

Forum régional
sur l'énergie
des Laurentides

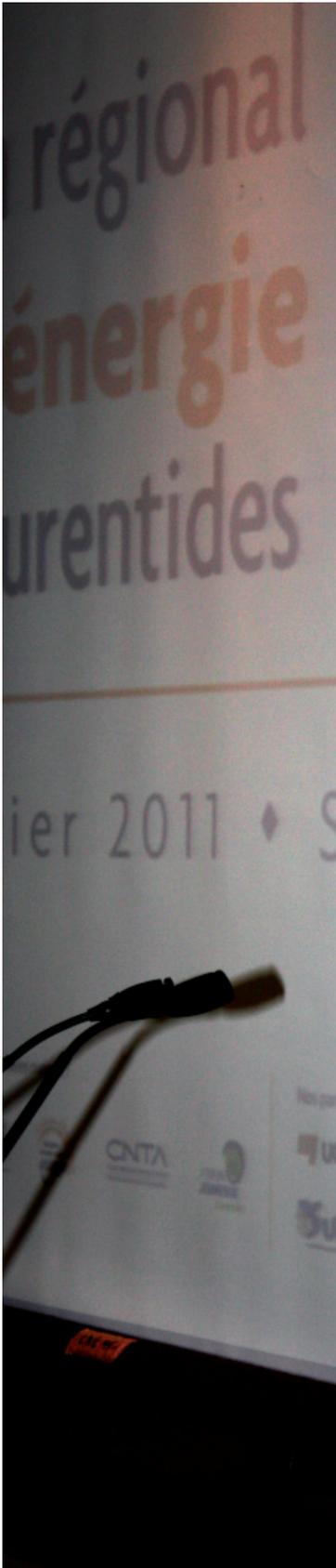


27 janvier 2011 ♦ Saint-Jérôme

Les actes du forum

Table des matières

Mots de Bienvenue	2
Normand Mousseau	5
Yves Lavoie	10
Pierre Langlois	10
Florence Junca-Adenot	16
Période de questions	21
Paul Lewis	25
Alexandre Turgeon	29
Isabelle Boucher	34
Alain Rajotte	35
Nicole Houle	42
Aline Berthe	48
Yvon Bigras	54
Sylvain Castonguay	60
Mot de Clôture	66



Mots de Bienvenue

Michel Lalonde

Mesdames et messieurs les élus, distingués invités, bonjour et merci d'assister à ce premier forum régional sur l'énergie.

Je suis Michel Lalonde, vice-président du Conseil régional de l'environnement des Laurentides. Au nom du CRE, je tiens à remercier les membres du comité qui ont contribué à la réussite de la campagne des Rendez-vous de l'énergie qui se déroule depuis le 15 septembre dernier et dans laquelle s'inscrit l'événement d'aujourd'hui.

Je remercie également chaleureusement nos partenaires majeurs, que sont la Conférence régionale des Élus, le Créneau d'excellence Transport terrestre avancé, le Centre National du Transport Avancé et le Forum Jeunesse des Laurentides.

Votre présence aujourd'hui en si grand nombre démontre l'importance des questions énergétiques et de la dépendance au pétrole. Vous aurez sans doute compris qu'il est urgent d'amorcer une transition et de réfléchir à l'avenir. Tout particulièrement pour notre région, dans le contexte d'un territoire immense, d'une croissance démographique très importante associée à une hausse du prix du pétrole prévue pour demain matin... et des changements climatiques bien sûr. C'est dès maintenant que nous devons profiter de ce momentum pour positionner la région des Laurentides à l'avant-garde en termes d'aménagement du territoire, d'offre de transport en commun et d'énergies alternatives, et donc... de qualité de vie.

