doivent être au rendez-vous.

Quels sont les défis auxquels les villes font face ?

Suzanne Roy : Elles doivent changer de perspective et prendre les changements climatiques en considération dans leurs choix. Et elles doivent tout faire en même temps : évaluer les risques et les vulnérabilités, définir des plans d'action, repenser leurs infrastructures, etc. Ce n'est pas simple. Elles doivent aussi trouver des solutions en itération avec la population. Car si les habitants n'y adhèrent pas, on n'atteindra pas nos objectifs.

Alain Bourque : Le premier défi, c'est d'intégrer la culture du risque qui est présentement absente du monde municipal. On est toujours en rattrapage, on économise sur les coûts immédiats, on ne pense pas à

long terme, alors que les municipalités peuvent très bien ajouter les dimensions changements climatiques et risques dans leurs appels d'offres. L'adaptation deviendrait ainsi un coût marginal parmi d'autres.

Et quels sont leurs freins à l'action climatique ?

Alain Bourque : D'un côté, Montréal a du budget et des connaissances, mais c'est un paquebot complexe à manœuvrer avec ses milliers d'employés. De l'autre, les petites villes sont généralement moins sensibilisées, elles ont moins le temps ou n'ont pas les ressources. Certaines sont quand même très concernées, mais elles n'ont pas la capacité d'agir. Quoi qu'il en soit, le gouvernement provincial n'a pas d'autre choix que d'appuyer les villes et de coordonner leurs actions.

Suzanne Roy : Les changements climatiques entraînent une remise en question majeure de nos façons de faire et ça provoque une révolution dans nos méthodes. Cela dit, l'adaptation a un coût — on parle de quatre milliards de dollars dans les cinq ans à venir pour les municipalités du Québec —, et c'est aujourd'hui le principal frein. Cela pousse cependant à la créativité. En Montérégie par exemple, trois MRC se sont associées pour créer une société d'économie mixte qui exploite une usine de biométhanisation des déchets. La coopération, c'est la solution pour les petites villes.

« Ça ne suffira pas d'être les champions des mesures d'urgence. [Les municipalités doivent] aller au-delà et changer [leurs] façons de faire. »



Inspirante Victoriaville

Victoriaville est un chef de file en développement durable au Québec. La municipalité du Centre-du-Québec se démarque par ses habitations durables. Adapter sa maison aux changements climatiques et réduire ses émissions de gaz à effet de serre tout en économisant : que demander de mieux ?

AURÉLIE LAGUEUX-BELOIN
Collaboration spéciale

En 2011, la municipalité lance Habitation durable, un programme d'attestation et d'aide financière pouvant aller jusqu'à 8000 \$ qui s'adresse aux citoyens, pour les aider à rénover ou à concevoir une construction durable qui aura une faible empreinte carbone.

« Avec Habitation durable, une maison respectueuse de l'environnement par sa construction, son orientation, sa localisation et son utilisation coûte le même prix qu'une maison régulière », note Carline Ghazal, coordonnatrice de la division de déve-

loppement durable du Service de l'environnement de la Ville de Victoriaville. Si bien qu'en 2019, 464 nouvelles constructions et 1807 projets de rénovation réalisés sur le territoire de la municipalité sont durables. C'est maintenant une maison sur quatre à Victoriaville qui est certifiée comme étant durable.

Le programme fonctionne si bien que pas moins de douze municipalités l'ont maintenant adopté. En plus de Saint-Valérien, Varennes, Petite-Rivière-Saint-François, Dixville, Plessisville et des sept municipalités de la MRC Des Sources, certaines villes, dont Repentigny et Bromont, songent à se joindre au mouvement.



PHARECLIMAT
Inspirer | Agir | Prospérer
www.phareclimat.com

Faire rayonner les initiatives
Trouver l'inspiration et les outils
pour passer à l'action
Les municipalités en mode solution

Action climatique : le rôle méconnu des gouvernements de proximité

Les changements climatiques sont au cœur de la vie des citoyennes et citoyens. C'est pourquoi les différents paliers de gouvernement sont en action pour répondre adéquatement à ces nouveaux défis.

Or, trop peu de gens le savent, mais les municipalités, comme gouvernements de proximité, sont en première ligne lorsqu'il est question de changements climatiques. Par leur connaissance fine des réalités propres à leur territoire, elles interviennent pour rendre leurs communautés plus résilientes face aux aléas du climat et en atténuer les effets.

Les enjeux climatiques sont une priorité pour l'UMQ et ses membres. C'est pourquoi l'Union, avec l'appui de son Comité sur les changements climatiques et de partenaires externes, agit de façon proactive afin de répondre aux besoins du milieu municipal et l'accompagne dans ses efforts par le biais de multiples outils :

- Sommets et forums;
- Formations et webinaires;
- Études et guides;
- Plateforme en ligne PhareClimat.com;
- Et bien plus encore!



umq.qc.ca/changements-climatiques



ACTION CLIMATIQUE



Transport en commun en région, mode d'emploi

La densité de population dans les régions est souvent trop faible pour offrir un service classique par autobus. GETTY IMAGES

À l'ouest du lac Saint-Jean, l'organisme Accès Transport fusionne taxi, autobus et transport adapté afin d'optimiser la mobilité des citoyens. Objectif : inciter les automobilistes à lâcher le volant pour réduire leur empreinte carbone.

GUILLAUME ROY
Collaboration spéciale

P

as facile d'offrir du transport en commun dans les milieux ruraux ou les villes éloignées des grands centres. Comme la densité de population est souvent trop faible pour un service classique par autobus, peu d'automobilistes sont tentés de délaissier leur voiture.

Mais avec un peu d'imagination, on peut trouver des solutions flexibles et adaptables aux besoins de la population locale, comme celles offertes par Accès Transport, l'organisme de gestion du transport en commun et du transport adapté dans la MRC du Domaine-du-Roy, qui couvre un vaste territoire regroupant neuf municipalités.

Au lieu d'acheter des bus, Accès Transport a conclu en juin 2018 une entente avec deux entreprises de taxi locales pour offrir un service de taxibus urbain. Les taxis transportent plusieurs personnes à la fois, à l'intérieur des limites des villes de Roberval et de Saint-Félicien. Les passagers se rendent à l'une des 115 bornes (les

arrêts des taxibus) à l'heure prévue. Coût : 4 \$ pour un déplacement (ou 30 \$ pour 10), et service gratuit pour les enfants de 12 ans et moins.

« Le client paie une partie des coûts au chauffeur de taxi et Accès Transport paie le reste, explique le directeur général, Jonathan Thibeault. Tout le monde est gagnant. » L'entente permet aussi de bonifier le service, car les clients peuvent réserver une place une heure à l'avance en contactant directement les entreprises de taxi.

Les six premiers mois, Accès Transport avait enregistré plus de 900 déplacements sur son réseau, au grand plaisir de son directeur général, qui ne pensait pas avoir autant de clients avant au moins un an. « Le service en taxibus a explosé au cours des derniers mois pour atteindre 1900 transports par mois ! » souligne-t-il.

Réduire les coûts, augmenter l'offre

Autre innovation afin d'inciter les automobilistes à changer leurs habitudes : Accès Transport fusionne transport collectif et transport adapté pour les clients à mobilité réduite — qui ont des limitations fonctionnelles physiques ou intellectuelles. Les véhicules transportent désormais davantage de personnes lorsque les services de transport adapté sont nécessaires. « Une solution simple, qui n'entraînait qu'une réorganisation

administrative », signale Jonathan Thibeault.

Plus de transport en commun, moins de GES

En attendant de peaufiner ce service sur tout le territoire, Accès Transport a aussi inauguré un réseau interurbain entre les villes de Roberval et de Saint-Félicien, distantes d'environ 25 km, avec un taxibus en minifourgonnette. Un nouveau circuit entre Mashteuatsh et Roberval verra le jour ce mois-ci, avec 7 départs par jour, 7 jours sur 7.

« On croit que le service va être populaire, parce que la population demande du transport collectif entre les municipalités depuis plusieurs mois », explique Lucien Boivin, le préfet de la MRC du Domaine-du-Roy. Au cours de la prochaine année, un service régulier devrait également être offert entre Chambord et Saint-Félicien, tout en desservant les municipalités plus éloignées. Un projet de liaison entre les villes de Chambord et de Dolbeau-Mistassini, séparées de 80 km environ, est aussi dans les cartons.

Ce service de transport en commun est financé à 66 % par le Programme d'aide au transport collectif des personnes et aux immobilisations en transport en commun du ministère des Transports, à raison de 200 000 \$ par année. La portion restante sera soutenue par les revenus générés auprès des usagers.

Le transport est responsable de 43 % des émissions de gaz à effet de serre (GES) au Québec. Environ 80 % de ces GES proviennent du transport routier, dont le tiers des voitures.

« On veut améliorer la mobilité de tous les citoyens en harmonisant et en optimisant les transports », conclut Jonathan Thibeault. Un beau programme pour le climat !

L'organisme Accès Transport veut inciter les automobilistes à lâcher le volant. GUILLAUME ROY



Partager une voiture avec l'agent de stationnement, ça vous branche ?

À Rivière-du-Loup, si vous voulez faire de l'autopartage, ne cherchez pas Communauto ou Car2go. Adressez-vous plutôt... à l'Hôtel de Ville, qui vous louera — pas cher — une voiture électrique !

RÉMY BOURDILLON
Collaboration spéciale

Pour l'instant, ils sont cinq. Cinq Louperivois qui ont accepté d'être les cobayes d'une nouvelle offre en transport durable. Depuis juillet, ils peuvent emprunter le véhicule électrique acquis par la Ville dans le cadre du programme SAUVÉR (Système d'autopartage avec véhicule électrique en région). Ce projet-pilote vise à électrifier les flottes des municipalités, à favoriser l'autopartage et à mettre en place une « route électrique », soit un réseau de bornes de recharge à travers le pays.

La Ville de Rivière-du-Loup a ainsi acheté une borne, installée dans le stationnement de l'hôtel de ville. Une Chevrolet Spark y est souvent branchée : le jour, les employés municipaux l'utilisent ; en dehors des heures de travail, les cinq citoyens-cobayes, qui vivent à proximité, en font de même. Ils n'ont qu'à la réserver au préalable sur la plateforme de SAUVÉR, créée par l'entreprise YHC Environnement. Ils disposent d'une carte pour débloquer le véhicule, et en route ! La location ne leur coûte que 7 \$ l'heure.

Audrey Morin, 25 ans, fait partie des cinq volontaires. « Quand mon

copain vient me visiter, il arrive en covoiturage à un bout ou l'autre de la ville. Je vais le prendre et on en profite pour faire l'épicerie. » Des déplacements qui ne justifient pas l'achat d'un véhicule, estime-t-elle.

« Les citoyens qui ont postulé n'ont pas de voiture ou sont des couples qui n'en ont qu'une », constate la conseillère en développement durable de Rivière-du-Loup, Marianne Gagnon. Les ayant formés à l'utilisation de la plateforme et à celle du véhicule, elle a découvert leur motivation : « Ils veulent diminuer leur empreinte environnementale et tester l'électrique. Ce sont des personnes qui font des déplacements ponctuels et plutôt courts. »

L'autonomie, principal souci

Ça tombe bien, car l'autonomie limitée des voitures électriques représente un frein à leur utilisation massive en région, où — on ne vous apprendra rien — les distances sont souvent longues. Avec une charge pleine, la petite Spark de Rivière-du-Loup peut parcourir 130 km par beau temps et environ la moitié en hiver, souligne Marianne Gagnon. « L'autonomie est suffisante pour l'utilisation de nos employés. L'agent de stationnement parcourt de 40 à 60 kilomètres par jour. Dans l'ensemble, nos véhicules roulent moins de 10 000 kilomètres

par année, alors je dirais aux autres municipalités qu'il ne faut pas avoir peur de l'essayer ! »

Une quinzaine de municipalités participent au projet-pilote SAUVÉR, dont Varennes, Carleton-sur-Mer et Bromont. Grâce à leur expérience, le système d'autopartage est étendu à d'autres villes du Québec. Chose certaine, la voiture électrique a marqué des points à Rivière-du-Loup : la Ville songe déjà à en acheter une autre, peut-être dès cet hiver.

En juillet et août, les cinq Louperivois ont parcouru quelque 420 km en 25 heures d'utilisation de la Spark municipale. Ils ont évité l'émission de 88 kilos d'équivalent CO₂ comparativement à une voiture à essence.



Le tout premier projet d'autopartage municipal vient des Pays-Bas. ARCHIVES NATIONALES DES PAYS-BAS

L'autopartage ailleurs dans le monde

Amsterdam

Le tout premier projet d'autopartage municipal vient des Pays-Bas. Les Wiktars, 35 petits véhicules électriques ressemblant à des voitures de golf, ont transporté à Amsterdam plus de 4000 utilisateurs entre 1974 et 1986.

Moscou

Moscou a réduit le nombre de places de stationnement et augmenté les tarifs des places restantes. L'autopartage s'y est naturellement imposé pour des raisons... économiques. Chaque jour en 2018, les Moscovites ont effectué 30 000 trajets en autopartage dans la capitale russe.

Auckland

La Nouvelle-Zélande est le pays des moutons et de la voiture : il y en a autant que de citoyens. L'autopartage y fait timidement sa place grâce au service Cityhop, créé en 2007 par une conseillère municipale. Il a débuté avec 3 véhicules à Auckland et en compte désormais 80 utilisés par 3000 conducteurs à travers le pays.

Singapour

En 2017, la Ville de Singapour cherchait de nouvelles options pour augmenter la mobilité de ses citoyens. Elle s'associe alors avec le groupe Bolloré pour lancer BlueSG, une flotte de 1000 véhicules électriques en autopartage qui revendique aujourd'hui plus de 30 000 utilisateurs.

Aurélie Lagueux-Beloin

ACTION CLIMATIQUE

Seules face aux vagues

Confrontées à l'érosion côtière, les petites municipalités apprennent à se débrouiller par elles-mêmes

RÉMY BOURDILLON
Collaboration spéciale

Petit village de la Côte-Nord, Rivière-Saint-Jean possède le record provincial peu enviable de la plus forte érosion côtière. Et le phénomène s'emballe : selon les mesures du Laboratoire de dynamique et de gestion intégrée des zones côtières de l'Université du Québec à Rimouski (UQAR), la mer y grignote près de quatre mètres par année sur la terre, quand elle n'avancait « que » d'un mètre au début des années 1980.

« De 45 à 75 % du recul de la falaise est attribuable à des redoux hivernaux, explique le responsable du Laboratoire, Pascal Bernatchez. Quand les températures deviennent positives en plein hiver et qu'il se met à pleuvoir, cela amène beaucoup plus d'eau dans les falaises et provoque des écoulements de boue. » Sur le banc des accusés, on trouve un autre processus lié aux changements climatiques : la réduction du couvert de glace dans le golfe, notable depuis la fin des années 1990, qui permet aux vagues de venir frapper la côte.

L'érosion est même parvenue à mettre au jour un dépotoir clandestin, qui a déversé ses saletés dans l'eau pendant des mois. Le ministère de l'Énergie et des Ressources naturelles a nettoyé le site l'an dernier, mais pas grand-chose d'autre n'est prévu pour l'instant. La chance et le malheur de Rivière-Saint-Jean, c'est que ni routes ni habitations, situées en retrait du littoral, n'y sont en péril. « Tant qu'il n'y a pas d'infras-

tructures directement menacées, le gouvernement ne veut pas injecter d'argent, regrette la mairesse Josée Brunet. Si rien n'est fait pour contrer l'érosion, ces infrastructures vont finir par être touchées... » De son côté, Québec assure que cet enjeu sera pris en compte dans le futur plan de lutte contre les changements climatiques.

Rassembler les forces vives

« À l'échelle locale, nos capacités d'action sont minimes, souligne le préfet de la MRC de Minganie, Luc Noël. On est une petite population et on dispose de peu d'expertise. Alors, on se débrouille comme on peut. » Une table de concertation a été créée pour rassembler les forces vives (municipalités, organisme de bassin versant Duplessis, UQAR) et avancera éventuellement des solutions.

Rivière-Saint-Jean compte aussi agir de son côté. « On voudrait faire un test dans une zone particulièrement touchée, indique la mairesse. On pense qu'on peut limiter l'érosion en diminuant la hauteur et la pente du talus, et en le végétalisant. » Un remède au goût du jour, selon le professeur Bernatchez « Dans l'estuaire et le golfe du Saint-Laurent, 90 % des ouvrages de protection sont des infrastructures très rigides, enrochements ou murets. Nos enquêtes récentes nous indiquent que les résidents et les firmes de génie veulent maintenant des solutions plus douces, comme de la recharge de plages. » À Rivière-Saint-Jean, il ne s'agit pas vraiment d'un choix : la municipalité de 215 habitants n'a pas les moyens de se payer des enrochements.

1,5 G\$

Dans le Bas-Saint-Laurent, sur la Côte-Nord, en Gaspésie et aux Îles-de-la-Madeleine, 5426 bâtiments, 294 kilomètres de route et 26 kilomètres de chemin de fer sont exposés à l'érosion. Si aucune mesure d'adaptation n'est mise en place, la perte économique pour la période 2015-2064 est estimée à 1,5 milliard de dollars par le Laboratoire de dynamique et de gestion intégrée des zones côtières de l'UQAR.

L'adaptation, un impératif pour les municipalités



Les côtes s'érodent, les digues rompent, les égouts débordent et la chaleur incommod. En première ligne des changements climatiques, les municipalités n'ont pas le choix : elles doivent s'adapter à cette nouvelle réalité.

ÉMÉLIE RIVARD-BOUDREAU
Collaboration spéciale

P

lus de 2 milliards de dollars pour les dix plus grandes villes du Québec ; le double pour l'ensemble de la province. C'est la facture prévisionnelle de l'adaptation aux changements climatiques, selon une étude conjointe du Groupe AGÉCO et d'Ouranos, réalisée pour le Caucus des grandes villes de l'Union des municipalités du Québec (UMQ). Ces sommes tiennent compte des estimations d'investissement pour les cinq prochaines années, seulement, dans les secteurs de l'eau potable, des eaux usées et pluviales, du verdissement et de la voirie.

« Les villes sont déjà touchées et c'est à elles de rendre leur population plus résiliente », soutient Caroline Larrivée, la directrice de la programmation scientifique d'Ouranos, le consortium de recherche québécois sur le climat. Les municipalités peuvent aménager leur territoire en évitant les zones à risque, ajuster leurs infrastructures, mais l'adaptation peut

aller plus loin. « Elles peuvent aussi s'assurer d'avoir une économie bien diversifiée pour éviter d'être trop dépendantes de secteurs très sensibles aux conditions climatiques », illustre l'experte.

Adaptations variables

Plus une ville a été touchée, par une inondation ou une vague de chaleur, plus elle va être proactive, observe Caroline Larrivée. À l'inverse, « dans les territoires épargnés et qui ont moins accès à des groupes [de recherche] qui travaillent sur ces questions-là, l'intérêt est plus faible ».

Résultat, l'adaptation se fait à petits pas. C'est entre autres ce que révélait une étude publiée en 2017 par l'Observatoire québécois de l'adaptation aux changements climatiques et l'Institut de national de santé publique. « Les gens savent de plus en plus quoi faire, mais ce qu'on a remarqué, c'est qu'il y a beaucoup de barrières à l'action », souligne le directeur de l'observatoire, Pierre Valois. « Les responsables municipaux vont dire qu'ils manquent d'argent, de ressources humaines ou de con-

Dans le Bas-Saint-Laurent, ça déménage

À Sainte-Flavie, la municipalité de 900 âmes a recruté une chargée de projet en résilience côtière. Sa mission : rencontrer les propriétaires les plus menacés par l'érosion et leur annoncer qu'ils sont admissibles à une aide financière du gouvernement pour déplacer ou démolir leur maison. À l'entrée du village, 12 terrains ont ainsi été mis à la disposition des Flavien qui voudront déménager. Une nouvelle réglementation municipale est également en vigueur pour ceux qui ne veulent pas quitter le littoral : les nouvelles constructions sont désormais interdites dans une « zone de contrainte » dont la largeur varie de 20 à 42 mètres en partant de la plage.

Granby en guerre contre l'herbe à poux

Plus les températures augmentent, plus l'herbe à poux prolifère ; au grand dam de ceux qui en souffrent tout l'été ! À Granby, la Ville s'active pour lutter contre cet allergène.

AURÉLIE LAGUEUX-BELOIN
Collaboration spéciale

En Montérégie, une personne sur cinq est allergique au pollen de l'herbe à poux (ambrosie). Pour éviter le rhume des foins, Granby a adopté, en 2016, un règlement obligeant ses citoyens à couper, à arracher ou à détruire l'herbe galopante entre le 15 juillet et le 1^{er} août. « L'objectif de cette mesure est de rendre les citoyens autonomes en ce qui a trait à l'identification de la plante et à son contrôle année après année », explique Serge Drolet, le coordonnateur de la division de l'Environnement.