Ce Forum se veut une première activité de mobilisation face à un enjeu qui concerne toutes les municipalités des Laurentides - du nord au sud - d'est en ouest - urbanisées ou rurales - et qui nous concerne tous, à titre d'habitants de ce magnifique territoire. J'ai confiance, qu'en additionnant les initiatives, les talents, expertises et volontés locales nous pourrions comme dans d'autres domaines... créer un vent de changement. Je crois que nous avons une opportunité de mettre à profit notre capacité à se concerter et à innover et d'imaginer notre région pouvant être un modèle de croissance respectueuse de l'environnement pour notre bénéficiaire et celui des générations futures.

Avant de céder la parole à M. François Cantin qui a accepté la présidence d'honneur de ce Forum régional sur l'énergie, je voudrais vous souhaiter à tous une excellente journée et un forum inspirant.

François Cantin

Merci. Je voudrais d'abord saluer M. Lalonde; Mme Marie-Josée Gagnon, représentante du député Daniel Ratté, M. Élie Fallu, président de l'observatoire des Transports; Mme Lagarde, mairesse de Lac Supérieur; M. Richer, maire de Prévost; M. Laroche, maire de Saint-Hilaire; M. Gravel, maire de Saint-Adolphe-d'Howard. Je voudrais aussi souligner la présence des conseillers et conseillères municipaux (ales). Bienvenue à tous!

C'est à titre de président du Conseil intermunicipal de transport des Laurentides et de vice-président de la CRÉ, du Conseil des élus et de maire de la ville de Blainville, qu'il me fait grand plaisir de vous souhaiter la bienvenue à ce premier forum régional sur l'énergie.

Ce forum est tenu dans le cadre de la campagne nationale des conseils régionaux de l'environnement visant à diminuer notre dépendance au pétrole. Comme vous pouvez le constater en prenant connaissance des noms des conférenciers indiqués aujourd'hui, c'est un programme particulièrement relevé qui nous est proposé et d'ailleurs, on ne s'attendait pas à moins de la part des organisateurs, le Conseil régional de l'environnement, pour ce premier forum régional entièrement consacré à la question énergétique.

Le programme de la journée s'annonce fort intéressant, car il correspond à un heureux mariage entre la théorie et la pratique entre la réflexion et l'action. Vous voyez, l'énergie est présente dans tous les aspects de notre vie quotidienne. De la transformation de la matière, par ses usages industriels multiples; les moyens de transport; par nos usages reliés à notre confort: le chauffage, la climatisation, l'éclairage, la préparation des aliments et j'en passe.

Cette grande aventure de l'utilisation de l'énergie par l'humain a commencé il y a environ un demi-million d'années, lorsque les premiers homo sapiens ont maîtrisé le feu; c'est quand même de là que ça part! Bonne nouvelle! Depuis ce temps,



l'humain a sans cesse poussé plus loin sa maîtrise de l'énergie en étant de plus en plus efficace, tout en élargissant en même temps ses usages.

Un exemple de cette plus grande efficacité dans l'utilisation de l'énergie concerne l'industrialisation des pays. On estime ainsi qu'aujourd'hui, les économies émergentes consomment environ 60% de moins d'énergie par unité produite que ne le faisait l'Angleterre au moment où ce pays atteignait le sommet de la révolution industrielle en 1880. Donc, on est 60 % plus efficace.

La consommation et l'utilisation de l'énergie sont aussi très fortement corrélées avec le taux de croissance économique dans un rapport estimé à environ 7 pour 10. Ceci veut dire que chaque fois que la richesse totale (c'est-à-dire le produit intérieur brut ou le PIB) s'accroît de 10 %, la consommation d'énergie augmente elle de 7 %. Pour les pays émergents, ce rapport peut même atteindre un pour un.



Mais ce phénomène produit des «effets collatéraux» dans la mesure où la production d'énergie, et particulièrement par l'utilisation du pétrole, engendre d'autres problématiques qui peuvent nuire à l'environnement, telles que la pollution atmosphérique, le réchauffement climatique, les gaz à effet de serre.