La Ville n'est pas inactive pour autant. Elle brûle les plants qui poussent dans les stationnements avec de la vapeur d'eau chaude et coupe la tige de ceux qui envahissent les trottoirs à l'aide de balais mécaniques modifiés. Les terrains vagues ont aussi droit à du compost et des semences variées pour rivaliser avec l'envahisseuse.

Ce combat sur plusieurs fronts porte ses fruits. Trois étés plus tard, Granby n'a observé qu'une cinquantaine de cas de prolifération parmi 25 000 propriétés. Des tests effectués par la municipalité ont également révélé qu'il y avait deux fois moins de pollen dans l'air après des interventions de contrôle de l'herbe à poux.

LE SEUL
MARCHÉ DE NOËL
APPROUVÉ
PAR
DAME NATURE



SALON
DES ARTISANS
RÉCUPÉRATEURS

14^e
ÉDITION

29 novembre — 1^{er} décembre 2019

50, rue Ste-Catherine Ouest
Métro Saint-Laurent

enjeu.qc.ca



ACTION CLIMATIQUE

Trois projets de verdissement

Verdir les villes n'est pas un luxe ! Ça permet de réduire les îlots de chaleur, d'améliorer la qualité de l'air, de contribuer à une gestion durable des eaux de pluie, de protéger la biodiversité et de capter plus de carbone. Au Québec, trois municipalités ont planté dans leur décor des projets de verdissement particulièrement inspirants.

AMÉLIE COURNOYER
Collaboration spéciale

1. Île de Hull Pour un verdissement durable

Située au cœur du centre-ville de Gatineau, l'île de Hull se distingue par sa faible canopée (environ 21 % du territoire), ce qui rend le secteur vulnérable aux îlots de chaleur. Pire, l'île a gravement été frappée par la crise de l'agrile du frêne, ce qui a mené à l'abattage de nombreux arbres. En 2018, le Conseil régional de l'environnement et du développement durable de l'Outaouais, en collaboration avec la Ville de Gatineau, s'est donc donné le double objectif d'augmenter la canopée de 5 %, et ce, en respectant les principes de la diversité fonctionnelle. Celle-ci permet notamment d'assurer la résilience des nouvelles plantations, d'augmenter les services écosystémiques comme la captation de particules fines (pollution, poussière) et de favoriser la biodiversité.

2. Montréal Quartier 21 – Mon îlot vert en ville

Le quadrilatère formé par les rues Saint-Mathieu, Saint-Marc, Sainte-Catherine Ouest et le boulevard de Maisonneuve se trouve dans l'un des secteurs les plus densément peuplés au Canada, où la verdure était jadis introuvable. Entre 2007 et 2013, l'arrondissement de Ville-Marie, de concert avec plusieurs acteurs du milieu, a mené un projet-pilote d'aménagement durable et de réduction des îlots de chaleur. De là ont germé une ruelle verte perméable avec rétention des eaux pluviales, le verdissement de 1000 m² de terrains institutionnels et publics, l'implantation de saillies végétales et la distribution de 400 bacs d'agriculture urbaine. Des fonds municipaux récurrents permettent depuis d'assurer l'entretien de ces nouveaux espaces verts.

+ 12 °C

Les températures enregistrées l'été dans les centres urbains peuvent dépasser de 12 °C celles des campagnes



2

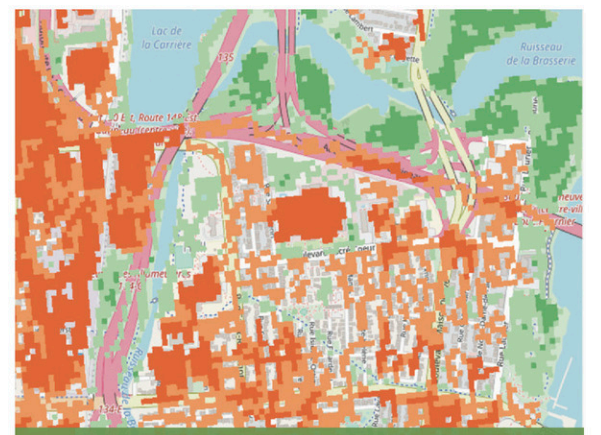
L'école Victoria, dans le Quartier 21
MARC CRAMER

3. Belœil Un parc nature en pleine ville

En 2010, la Ville de Belœil et l'organisme Nature-Action Québec ont amorcé un projet de remise à l'état naturel du parc du Domaine culturel Aurèle-Dubois, un espace vert urbain d'une superficie de 6,4 hectares. L'objectif était de recréer des milieux boisés diversifiés, de stabiliser et de « renaturaliser » les berges du ruisseau des Trente et de créer un espace de vie pour la faune. Aujourd'hui, plus de 215 arbres, 6800 arbustes et 4600 vivaces indigènes du Québec ont été plantés. Cerise sur le gâteau, le siège social de Nature-Action Québec, qui se trouve dans le parc, est un bâtiment certifié LEED. Or, avec un mur végétal en façade et un toit vert.



3



1

La carte des îlots de chaleur (rouge) et de fraîcheur (vert) sur l'île de Hull est particulièrement éloquent.

COURTOISIE

naissances, mais ce dernier point est de moins en moins vrai », signale le professeur à la Faculté des sciences de l'Université Laval.

Trouver des solutions

Pour s'outiller, les municipalités s'allient avec des spécialistes et multiplient formations et colloques. Le 7 novembre dernier, l'UMQ organisait par exemple un forum pour repenser le territoire québécois à la lumière des inondations printanières des dernières années. « Le cadre réglementaire actuel sur les inondations est malheureusement dépassé et empêche le monde municipal de faire son travail pour offrir des réponses adaptées aux phénomènes météorologiques extrêmes », regrettait le maire de Drummondville, Alexandre Cusson, qui était alors président de l'UMQ.

Néanmoins, Québec appuie déjà les municipalités dans leurs démarches de réduction des gaz à effet de serre et d'adaptation aux changements climatiques, notamment avec le Programme de soutien à l'intégration de l'adaptation aux changements climatiques à la planification municipale, doté de 13 millions de dollars, ainsi que le programme Climat municipalités – phase 2, qui dispose d'une enveloppe de 40 millions de dollars.

Le verdissement est l'une des façons pour les municipalités de s'adapter aux changements climatiques et de rendre leur population plus résiliente.

SÉBASTIEN THIBAUT

NOTRE

PLAN vert

121 actions concrètes
pour réduire notre
empreinte écologique



SAINTE-JULIE

Disponible au ville.sainte-julie.qc.ca

ACTION CLIMATIQUE

Une métamorphose à l'eau de pluie

Récupérer l'eau de pluie pour limiter les inondations? C'est le pari qu'a fait Trois-Rivières lors de la réfection de la rue Saint-Maurice. Rencontre avec les artisans d'un projet qui a reçu de grands honneurs.

PROPOS RECUEILLIS PAR PERRINE LARSIMONT
Collaboration spéciale

Le vert piquant des vivaces tranche avec la grisaille automnale. Ces rangées de plantes bordent désormais les trottoirs de la rue Saint-Maurice, à Trois-Rivières. La métamorphose de cette voie de passage de l'est de la ville a été orchestrée par Alexis Petridis, ingénieur en génie urbain, et Julien St-Laurent, spécialiste en environnement.

D'où est parti « le grand projet de la rue Saint-Maurice »?

Julien St-Laurent : Ça prend des partenariats entre la recherche et les municipalités pour des projets pilotes de terrain comme celui-ci. Il y a cinq ans, l'organisme Ouranos nous a proposé des fonds pour concrétiser un projet d'adaptation aux changements climatiques. La rue Saint-Maurice était prête à être refaite, on a pensé à bonifier sa réfection dans cette optique.

Selon la Ville, 135 arbres, plus de 1000 arbustes et 18 000 plantes vivaces et graminées parsèment désormais la rue...

Alexis Petridis : Nous sommes les

deuxièmes au Québec — après Granby — à avoir aménagé une rue en intégrant des îlots de biorétention. En plus de diminuer la quantité et la vitesse de ruissellement des eaux de pluie dans le réseau municipal, on a aussi réfléchi aux autres aspects du projet, comme le rechargement des sources d'eau potable, la sécurité des piétons, la réduction de la vitesse des véhicules, les îlots de chaleur et le verdissement. La volonté d'améliorer la qualité de vie des riverains a dicté l'orientation du projet.

Comment la transformation a-t-elle été accueillie par les riverains?

Alexis Petridis : De façon mitigée, bien que les gens y soient majoritairement favorables. Ceux qui y transigent peuvent subir certains retards.

Julien St-Laurent : L'esthétique de la rue est appréciée. Les critiques concernent le rétrécissement de la voie de circulation, le manque d'espace pour les bacs à vidange ou le déplacement des stationnements. Ces désagréments font partie de l'adaptation au changement. Je pense que les habitudes des gens vont changer et ces plaintes disparaîtront.

En tant que membre de l'Association des ingénieurs municipaux du Québec (AIMQ), M. Petridis,

vous avez reçu le prix Génie-Mérites 2018 et le projet est lauréat du prix Mérite Ovation municipale 2019, catégorie « Aménagement et développement durable ». La rue Saint-Maurice va-t-elle faire des petits?

Alexis Petridis : C'est un honneur incroyable que l'AIMQ reconnaisse le travail effectué et salue le caractère novateur d'un projet de cette ampleur et de cette nature. On est fiers et on espère que ça va encourager nos collègues à proposer des projets similaires à leurs élus.

Julien St-Laurent : Alexis partage toutes les semaines les plans et les coupes du projet avec d'autres ingénieurs municipaux ! (rires)

Alexis Petridis : On a même des rencontres de terrain, car quelques villes viennent voir le projet chez nous.



Julien St-Laurent (à gauche) et Alexis Petridis ont orchestré la réfection de la rue Saint-Maurice, à Trois-Rivières.
PERRINE LARSIMONT

Pluies intenses et changements climatiques

L'augmentation de la fréquence et de l'intensité des pluies extrêmes dépassera le niveau de performance des systèmes de gestion des eaux pluviales actuellement en place au Québec, selon une étude d'Alain Mailhot, chercheur de l'INRS spécialisé en hydrologie urbaine. Les projections climatiques disponibles suggèrent une hausse des intensités des pluies extrêmes à l'horizon 2040-2070 de 10 à 20 %, peut-on lire dans l'étude. On y précise par ailleurs que bien que plusieurs inondations en milieu urbain aient frappé le Québec dans la dernière décennie, il est difficile de les imputer à la seule augmentation de l'occurrence des pluies extrêmes. Plusieurs autres facteurs peuvent être en cause, comme la vétusté des infrastructures, leur entretien déficient, l'augmentation des surfaces imperméables ou encore une vulnérabilité plus grande, par exemple, par l'aménagement des sous-sols ou la construction en zones inondables.

5 villes qui pensent l'énergie autrement

Pour réduire leur facture de chauffage et leur empreinte carbone, des municipalités se soucient de leur énergie. En voici cinq qui s'arrangent pour qu'il fasse chaud dans la cabane sans réchauffer le climat.

AURÉLIE LAGUEUX-BELOIN
CARINE MONAT
Collaboration spéciale

1 Alma
Les pompiers ont investi la toute nouvelle caserne Antoine-Lavoie en septembre dernier. Bien plus grande que l'ancienne, elle est en partie chauffée à l'aide de panneaux noirs perforés. Ces capteurs solaires passifs réchauffent l'air lorsqu'il pénètre dans l'édifice. « Grâce à ce système de préchauffage de l'air, la facture d'électricité de la caserne devrait être similaire à celle que nous avions, mais pour un bâtiment deux fois plus grand », estime Pierre Vincent, coordonnateur du service bâtiments, développement durable et parcs à la Ville d'Alma. La caserne Antoine-Lavoie est également équipée d'un réservoir sous-terrain unique au monde pour collecter l'eau de pluie qui servira, entre autres choses, à remplir les camions-citernes.

2 Dollard-des-Ormeaux
Le centre communautaire de Dollard-des-Ormeaux s'est agrandi en 2017. Le nouveau bâtiment compte 12 puits de géothermie pour chauffer et climatiser l'édifice. Ces puits, qui descendent jusqu'à 150 mètres sous terre, captent la chaleur ou la fraîcheur du sol pour la redistribuer dans le centre. Le nouveau revêtement extérieur du bâtiment favorise quant à lui la conservation d'énergie tandis que les fenêtres maximisent l'éclairage naturel. « Notre consommation d'énergie est inférieure de 40 % à celle d'un bâtiment traditionnel de la même taille », souligne le chef du service construction et mécanique du bâtiment à la Ville de Dollard-des-Ormeaux, Éric Laliberté.

3 Montréal
Le Parc olympique a achevé sa transformation énergétique en 2018, après trois ans de travaux. C'est la firme québécoise Ecosystem qui a piloté la métamorphose pour la Ville de Montréal. Son plus gros chantier : moderniser la centrale thermique souterraine — la plus grande au Canada —

pour réduire sa consommation de gaz naturel. Le Parc a aussi installé des éclairages DEL, optimisé la climatisation et sa performance énergétique grâce à un contrôle centralisé. Deux ans plus tard, le Parc a réduit de 60 % ses émissions de gaz à effet de serre. Et rien qu'en 2018, il a réalisé des économies de 3 millions de dollars.

4 Saint-Ubalde
Le prix du mazout flambe, celui du bois a sauvé l'église de Saint-Ubalde, dans Portneuf. La ville de 1400 âmes s'est dotée d'un système de chauffage à la biomasse forestière. Non seulement il dessert l'imposante église, mais il irrigue de nombreux édifices municipaux autrefois chauffés au mazout, comme l'hôtel de ville, le CLSC, le bureau de poste, la salle communautaire et la bibliothèque. Deux chaudières brûlent des copeaux de bois ou de la sciure pour alimenter le réseau. Un procédé qui évite l'émission de 133 tonnes de CO₂ par an. « À côté de la scierie, on envisage de construire une trentaine de nouvelles maisons, toutes chauffées à la biomasse. C'est un argument pour attirer de jeunes familles », indique le maire, Guy Germain.

5 Lac-Mégantic
Le centre-ville de Lac-Mégantic renaît et sera bientôt pourvu d'un microréseau électrique, le premier au Canada. L'an prochain, Hydro-Québec installera près de 2000 panneaux solaires et des batteries pour stocker de grandes quantités d'énergie. Le tout sera relié à une « intelligence centrale » qui évaluera en temps réel les besoins, les réserves et les capacités de production. Le microréseau alimentera une trentaine de résidences et de commerces. Ce système de production d'énergie décentralisée, à base de sources renouvelables, pourra servir de modèle pour d'autres villes du Grand Nord canadien. Cette renaissance qui se soucie du climat est « tout un symbole pour une ville meurtrie par le pétrole », souligne la chargée de développement en transition énergétique à la Ville de Lac-Mégantic, Fabienne Joly.



En avril dernier, le centre-ville de Beauceville a été inondé lorsqu'un embâcle qui s'était formé sur la rivière Chaudière a cédé.
JACQUES BOISSINOT LA PRESSE CANADIENNE

BEAUCE

Rivière, tu ne m'inonderas plus

Des collectivités se mobilisent pour éviter d'avoir les pieds dans l'eau

MAXIME BILODEAU
Collaboration spéciale

À Beauceville, on ne badine pas avec les inondations. Pour tenir la capricieuse rivière Chaudière en respect, la municipalité compte sur l'un des systèmes de surveillance les plus avancés au Québec : braquées en permanence sur le pont-route 108 qui chevauche la rivière, une caméra de même qu'une sonde hydrostatique et une règle limnimétrique, toutes deux utilisées pour la surveillance du niveau d'eau, transmettent en temps réel ses soubresauts.

Le niveau d'eau monte rapidement et atteint un seuil critique, comme c'est souvent le cas au printemps? Les citoyens abonnés gratuitement au service d'alerte sont avisés automatiquement par des alertes sous forme de textos, de courriels ou d'appels téléphoniques. « Le système de surveillance est au centre de notre protocole d'urgence. Savoir ce qui se passe sécurise beaucoup nos citoyens », explique Paul Morin, directeur des communications à la Ville. « On ne s'en passerait plus. »

Pas de la dernière pluie

Novateur, le Système de surveillance de la Chaudière (SSCR) a été im-

planté il y a plus de dix ans par le comité de bassin de la rivière, le COBARIC. Sur le portail en ligne, les citoyens ont accès en temps réel aux données et aux images de seize stations situées le long des 185 kilomètres de la rivière Chaudière, entre Lac-Mégantic et Lévis. Le site possède en outre des accès sécurisés, à l'usage exclusif des intervenants en mesure d'urgence.

Grâce au SSRCi, les responsables des municipalités peuvent suivre les comportements de la rivière et se partager de précieuses informations. Un embâcle causé par la fonte des glaces cède en amont, à Saint-Georges-de-Beauce? Les communautés en aval, comme Beauceville, sont vite mises au fait. Idem si de fortes pluies font anormalement augmenter le niveau de la rivière, comme ce fut entre autres le cas en novembre 2019 à Sainte-Marie-de-Beauce. La rapidité est essentielle pour remporter une course contre la montre.

Ensemble, on s'adapte mieux

Beauceville fait partie de Rés-Alliance, une communauté de pratique en adaptation aux changements climatiques coordonnée par le Regroupement des organismes de bassins versants du Québec (ROBVQ). Les 22 collectivités membres de ce réseau ont en commun d'être plus que jamais

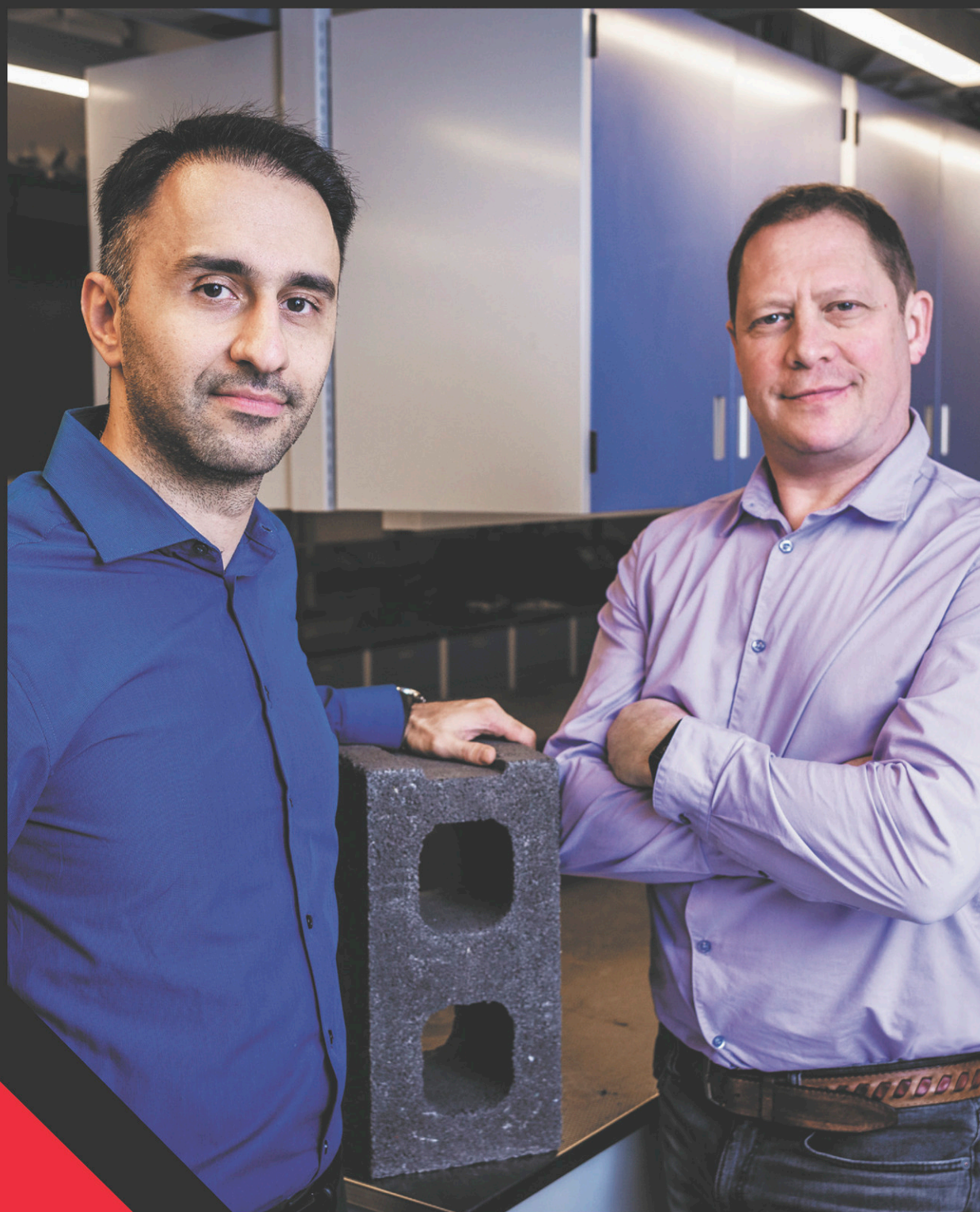
conscientes des « risques hydroclimatiques », soit les risques d'inondation, mais aussi de sécheresse, qui menacent leur territoire du fait des changements climatiques.