Le pire, c'est que dans cette grande histoire de l'énergie, le pétrole est relativement un nouveau venu par rapport au bois et au charbon. En effet, son utilisation n'a véritablement commencé qu'au début du 20^e siècle et ce n'est qu'au tournant des années 1970, qui est passablement récent, que le pétrole a supplanté le charbon comme première source d'intrant énergétique mondiale. Avant cette date, les économistes utilisaient souvent l'expression «tonne équivalent charbon», depuis les années 1970, c'est «tonne équivalent pétrole» qui est devenu l'usage.

Aujourd'hui, dans le bilan énergétique mondial, le pétrole occupe entre 35 % et 40 % de la consommation mondiale. Le charbon, quant à lui, conserve encore une part de 30 % en raison, notamment, de certains pays en développement rapide, dont la Chine, on en conviendra, mais aussi de certains pays industrialisés avancés, tels que les États Unis, par exemple, où environ 50 % de l'électricité est toujours produite par des centrales thermiques au charbon.

Revenons au pétrole, cet hydrocarbure issu de la décomposition de fossiles au cours du temps,

qui est le sujet central du présent forum régional. Cet hydrocarbure est aujourd'hui fortement concentré dans le secteur des transports où il représente environ 70 % des sources d'énergie utilisées pour assurer le transport des personnes et des marchandises. Ce qui nous permet de déduire que s'il y a un secteur à privilégier pour réduire notre dépendance au pétrole et réduire notre empreinte écologique, celui des transports arrive en tête de liste.

C'est pourquoi aussi la thématique des transports occupera une place privilégiée dans les présentations d'aujourd'hui. Intimement liée, sinon même imbriquée à cette thématique des transports, se trouve toute la dimension concernant l'aménagement du territoire, en partie celui habité par l'humain bien sûr. Car qui dit territoire, dit également distance et donc déplacement pour franchir ces distances.

L'aménagement des villes et l'urbanisme constitueront donc, aujourd'hui, les deux grands thèmes de la journée; c'est-à-dire aménagement urbain et le transport. Bref, je le disais d'entrée de jeu, cette journée de réflexion, première du genre dans notre région, nous permettra de sortir d'ici avec de nouvelles connaissances, certes, mais surtout avec de nouvelles idées à implanter dans nos milieux respectifs.

Souvenez-vous que c'est à partir de petits gestes individuels souvent répétés que sont générés, en bout de course, les grands changements. Je termine en vous citant l'inventeur américain, Charles Kettering, qui disait: «Le monde déteste le changement. C'est pourtant la seule chose qui lui a permis de progresser.» Alors vive le progrès!

Souvenez-vous aussi de Einstein, $E=mc^2$, la masse, la vitesse de la lumière au carré. Faisons donc aujourd'hui qu'à la fin de la journée, on utilise encore une fois cette équation, pour E (énergie) est égal à la mobilisation multipliée par le changement multiplié par le comportement. Donc, mobilisation pour le changement de comportement et c'est pourquoi nous sommes ici aujourd'hui. Merci et bonne journée!

Anne Léger

Merci Monsieur Cantin. Merci Michel aussi! Je suis Anne Léger, directrice du Conseil régional de l'environnement des Laurentides. Je voudrais aussi remercier personnellement le comité régional pour avoir participé aux réunions, on a travaillé très fort. Il y a une équipe aussi de travail, évidemment, l'équipe du CRE derrière ce forum là,





mais aussi l'importante participation de M. Pierre Lavallée, directeur du Créneau d'excellence du transport terrestre avancé, qui s'est dévoué et a travaillé avec Yann Godbout et moi, et je voudrais profiter du moment pour le remercier.

Yann Godbout

Bonjour, je suis Yann Godbout, chargé de projet de projet en développement durable au CRE Laurentides. Dès l'amorce de la campagne des Rendez-vous de l'énergie, on a travaillé à la planification des événements et des activités de cette campagne et le Comité régional et le CRE Laurentides trouvaient important d'offrir aux acteurs socioéconomiques et aux décideurs de notre région un événement distinctif.