Au sein de Rés-Alliance, les collectivités partagent leurs bons coups en matière d'adaptation et de résilience. Les discussions alimentent les réflexions et peuvent déboucher sur des pistes d'action, explique Céline Schaldembrand, chargée de projet du ROBVQ. « Dernièrement, l'Association pour la gestion intégrée de la rivière Maskinongé a par exemple soulevé l'importance de respecter l'espace de liberté des rivières [c'est-à-dire leur zone d'inondabilité] dans l'aménagement du territoire, ce qui est rarement le cas à l'heure actuelle », illustre-t-elle. Parce qu'au final, c'est toujours le cours d'eau qui gagne.

Pour tenir la capricieuse rivière Chaudière en respect, [Beauceville] compte sur l'un des systèmes de surveillance les plus avancés au Québec

La production
de béton plus vert
Forgée par des
esprits créatifs

Forgée par McGill



*Carbonégatif et économique, un
béton façonné ici se met au service
du Québec et de la planète*

La fabrication du ciment, matériau clé du béton, génère 8 % de la quantité totale de CO₂ émise par l'humain à l'échelle mondiale. Et si au lieu de produire du CO₂, on l'emprisonnait dans le béton? C'est exactement ce que propose la compagnie montréalaise Carbicrete avec un béton plus vert et moins cher mis au point à McGill par Mehrdad Mahoutian et Chris Stern, tous deux diplômés de l'Université.



ACTION CLIMATIQUE

Le sprint vers la carboneutralité



Au-delà de la carte postale, Sainte-Flavie travaille fort pour devenir la toute première municipalité carboneutre du Québec. Et c'est pour demain !

400

Sainte-Flavie fait partie des 400 MRC et municipalités québécoises à avoir à ce jour adopté ou appuyé la Déclaration d'urgence climatique

fournir de plastique à usage unique ni de contenant en polystyrène ; les entreprises devront composter ; deux bornes de recharge pour véhicules électriques seront installées ; les permis délivrés pour de la rénovation ou une construction durable seront remboursés.

La municipalité a aussi créé son propre Fonds vert (qu'elle a déjà doté de 20 000 \$) ouvert aux dons à partir de janvier 2020. Il financera des projets de particuliers ou d'entreprises qui souhaitent diminuer leur empreinte carbone. Pour l'heure, la municipalité ne prévoit pas d'imposer de réduction des émissions de GES, car le maire pense que la remise en question viendra d'elle-même. « Quand on fait une enquête auprès des citoyens, ils prennent conscience de leur impact individuel sur le climat. »

Du côté des commerces, les nouveaux règlements sont accueillis plutôt favorablement. Le maire Jean-François Fortin reconnaît que certains auront toutefois un gros effort à fournir, mais il estime qu'adopter des contenants compostables n'ajoutera que quelques sous au prix de la poutine, par exemple. Pas assez, selon lui, pour rebuter la clientèle ou pour remettre à plus tard le virage que Sainte-Flavie entend prendre, et au pas de course !

RÉMY BOURDILLON
Collaboration spéciale

D

e la parole aux actes ! « Comme nous avons signé [en décembre 2018] la Déclaration d'urgence climatique [DUC], il fallait se mettre en action », affirme Agathe Lévesque, conseillère municipale responsable de l'environnement à Sainte-Flavie. Ce village fait partie des 400 MRC et municipalités québécoises à avoir à ce jour adopté ou appuyé la DUC, exhortant les élus à réduire les gaz à effet de serre (GES). Et Sainte-Flavie, village bucolique du Bas-Saint-Laurent, ne fait pas les choses à moitié pour atteindre — dès 2022 ! — la carboneutralité, autrement dit pour

ne pas émettre plus de GES qu'il n'est capable d'en absorber.

Sonder son monde

Première étape : dresser un diagnostic des émissions de GES des entreprises, commerces et industrie du territoire grâce aux outils du programme Partenaires dans la protection du climat du Réseau Environnement, le plus important regroupement de spécialistes en environnement au Québec. Ces outils tiennent compte de la taille, des activités et du chiffre d'affaires des entreprises. Le maire de Sainte-Flavie, Jean-François Fortin, veut l'appliquer à son territoire, affiné par « des rencontres individuelles et un sondage que les entreprises pourront remplir de manière

confidentielle ».

Parallèlement, bien que l'on connaisse l'empreinte carbone individuelle des Québécois (9,6 tonnes d'équivalent CO₂ par an), la municipalité veut chiffrer plus exactement celle de ses quelque 900 habitants. Chacun d'entre eux sera sondé au sujet de ses allers-retours quotidiens à Rimouski pour le travail ou de ses voyages dans le Sud afin que le tout soit pris en compte sur la facture carbone du village.

De nouvelles règles

Deuxième étape : plusieurs mesures et règlements municipaux entreront en vigueur le 1^{er} janvier prochain pour diminuer les émissions de GES : les commerces ne pourront plus

À Sainte-Flavie, les effets des changements climatiques sont déjà visibles : la municipalité est aux prises avec un grave problème d'érosion côtière.

RÉMY BOURDILLON

Petit lexique des changements climatiques

TEXTE DE UNPOINTCINQ

1,5 °C : Les États signataires de l'Accord de Paris (dont le Canada) se sont engagés à stabiliser le réchauffement climatique « nettement en dessous » de 2 °C d'ici à 2100, tout en redoublant d'efforts pour le limiter à 1,5 °C.

Action climatique : Geste ou initiative visant à diminuer les gaz à effet de serre ou à s'adapter aux nouvelles réalités du climat.

Adaptation : Action climatique cherchant à réduire la vulnérabilité des milieux, des organisations, des collectivités et des individus aux changements climatiques.

Atténuation : Action climatique visant à réduire les émissions de gaz à effet de serre, à la source ou en séquestrant le CO₂ présent dans l'atmosphère.

Climato-sympathique : Néologisme créé par Unpointcinq pour désigner un geste ou un comportement respectueux du climat.

CO₂ : Formule chimique du dioxyde de carbone. Ce gaz se trouve naturellement dans l'atmosphère. Il contribue à l'effet de serre.

Compensation carbone : Action de contrebalancer ses propres émissions de gaz à effet par le financement de projets visant à réduire les GES ou à séquestrer du carbone, comme la plantation d'arbres.

Cycle de vie : Portrait des répercussions d'un produit ou d'un service, y compris ses effets sur les changements climatiques, la santé humaine, la qualité et la diversité des écosystèmes et l'utilisation des ressources.

Empreinte carbone : Mesure de la quantité de CO₂ émise par un bien, un service ou même une personne. On peut calculer son empreinte carbone en tonnes d'équivalent CO₂, en planètes, en terrains de football, etc.

Gaz à effet de serre (GES) : Gaz qui contribuent à retenir la chaleur près de la surface de la Terre. Cet effet de serre est amplifié par le rejet de quantités importantes de GES dans l'atmosphère provenant des activités humaines.

Séquestration du carbone : Action d'emprisonner du carbone (le C dans la formule chimique du CO₂) provenant de l'atmosphère. Par exemple, les arbres absorbent le CO₂, emmagasinent le carbone et rejettent de l'oxygène.

Tonne d'équivalent CO₂ : Unité de mesure standardisée qui sert à comparer l'incidence des différents gaz à effet de serre sur le réchauffement climatique. Un Québécois émet environ 10 tonnes de CO₂ par an.

Ce cahier spécial a été produit par l'équipe des publications spéciales du *Devoir*, grâce au soutien des annonceurs qui y figurent. Ces derniers n'ont cependant pas de droit de regard sur les textes. La rédaction du *Devoir* n'a pas pris part à la production de ces contenus.

Votre guide vers la résilience face à un avenir incertain

WSP

wsp.com

ACTION CLIMATIQUE

SAGUENAY-LAC-SAINT-JEAN

Mange ta ville

Afin de réduire leur dépendance aux importations d'aliments, huit villages de la région se prennent en main pour devenir des municipalités nourricières et produire davantage de nourriture locale.

GUILLAUME ROY
Collaboration spéciale

En cette matinée de septembre, des élèves de l'école primaire Pie XII, à Saint-Prime, ont troqué leurs crayons pour de petites pelles. En compagnie de leur professeur, ils mettent en terre des pieds de menthe, de monarde, de mélisse et de thym auprès des haies aménagées l'an dernier, où poussent camerises, framboises, groseilles, bleuets et fraises.

Le but : créer un jardin scolaire communautaire en plein cœur du village. Une opération parmi d'autres menées dans le cadre du projet de municipalité nourricière réalisé en partenariat avec Eurêko!, un orga-

nisme qui soutient, depuis dix ans, les petites municipalités du Saguenay-Lac-Saint-Jean dans leurs démarches d'agriculture urbaine.

Devenir municipalité nourricière, c'est un outil d'adaptation aux changements climatiques, car il permet de réduire la dépendance envers les aliments importés sur des milliers de kilomètres, explique Marie-Lise Chrétien-Pineault, chargée du projet chez Eurêko! « En créant une alliance entre élus et citoyens, on souhaite pérenniser les projets d'agriculture urbaine et développer la résilience alimentaire », ajoute-t-elle.

« On veut sensibiliser la population à l'importance de l'agriculture locale tout en donnant accès à des aliments frais », avance de son côté le maire de Saint-Prime, Lucien Boivin. Au départ, un comité citoyen a

Devenir municipalité nourricière, c'est un outil d'adaptation aux changements climatiques, car il permet de réduire la dépendance envers les aliments importés sur des milliers de kilomètres

déterminé qu'un projet de jardin communautaire et de serre passive, alimentée exclusivement à l'énergie solaire, devrait être implanté au cœur du village. Trop coûteuse dans un premier temps, la serre a été remise à plus tard. Le jardin communautaire est, lui, allé de l'avant en collaboration avec les deux écoles du secteur.

Enseignante à la maternelle de l'école Pie XII, Caroline Naud a volontiers contribué au projet. Selon elle, les jardins permettent aux jeunes d'« apprendre avec leurs sens » et de découvrir de nouveaux aliments.

« Ils touchent, sentent, goûtent et voient le travail qu'ils réalisent », souligne-t-elle, en ajoutant qu'une cour extérieure a également été aménagée près du jardin scolaire.

Et tous les villageois en profitent, souligne Jimmy Meunier, un père de deux élèves. « Quand on a eu besoin d'aromates pour une recette, mon garçon m'a fait penser de venir en récolter à l'école. »

À chaque municipalité son projet

À Saint-Fulgence et à Labrecque, deux autres villages du Saguenay-Lac-Saint-Jean qui collaborent avec Eurêko! depuis deux ans, les projets se déploient différemment, au gré des décisions des comités de citoyens.