Tout au long de cette campagne de sensibilisation, d'information, de consultation, on a réalisé qu'au niveau de la région des Laurentides, il y avait différentes municipalités, villes, MRC, entreprises et organismes qui avaient mis en place des mesures touchant l'efficacité énergétique et la réduction de la consommation de pétrole.

Par exemple, M. Cantin nous informait qu'à Blainville, différentes mesures sont mises en place (par exemple, des bâtiments municipaux LEED; une flotte de 16 véhicules hybrides; ils ont développé l'offre en transport en commun). Donc, toutes ces initiatives pour l'ensemble du territoire des Laurentides répondent à deux grands résultats.

Dans un premier temps, il y a eu une conscientisation aux grands enjeux énergétiques et deuxièmement, il y a eu une volonté de passer à l'action avec des solutions concrètes et adaptées. C'est donc à partir de cette prémisse qu'on a élaboré la planification de ce forum.

Philippe Bourque (via vidéo)

Les Rendez-vous de l'énergie, c'est un vaste exercice de prise de conscience collective. Ce qu'on veut à la fin de la démarche, c'est de faire en sorte que les citoyens et les décideurs aient pris conscience de certains enjeux clés qui sont liés à notre consommation d'énergie.

D'abord, le fait que le pétrole occupe une grande place dans notre bilan énergétique, le fait qu'en raison des prix de plus en plus élevés, des dépenses pour le pétrole (que ce soit sur le plan individuel ou pour la société) sont de plus en plus grandes. Enfin et surtout, ce qu'on veut à la fin de l'exercice, c'est que les citoyens et les décideurs réalisent pleinement le grand potentiel que le Québec a la chance d'avoir avec ses ressources naturelles abondantes, avec son expertise, et qui lui permet d'innover et de développer des solutions à ces problématiques. Que ce soit par des mesures d'efficacité énergétique, par de nouvelles pratiques d'aménagement et d'urbanisme, par des transports avancés ou encore par le développement des énergies renouvelables.

En somme, ce qu'on veut faire avec cette démarche, c'est de mobiliser le Québec en faveur d'une transition énergétique qui serait stimulante et riche d'opportunités; un projet de société emballant. Il n'y a pas personne au Québec, pas une entreprise, pas une municipalité, pas une région qui peut se dire à l'abri des conséquences environnementales, sociales et économiques qui sont liées à la consommation de pétrole.

C'est pourquoi notre démarche a déjà réussi à rassembler un impressionnant collectif de partenaires. C'est maintenant à votre tour de vous joindre à nous. Informez-vous, participez et proposez vos idées!

L'avenir du Québec passe par l'indépendance énergétique



Normand Mousseau

Professeur titulaire,
Département de physique, UdeM
www.phys.umontreal.ca/~mousseau
www.phys.umontreal.ca

Normand Mousseau est professeur de physique et titulaire de la Chaire de recherche du Canada en physique numérique des matériaux complexes à l'Université de Montréal. Il est détenteur d'un doctorat de la Michigan State University et a travaillé comme chercheur postdoctoral à Oxford University, en Angleterre, ainsi qu'à l'École Polytechnique de Delft, aux Pays-Bas. Il fut également professeur adjoint au Département de physique de la Ohio University avant de rejoindre l'Université de Montréal en 2001.

Chercheur de renommée mondiale dans le domaine des matériaux complexes et de la biophysique, avec plus de 120 articles scientifiques à son actif, il nourrit également une grande passion pour la vulgarisation et la communication scientifiques. Il suit de très près la question énergétique depuis 2005 et, en plus de ses nombreuses interventions médiatiques sur le sujet, il a publié, en 2008 aux Éditions MultiMondes, « Au bout du pétrole, tout ce que vous devez savoir sur la crise énergétique » et, en 2009, « L'avenir du Québec passe par l'indépendance énergétique », chez le même éditeur. Son troisième livre, « La révolution des gaz de schiste », est sorti au début novembre en librairie.

Présentation téléchargeable : www.crelaurentides.org/forumenergie/images/conferenciers/1-%20Normand%20Mousseau.pdf

Normand Mousseau

C'est un dossier très important et je vais essayer de vous présenter la base sur laquelle, évidemment, les autres conférenciers vont élaborer beaucoup plus en détail sur des questions critiques.

Premièrement, pourquoi on se préoccupe du pétrole? On l'a peut-être un petit peu oublié parce que c'est un sujet dont on n'entend plus beaucoup parler, la question des changements climatiques n'est pas réglée; on s'en va vers des réchauffements. Chaque année ou presque on bat des records.

L'autre question c'est l'effet que le prix du baril de pétrole a sur nous. Aujourd'hui, le baril de pétrole vaut 90 \$. Si on regarde l'historique depuis le début de sa production, les prix du baril de pétrole sont restés inchangés entre 1880 et 2000; autour de 20 \$ le baril. C'est assez remarquable comme comportement, à part deux crises pétrolières dans les années 1970 dues à des problèmes politiques.

À partir de 2002, le prix du baril de pétrole s'est remis à augmenter et a atteint le sommet inégalé de 150 \$ en juillet 2008. À ce moment-là, le pétrole était le centre d'attention de tous les médias et puis chaque jour, on se préoccupait du prix du pétrole, de la disponibilité et les gens, voyant les prix augmenter et toucher leur portefeuille, se sont mis à changer leur comportement. À partir de mi 2008, les gens se sont mis à acheter, par exemple, de plus petites voitures. On a vu une augmentation significative du covoiturage, par exemple.

À la fin juillet 2008, le prix du baril de pétrole s'est effondré à 40 \$ et est remonté depuis et à 90 \$, le même prix qui était en mars 2008, il n'y a plus personne qui s'en fait. On rachète les mêmes voitures qu'on achetait en 2006-2007. Les voitures hybrides et économiques restent chez les concessionnaires. On a oublié la problématique qu'il y avait il y a deux ans.

On investit dans les autoroutes, dans les routes, mais on n'a pas augmenté de manière significative le transport alternatif. Finalement, on s'est habitué à payer 1,20 \$ le litre d'essence; à payer un peu plus cher pour l'alimentation, pour le transport et c'est maintenant dans nos budgets, c'est absorbé, et il n'y a plus personne que ça dérange.

Le prix du baril de pétrole est très élevé aujourd'hui, c'est un prix qui se maintient malgré le fait que l'économie mondiale n'ait pas encore retrouvé sa vitesse de 2008; on est encore en fin de cycle de récession. Le charbon a dominé la consommation énergétique jusque dans les années 1960-70. Après c'est le pétrole qui domine, mais ça ne veut pas dire qu'on a arrêté de prendre d'autres sources d'énergie. Le charbon a continué à augmenter et en plus, on a rajouté le gaz naturel. Jusque dans les années 1960, le gaz naturel représentait juste une petite fraction de la consommation énergétique. Avec le déploiement des gazoducs en Europe et en Amérique du Nord, on a augmenté de manière très importante la consommation de gaz naturel.

En fait, en 2010, l'hydrocarbure qui a connu la plus grosse croissance de consommation c'est le charbon, avec plus de 5 % de croissance sur une année.

À partir de 1970, la consommation d'énergie par habitant est restée constante, chaque citoyen consomme autant d'énergie qu'il y a 30 ans ou 40 ans; mais on n'a pas diminué non plus. Le nombre d'individus sur la planète a augmenté donc on a une augmentation d'énergie. On voit que la croissance économique a été très importante. On a multiplié par presque 2,5 la richesse collective de la planète depuis 1980 jusqu'en 2005.