À Saint-Fulgence, les habitants ont mis sur pied un marché fermier ainsi qu'un répertoire des producteurs agricoles locaux, et ils ont implanté des plates-bandes de comestibles. « On regarde maintenant d'autres projets de jardins ou de serres », explique le directeur général de la municipalité, Jimmy Houde, qui salue la participation citoyenne.

À Labrecque, on a doublé la superficie du jardin collectif intergénérationnel de la résidence des aînés du village, rapporte Michelle Couture, la directrice générale de l'établissement. « En organisant des activités éducatives autour de la récolte et de la cuisine, on permet le transfert de

connaissances entre les aînés et les jeunes », ajoute-t-elle en indiquant que la fête des récoltes, en septembre dernier, a attiré plus de 300 personnes, soit le quart de la population. Plusieurs bacs de comestibles ont aussi été aménagés aux coins des rues dans le but de créer un circuit alimentaire.

Eurêko! a pu lancer le projet « Villes nourricières » en 2017 grâce à des subventions du Fonds d'action québécois en développement durable (64 000 \$) et du Centre intégré universitaire de santé et de services sociaux du Saguenay-Lac-Saint-Jean (112 000 \$). Il a commencé avec les municipalités de Labrecque, Saint-Fulgence, Saint-Prime et, un peu plus tard, Bégin. L'organisme environnemental a notamment pu développer des outils avec les comités afin d'assurer la pérennité de projets. Il s'est aussi rendu compte qu'il est primordial de travailler avec un élu ou un agent de développement au sein de la municipalité pour assurer la bonne marche du projet. De plus, un protocole d'entente doit être signé dès le départ pour clarifier les obligations financières et matérielles des villes pour la réalisation des projets.

Ces changements ont donc été apportés pour recruter la deuxième vague de municipalités nourricières en 2018, soit Saint-Nazaire, Saint-Charles-de-Bourget et Hébertville-Station, puis Saint-Bruno en 2019.

Saint-Bruno-de-Montarville met les mains dans la terre

Sur la Rive-Sud dans la région de Montréal, Saint-Bruno-de-Montarville revendique le titre de première ville nourricière au Québec. Presque trois ans après l'adoption de cette politique, l'heure est au bilan.

AMÉLIE COURNOYER
Collaboration spéciale

L'idée a germé en 2015, à la suite d'une consultation publique sur la Vision stratégique 2035 de la Ville. « On a demandé aux gens comment ils voyaient leur ville dans 20 ans. Ils nous ont parlé de protection du territoire agricole, d'approvisionnement local, d'environnement et de saines habitudes de vie », explique la conseillère municipale Isabelle Bérubé. En d'autres mots, ce que réclamaient les citoyens, c'est une ville nourricière.

Ça mange quoi en hiver ?

Concrètement, une ville nourricière cherche à augmenter l'autonomie alimentaire grâce à une agriculture de proximité à faible incidence environnementale. Le but étant d'améliorer l'accès de la population à des aliments sains.

Pour une municipalité de 27 000 habitants, les ambitions étaient grandes. Saint-Bruno-de-Montarville voulait que son système alimentaire

durable ait des retombées positives sur la qualité de vie et la santé de sa population, sur le développement économique local, ainsi que sur la réduction des émissions de gaz à effet de serre et de l'incidence de l'agriculture sur les milieux naturels. Rien que ça !

Avant l'adoption de la politique en mars 2017, il y avait déjà un marché public estival, quelques aménagements avec des comestibles et un jardin communautaire. « Après l'adoption de la politique, la municipalité a révisé sa réglementation pour autoriser les potagers en façade et sur les toits plats, mais aussi l'élevage d'abeilles et de poules pondeuses. Nous avons également intégré l'agriculture urbaine dans notre planification de l'aménagement du territoire », explique Denis Laplante, directeur de l'Urbanisme, de l'Environnement et du Développement durable de la Ville. Des petites parcelles à cultiver seront prévues dans les nouveaux îlots résidentiels, et un projet de petite ferme urbaine serait aussi dans les cartons d'un quartier en développement.

Depuis, le nombre d'initiatives citoyennes en agriculture urbaine a explosé ! « Il y a eu comme un effet d'entraînement », lance Isabelle Bérubé. Un groupe d'une quinzaine de citoyens a par exemple créé un jardin collectif, et des organismes communautaires ont aidé à la récolte des fruits, des légumes et des fines herbes (tomates, persil, choux-raves, bette à carde, courges, etc.) dans les bacs et les plates-bandes publiques pour les redistribuer, notamment au comptoir alimentaire. La Ville collecte aussi les matières organiques des résidences unifamiliales, des duplex et des triplex depuis janvier 2019.

Mobilisation insuffisante

Cependant, pour acquérir une plus grande autonomie alimentaire, « la mobilisation pourrait aller plus loin », fait remarquer Chantal de Montigny, une nutritionniste en santé publique qui travaille sur l'accès à une saine alimentation pour l'OBNL Vivre en Ville. « Il n'y a pas eu d'avancées du côté des entreprises agroalimentaires, souligne la Montarilloise. Mais, c'est normal, on ne peut pas transformer localement, parce qu'on ne produit pas suffisamment. On est dans un processus en ce moment », observe-t-elle en sachant que devenir une ville nourricière ne se fait pas en criant lapin ! « On peut



dire que la politique nous a permis de nous entendre sur une base, autour de laquelle on se mobilise pour avancer. Et on le fait graduellement. »

Depuis 2017, le nombre d'initiatives citoyennes en agriculture urbaine a explosé

Autocueillette sur la place centrale de Bruno-de-Montarville
ROBERT LAFLAMME



un • cinq

Le plaisir coupable de ceux qui agissent pour le climat.

unpointcinq.ca

Le média qui détend l'atmosphère sur l'urgence climatique

ACTION CLIMATIQUE

Une bibliothèque carboneutre victime de son succès



Au cœur de Varennes, en Montérégie, se dresse une bibliothèque unique. Elle se distingue par son design, mais surtout par sa sobriété énergétique et donc sa faible empreinte carbone.

AURÉLIE LAGUEUX-BELOIN
Collaboration spéciale

Pour viser le net zéro, autrement dit produire autant d'énergie qu'on en consomme, il ne suffit pas d'installer une ribambelle de panneaux solaires sur le toit ! « Notre bibliothèque, ce n'est pas juste un édifice orienté pour profiter de l'énergie solaire. C'est un bâtiment intelligent, connecté à des serveurs qui optimisent simultanément tous nos systèmes : la géothermie, les panneaux photovoltaïques, le plancher radiant et le mur végétalisé », explique le maire de Varennes, Martin Damphousse.

Grâce à ces systèmes passifs et aux énergies renouvelables, la bibliothèque Jacques-Lemoyne-de-Sainte-Marie consomme 78 % moins d'énergie qu'un bâtiment traditionnel de même taille. Cela représente une économie de 302 tonnes de gaz à effet de serre chaque année, soit l'équivalent des émissions d'un Québécois pendant 31 ans.

Achalandage en hausse

En 2017, la bibliothèque de Varennes avait atteint l'objectif net zéro deux

La bibliothèque de Varennes est le premier bâtiment institutionnel à consommation énergétique nette zéro au Québec

ans après son ouverture. Aujourd'hui, le bilan a un peu changé : elle n'est plus tout à fait à l'équilibre. « Nous sommes confrontés à un beau problème, reconnaît le maire de Varennes. L'achalandage a doublé par rapport à l'ancienne bibliothèque et nos besoins énergétiques sont plus élevés que ce que nous avions planifié. »

Bâtiment chouchou des Varennois, la bibliothèque a notamment étendu ses heures d'ouverture en soirée pour répondre à la demande. L'édifice manque alors de lumière naturelle pour s'éclairer et se chauffer de manière passive et consomme plus d'énergie. Ce nouveau défi ne décourage pas Martin Damphousse pour autant. « Cela nous pousse à continuer à améliorer la bibliothèque. »

Avec 150 visiteurs par jour, le stationnement initial est également devenu trop petit. Pas question cependant d'ajouter de l'asphalte et de contribuer au phénomène des îlots de chaleur : des pavés alvéolés ont été installés pour faire cohabiter stationnement et verdure. La Ville de Varennes a aussi profité de l'espace entourant la bibliothèque pour y planter des arbres et créer un jardin collectif.

Aux actes, citoyens !

Envie de changer le monde ? Commencez par influencer vos voisins, comme à Alma où des groupes citoyens ont créé une petite révolution en intégrant la philosophie « Alma en transition » dans leur quotidien et jusqu'au conseil municipal.

GUILAUME ROY
Collaboration spéciale

Au pays des bleuets, les changements climatiques s'atténuent un défi à la fois. C'est la stratégie du regroupement citoyen Alma en transition. « Pour que les gens changent leur mode de vie petit à petit, on a décidé de lancer un défi par mois entre janvier et mai », explique Jean Westphal, un des membres actifs du mouvement. L'objectif : réduire son empreinte carbone et favoriser un mode de vie plus durable grâce à l'engagement citoyen.

Véronique Fortin, qui travaille comme chargée de projet au Centre de solidarité internationale du Saguenay-Lac-Saint-Jean, a fait partie des 20 personnes qui ont relevé le défi carbone jusqu'au bout. « J'ai réussi à réduire mon empreinte en consommant plus de produits bios, locaux et équitables. Pour le transport, je n'ai pas réussi à le réduire autant que je le souhaitais, mais j'ai découvert le taxibus, qui marche vraiment bien », ajoute cette mère d'un jeune garçon qui songe à vendre l'une des deux voitures de la famille.

Changements jusqu'au conseil municipal

Pour elle, ce désir de changement s'est transformé en engagement politique. Éluée conseillère municipale en 2017, Véronique Fortin était aux premières loges lorsqu'une importante délégation d'Alma en

transition s'est présentée au conseil municipal, en novembre 2018, pour demander aux élus d'intégrer le développement durable dans toutes leurs décisions. « Cette première rencontre un peu houleuse nous a permis de comprendre que la Ville ne communiquait pas assez ses bons coups. » Il existait par exemple une politique de développement durable, qui visait notamment à réduire l'empreinte des véhicules municipaux, mais elle était méconnue de la population.

De petits projets en petits projets, le mouvement d'Alma en transition s'est propagé aux autres quartiers, jusqu'à s'inviter au conseil municipal

En tout cas, le message a été entendu. En avril 2019, la Ville a accepté de créer un comité citoyen de développement durable et, deux mois plus tard, elle approuvait un financement de près de 20 000 \$ pour sept projets parmi les dix-sept proposés, dont plusieurs émanaient d'Alma en transition. Le regroupement a continué sur sa lancée et déposé une liste de souhaits au conseil municipal en septembre, comme l'installation d'éclairages intelligents dans les endroits peu passants pour économiser de l'énergie, l'adoption d'une nou-



Un jardin communautaire d'Alma. Dans cette municipalité située au pays des bleuets, les citoyens ont la possibilité d'influencer les projets de développement durable.

ALMA EN TRANSITION



PROGRAMME
Climat municipalités
PHASE 2



En action pour préserver la qualité de vie des citoyens

Les municipalités jouent un rôle clé dans l'adaptation aux changements climatiques et la réduction des émissions de gaz à effet de serre.

C'est pourquoi le gouvernement du Québec les soutient dans la réalisation de projets concrets.

Pour en savoir plus :

www.environnement.gouv.qc.ca/programmes/climat-municipalites2

ACTION CLIMATIQUE

Défi climatique,
défi démocratique

Aux quatre coins du Québec, des municipalités innovent et confient une partie de leur budget à leur population. Un geste de confiance qui s'avère positif pour le climat !

MAXIME BILODEAU
Collaboration spéciale

Réaménagement du secteur de Port-Saint-François, sur le bord du Saint-Laurent. Réfection du parc Nicolette. Illumination du populaire terrain de baseball Ghislain-Auger. Les habitants de Nicolet, dans le Centre-du-Québec, ont à cœur leurs espaces publics ! Depuis 2017, ils sont invités à se prononcer sur les projets qu'ils souhaitent voir se réaliser dans le cadre de la démarche de budget participatif de la municipalité.

Le concept est simple : la Ville de Nicolet débloque une enveloppe équivalant à 1 % du budget municipal, soit environ 130 000 \$ par année. Puis, elle laisse les citoyens s'entendre sur la façon de la dépenser. Aucun droit de veto ; le peuple a le dernier mot.

Ces trois dernières années, environ 10 % de la population de Nicolet s'est prêtée à cet exercice de démocratie participative. Cela représente plus de 700 personnes ! Ce taux de participation réjouit la mairesse, Geneviève Dubois, d'autant que la population doit se présenter à l'hôtel de ville pour voter. « Les autres municipalités qui tiennent un tel processus ont des taux de cinq à dix fois moins élevés », affirme-t-elle.

Trois ans après avoir cassé la glace, elle est « très fière » des retombées engendrées par les bud-

gets participatifs. Selon elle, cette démarche permet aux citoyens d'exprimer leurs préoccupations au-delà de l'habituel cycle électoral de quatre ans. « L'amélioration de la qualité de vie est au centre de leurs priorités. Ça envoie un message fort aux élus », note-t-elle.

Projets climato-responsables

Les résidents de Nicolet ne sont pas les seuls à injecter leurs taxes dans des espaces verts et conviviaux qui contribuent à la réduction des îlots de chaleur. Un peu partout dans la province, les citoyens choisissent la plupart du temps, quand on leur en donne l'occasion, des projets qui contribuent à la lutte contre les changements climatiques.

L'exemple de Rimouski est éloquent. À l'issue du budget participatif 2019, son second, la population a voté pour la construction de ponts, de tyroliennes et de structures d'escalade au parc Beauséjour. Ainsi, ils

auront bientôt un parcours d'aventures en forêt à proximité du centre-ville, qui leur évitera de se déplacer en voiture et d'émettre des gaz à effet de serre.

Certaines municipalités vont même jusqu'à prévoir un « volet vert » à leur démarche de budget participatif. Par exemple, Shawinigan alloue jusqu'à 50 000 \$ à des projets « visant un environnement sain et durable », comme la création d'un arboretum dans un parc municipal. Et à Matane, des arbres à fruits comestibles poussent désormais en face de la bibliothèque située en plein centre-ville.

velle politique de protection des arbres ou encore l'installation de fontaines d'eau.

Des racines
dans les quartiers...

La philosophie « en transition » a notamment pris racine il y a cinq ans dans le quartier Saint-Pierre, se souvient Véronique Fortin. De petits projets en petits projets, le mouvement s'est propagé aux autres quartiers, jusqu'à s'inviter au conseil municipal. Aujourd'hui, le dialogue est ouvert et Alma veut « soutenir l'engagement citoyen et être un facilitateur de leur implication », souligne la mère de famille.

17

C'est le nombre de projets proposés au comité citoyen de développement durable d'Alma en avril 2019. Sur ces 17 projets, 7 ont été approuvés pour un financement total de 20 000 \$.



GETTY IMAGES

Investissez pour
votre retraite tout
en contribuant
à une économie
plus **performante,**
équitable et **verte.**

Apprenez-en plus :
fondaction.com

La valeur et le rendement des actions de Fondation fluctuent, le passé n'est pas indicatif du futur. Avant d'investir et pour plus d'information, veuillez consulter le prospectus à fondaction.com.



FONDACTION
Donner du sens à l'argent.



AGIR AU QUOTIDIEN POUR S'ADAPTER DE FAÇON DURABLE AUX CHANGEMENTS CLIMATIQUES

La Fédération québécoise des municipalités (FQM) et La Mutuelle des municipalités du Québec (MMQ) possèdent une expertise unique pour conseiller le monde municipal dans la prévention et l'adaptation en lien avec les changements climatiques.



DES ÉQUIPES CHEVRONNÉES À VOTRE SERVICE

INGÉNIERIE ET INFRASTRUCTURES
ingenierie@fqm.ca

GESTION DES RISQUES
info@mutuellemmq.com



FÉDÉRATION
QUÉBÉCOISE DES
MUNICIPALITÉS

fqm.ca



La Mutuelle
des municipalités
du Québec

mutuellemmq.com

ACTION CLIMATIQUE

BEACONSFIELD

Des puces au service de la réduction des déchets

Les adeptes du zéro déchet en savent quelque chose : ce n'est pas simple de faire subir une cure minceur à sa poubelle ! La Ville de Beaconsfield, dans l'ouest de l'île de Montréal, a réussi à diminuer de moitié la quantité d'ordures envoyées à l'enfouissement, avec une collecte nouveau genre.



AURÉLIE LAGUEUX-BELOIN
Collaboration spéciale

U

n jeudi matin, à Beaconsfield. Le camion à ordures passe faire sa collecte. Pour un œil non averti, la scène est d'une banalité ordinaire. Pourtant, les poubelles sur le bord de la rue sont munies d'un transpondeur — une puce — qui enregistre chaque fois qu'ils sont vidés.

Grâce à ces bacs intelligents, Beaconsfield est passée en quelques mois du deuxième rang parmi les municipalités les plus grosses productrices de déchets sur l'île de Montréal (parmi les 33 villes et arrondissements évalués) à celui de premier de la classe.

Implantée officiellement en janvier 2016, la collecte intelligente des déchets fonctionne sur le principe de l'utilisateur-payeur : plus on sort sa poubelle, plus on paie à la fin de

l'année. En parallèle, la Ville a distribué, gratuitement, des composteurs. « Ce système vise à optimiser les collectes de matières résiduelles et à inciter les citoyens à faire un meilleur tri de leurs déchets domestiques », précise le directeur du développement durable de Beaconsfield, Andrew Duffield.

Une diminution de 49 %

Et ça fonctionne ! La quantité moyenne de déchets produits chaque année par les habitants de Beaconsfield a diminué de 49 %, passant de 370 kg en 2013 à 183 kg en 2018 ! Et moins de déchets envoyés à l'enfouissement, cela veut dire moins de gaz à effet de serre rejetés dans l'atmosphère. En plus de coûter moins cher aux citoyens, les poubelles intelligentes nécessitent aussi moitié moins de camions pour faire la collecte (ce qui diminue aussi l'empreinte carbone). Résultat : des économies de 42 %

Une tonne de déchets envoyés à l'enfouissement produit 1,6 tonne d'équivalent CO₂, soit autant qu'un roadtrip de Montréal jusqu'en Alaska

par rapport à une collecte traditionnelle. Ces surplus servent à bonifier les autres collectes de la ville : celles des résidus verts, des résidus de construction et des résidus encombrants. Les résidents de Beaconsfield ont aussi pris l'habitude de sortir leur poubelle moins souvent, ce qui a eu des répercussions surprenantes, note Andrew Duffield. « Ils se sont mis à partager leurs bacs avec leurs voisins durant la saison estivale ! Comme la tarification est en fonction du nombre de collectes et non du poids, tout le monde y gagne. »

« L'une de nos préoccupations à la suite de ce nouveau système de collecte était que le recyclage en souffre, avec un bac bleu plein de produits non recyclables », confie Andrew Duffield. La Ville de Beaconsfield travaille donc actuellement à un projet-pilote pour réduire les erreurs de tri dans le bac bleu.

La puce installée sur les bacs intelligents enregistre chaque levée, incitant les citoyens à faire un meilleur tri de leurs déchets domestiques.

VILLE DE BEACONSFIELD

DRUMMONDVILLE

Le compostage, c'est ICI que ça se passe !

Depuis l'été 2018, Drummondville collecte les matières organiques des industries, commerces et institutions — ou ICI, de leur petit nom. Une initiative qui rallie leurs employés autour d'un objectif commun : réduire les émissions de gaz à effet de serre (GES).

AMÉLIE COURNOYER
Collaboration spéciale

Juin 2013. Le gouvernement québécois rejette partiellement une demande d'agrandissement d'un site d'enfouissement à Drummondville. Pour la municipalité, le message est clair : c'est le temps de repenser les modes d'élimination des déchets. Une commission consultative est mise en place et rend son rapport en 2016. Sa recommandation est simple : le seul déchet qui devrait être éliminé est celui qu'on ne peut pas valoriser.

Autrement dit, trognons de poulet et carcasses de poulet n'ont plus leur place dans les poubelles des chaumières, pas plus que dans celles des restaurants, des usines ou des hôpitaux, qui eux, n'étaient pas encore munis de bacs bruns.

« À partir de là, on a travaillé sur un plan pour optimiser la gestion des matières résiduelles. D'une part, on a décidé de s'attaquer à l'organique et, ensuite, d'intervenir auprès des industries, des commerces et des institutions », explique Roger Leblanc, directeur du Service de l'environnement de la ville.

Composter au lieu d'enfouir

La collecte des matières organiques s'organise en mai 2016 dans un projet-pilote avec 11 industries, commerces et institutions (ICI). Le centre commercial des Promenades Drummondville joue les cobayes. Et pas qu'à moitié : du jour au lendemain, toutes les poubelles et les bacs de recyclage de la zone de restauration ont été retirés ! Les clients déposent leur plateau sur un chariot, un nouvel employé les trie. L'adap-

tation a nécessité des investissements en argent et en temps, pour « seulement » 5 % de matières compostables sur l'ensemble des déchets, précise la directrice générale de l'époque, Céline Burdet, qui ne regrette pas de s'être jointe au projet.

L'hôpital Sainte-Croix, autre cobaye volontaire, trie désormais les matières compostables des quelque 825 repas servis chaque jour. Munie de 18 bacs bruns résidentiels au départ, la direction comprend vite qu'elle a sous-estimé son potentiel de récupération. Aujourd'hui, un conteneur de quatre verges cubes trône dans le stationnement.

Le secret est dans la sauce

Pour surmonter les défis, l'hôpital a misé sur... ses employés ! Les convaincus ont joué les leaders. En un an, 30 tonnes de matières organiques, équivalent à 416 bacs bruns résidentiels, ont été détournées de l'enfouissement, ce qui équivaut aux émissions de GES de deux allers-retours Montréal-Sydney en avion.

Aux Promenades Drummondville aussi les résultats sont palpables, avec environ 18 tonnes de matières compostables collectées la première année. « La clé du succès, c'est d'y croire », dit Céline Burdet.

Forte de cette réussite, la Ville a rendu obligatoire, en juin 2018, la collecte des matières organiques pour la trentaine d'ICI considérés comme les plus grands générateurs de GES, en plus d'offrir une desserte sur une base volontaire à tous les autres. « La municipalisation de ce service est une première au Québec », clame Roger Leblanc, en concluant que la Ville a l'ambition d'étendre la collecte des matières organiques à l'ensemble des ICI d'ici 2022.

L'enfouissement des matières organiques produit du méthane, un gaz au pouvoir de réchauffement 25 fois supérieur à celui du CO₂

Des arbres qui rapportent

Pour chaque dollar investi dans les forêts urbaines, la société québécoise économise de 2 à 12 dollars. Voici quelques autres statistiques intéressantes à propos des arbres.

PAR UN POINT CINQ

30 %

Les arbres sont des climatiseurs naturels. Quand il pousse à côté d'une maison, un arbre réduit les besoins en climatisation de 30 %.

4 à 8 °C

Une différence de 4 à 8 °C peut être constatée entre un espace à nu et un espace couvert par des arbres.

5000 km

Un mètre cube de bois emprisonne environ une tonne de carbone, ce qui correspond aux émissions d'un trajet de 5000 km en voiture.

4 mois

Les forêts du Québec stockent environ 28,5 gigatonnes d'équivalent CO₂, soit quatre mois d'émissions de GES au Québec.



FILIP ZRNZEVIC/UNSPLASH



UNIVERSITÉ DU QUÉBEC À TROIS-RIVIÈRES

L'éco-innovation au service des collectivités

La lutte aux changements climatiques est au cœur de l'action de deux instituts de recherche de l'UQTR qui innovent dans des domaines aussi diversifiés que la mobilité et la transformation de la biomasse. Tour d'horizon.

PAR MAUDE DUMAS *collaboration spéciale*

Leader en valorisation et en atténuation du bilan carbone, l'UQTR innove dans un secteur d'activité particulièrement porteur : celui de la transition énergétique, qui touche notamment les domaines du transport et de l'industrie. Fait remarquable, l'UQTR met ses recherches au service des collectivités en région en aidant entreprises et municipalités à prendre le virage de la transition énergétique et du développement durable. Résultat : un effet d'entraînement qui implique activement citoyens et décideurs pour la réduction des émissions de gaz à effet de serre (GES) aujourd'hui et pour les années à venir.

INSTITUT DE RECHERCHE SUR L'HYDROGÈNE (IRH)

Pour propulser la transition énergétique

L'un des plus importants établissements de recherche sur l'hydrogène au pays, l'IRH développe des technologies de pointe portant sur le stockage, la production et l'utilisation sécuritaire de l'élément le plus abondant de l'univers. Son équipe de chercheurs spécialisés s'implique dans différents domaines, incluant la mobilité – avec l'optimisation de sources de propulsion hybrides – et le développement de matériaux révolutionnaires.

Les nanostructures de carbone, pour emprisonner les gaz

Depuis déjà cinq ans, l'IRH développe des matériaux avancés pour le stockage d'énergies émergentes dans un objectif d'efficacité énergétique. L'explication du professeur Gabriel Antonius : « Nous développons des nanostructures de carbone à l'échelle atomique, qui sont organisées comme des petites cages nous permettant

d'emprisonner des gaz comme le CO₂ ou l'hydrogène. Si une usine libère du CO₂ et qu'on le fait passer dans un filtre de nanostructures de carbone, on peut le séquestrer avant qu'il ne soit relâché dans l'atmosphère. Et ça ne s'arrête pas là, puisqu'on empruntera l'avenue de la conversion du CO₂ pour le transformer en quelque chose d'utile, comme du méthane ou des carburants synthétiques qui seront réellement carboneutres. »

Les hydrures métalliques, pour stocker l'hydrogène sous forme solide

« À l'IRH, on utilise des métaux pour absorber l'hydrogène et créer du même coup une alternative aux bonbonnes, poursuit le professeur Antonius. Nous venons d'ailleurs de démarrer un projet pour optimiser ces matériaux avec des simulations numériques assistées par l'intelligence artificielle. Le but ? Développer des alliages à haute entropie, soit des hydrures métalliques aussi légers que possible, qui seront utilisés comme dispositifs de stockage dans les voitures à hydrogène. »

De la biomasse à la photocatalyse : un exemple concret de chaîne de valeurs

Les technologies de production d'hydrogène à l'aide de photocatalyse – ou énergie solaire – sont dans la mire de l'IRH depuis deux ans. « Nous travaillons en collaboration avec l'I2E3 pour valoriser la biomasse en la convertissant en matériaux innovants, qui seront utilisés à la fois dans les nanostructures et les systèmes de photocatalyse en vue de produire de l'hydrogène, explique le professeur Antonius. Nous ne sommes pas les seuls à développer des technologies vertes. Mais ce que nous apportons de nouveau,

c'est notre façon de produire une véritable chaîne de valeurs qui part de la réutilisation de produits résiduels et qui mène à la production d'énergie verte. C'est ce qui rend notre travail unique. »

INSTITUT D'INNOVATIONS EN ÉCOMATÉRIAUX, ÉCOPRODUITS ET ÉCOÉNERGIE À BASE DE BIOMASSE (I2E3)

Pour promouvoir le développement durable en région

Les programmes de l'I2E3 portent sur des axes de recherche interreliés qui gravitent autour de l'utilisation optimale de la biomasse forestière, agricole, marine et urbaine dans les régions : le développement de nouveaux écomatériaux et écoproduits, et le déploiement de biocarburants et de bioénergie. Tout un mandat !

Un levier important pour l'économie régionale

L'I2E3 développe de nouveaux produits et de nouvelles technologies pour aider les entreprises transformatrices de biomasse à percer des marchés prometteurs et en pleine expansion. « La biomasse forestière ou agricole est un moteur important de l'économie régionale qui peut bénéficier à tout plein de gens, affirme le professeur Simon Barnabé, co-directeur de l'I2E3. Si l'on compare l'énergie tirée de la biomasse à l'énergie solaire ou éolienne, on constate que c'est celle qui génère le plus d'emplois en région. Il faut la récolter, l'assécher, la déchiqueter, la broyer avant qu'elle ne puisse être utilisée dans la fabrication de biocarburants ou d'autres produits. La mission de l'I2E3 est d'aider les industries à diversifier les produits issus de cette biomasse. En fait, toutes nos actions ont un impact sur les économies locales. »

Les équipes de l'I2E3 travaillent dans de nombreuses régions du Québec pour piloter des projets de développement durable et encourager l'innovation. « Nous réunissons tous les participants dans la chaîne de valeur, explique le professeur Barnabé. Cela va du fournisseur de biomasse à l'utilisateur du produit final, en passant par les industries, les centres collégiaux de transfert technologique (CCTT) et les organismes de développement économique, ainsi que les mairies. Nous aidons les villes et les entreprises à s'ouvrir à l'innovation, et nous attirons du même coup des cerveaux dans les régions ! »

Un exemple concret : le projet Bioénergie La Tuque qui rassemble une OBNL régionale en bioénergie, des acteurs importants de la nation Atikamekw, la pétrolière finlandaise Neste, les gouvernements provincial et fédéral, etc. pour fabriquer du carburant renouvelable à partir de résidus de coupe forestière du Haut-Saint-Maurice.

Des écomatériaux et écoproduits révolutionnaires

Produire du carburant avec de la biomasse n'est pas toujours rentable. « Mais si, en cours de processus, on va chercher une molécule qui pourra être utilisée dans le domaine des cosmétiques ou des produits de nettoyage industriel par exemple, on crée une chaîne de valeur dans un contexte d'économie circulaire, précise le professeur Barnabé. Et on fait de l'écodéveloppement, parce que ces molécules vertes vont remplacer d'autres molécules potentiellement nocives ou polluantes. »

Ainsi, les équipes de l'I2E3 contribuent au développement des connaissances pour aider les industries à transformer de la biomasse agricole comme des tiges de maïs en sucres de deuxième génération qui deviendront des biocarburants. Ou alors à utiliser des fibres de lin et de chanvre pour créer des composites pouvant remplacer le plastique ou créer des matériaux ultralégers destinés à l'industrie automobile. L'I2E3 travaille aussi à diversifier les produits de l'industrie forestière et papetière. Du côté de la biomasse marine, on incorpore des algues dans des composites pouvant éventuellement remplacer le plastique dans la fabrication de bouteilles d'eau, et on utilise même des cyanobactéries – il y en a de gentilles ! – pour décontaminer les eaux usées industrielles, dont celles des alumeries. Tout cela est fait en étroite synergie avec les CCTT, qui accélèrent les recherches et facilitent le transfert technologique.

Former la relève

L'I2E3 a aussi pour mandat la valorisation des savoirs dans les applications industrielles et technologiques de ces secteurs d'activité. Il comble ainsi les pénuries de main-d'œuvre et prépare la relève en formant des chercheurs, des ingénieurs et des professionnels spécialisés. Il collabore aussi avec les CCTT et les écoles professionnelles des régions à la formation de techniciens et d'opérateurs. Parce que le développement durable, c'est un investissement pour l'avenir !



L'Institut de recherche sur l'hydrogène de l'UQTR possède la seule station de ravitaillement en hydrogène dans l'Est canadien. Elle permet une recharge des véhicules en quelques minutes pour une autonomie de plusieurs centaines de kilomètres sans émissions polluantes. Dans l'ordre habituel, Simon Barnabé et Gabriel Antonius, professeurs au Département de chimie, biochimie et physique de l'UQTR.