L'énergie a aussi augmenté, on voit que l'énergie suit de manière parfaite la population, jusque vers 2003-2004. À partir de là, la Chine et l'Inde s'enrichissent et on voit une augmentation importante de la consommation d'énergie. Le défi est que trop souvent on relie la consommation d'énergie à la croissance économique, mais le véritable défi, c'est que la consommation d'énergie est reliée directement à la population. Tant qu'on ne trouvera pas une façon de diminuer individuellement la consommation d'énergie, on n'y arrivera pas.

Qu'est-ce qui se passe? Quand vous achetez une voiture plus économique, l'argent économisé sur le pétrole de la voiture, vous sert à payer un billet d'avion, aller dans le Sud l'hiver et à la fin, vous aurez consommé autant d'énergie. Et c'est là le défi de briser le cycle du transfert. C'est-à-dire qu'on ferme la lumière plus souvent, mais on s'achète une piscine pour compenser, qu'on chauffe.

L'énergie économisée en fermant les lumières à l'intérieur, on la met dans le chauffage de la piscine. On ne parvient pas à briser ce cycle-là présentement. Le défi est là si on veut contrôler notre consommation d'énergie.

Une façon de montrer l'assiette énergétique, c'est de séparer les hydrocarbures d'un côté puis le reste. Les hydrocarbures représentent 85 % de la consommation d'énergie, avec des énergies renouvelables à 9 %, le nucléaire à 6 %. Dans le renouvelable, on parle essentiellement d'hydro-électricité et de biomasse pour le chauffage au bois. Donc, on dépend de manière massive des hydrocarbures et les ressources d'énergie renouvelable non traditionnelles (l'éolien, le solaire) ne jouent encore aucun rôle réel dans la production d'énergie mondiale. Les défis sont importants !

Le pétrole peut être séparé des autres. Pourquoi ? Parce que le gaz naturel, le charbon et les autres peuvent être interchangeables sans qu'on s'en aperçoive. Quand vous branchez votre ordinateur dans le mur, vous ne vous préoccupez pas si les électrons qui arrivent ont été produits par de l'hydroélectricité, du gaz naturel ou du charbon. Par contre le pétrole, on ne peut pas le remplacer facilement par des alternatives parce qu'il domine la question du transport et présentement, on n'a pas d'alternative. Aujourd'hui, les avions, les trains en Amérique du Nord, etc., fonctionnent au pétrole et on ne peut les remplacer par une centrale nucléaire ou du charbon. Donc, le pétrole joue un rôle important.

On entend souvent «il nous reste 40 ans de pétrole». Si on regarde la courbe de 1990, si on divise les réserves connues par la consommation, on voyait qu'il nous restait 40 ans de pétrole. Vingt ans plus tard, il nous reste toujours 40 ans de pétrole. En extrapolant ainsi, on peut dire qu'on a du pétrole jusqu'à la fin de l'éternité. Mais ce graphique ne veut pas dire grand-chose car les chiffres de réserve dans les hydrocarbures et dans la plupart des autres ressources naturelles ne sont pas très significatifs, sauf pour les évaluations des compagnies, des propriétaires.

Aux États-Unis, on avait, en 1980, à peu près 35 milliards de barils de réserve et on produisait 20 milliards de barils. Aujourd'hui, on a des réserves d'à peu près 30 milliards et on produit 7 millions de barils par jour de pétrole. Si on fait juste l'intégrale du pétrole produit aux États-Unis entre 1994 et 2007, on s'aperçoit qu'on a produit 40 milliards sur les 30 milliards qu'on avait et qu'il nous en reste encore 30 milliards.

En principe, si on faisait la soustraction, on devrait arriver à -10 milliards de barils, mais il nous en reste encore beaucoup. Pourquoi ? Parce que quand on évalue les ressources, on évalue les ressources exploitables avec les technologies actuelles et des gisements connus, évidemment.

Les chiffres sont à prendre avec un grain de sel. Le gisement de Weyburn en Saskatchewan, est le plus gros gisement de pétrole traditionnel sur terre au Canada a commencé à être exploité à la fin des années 1950 et a connu un pic de production dix ans plus tard, en 1967, avec 50 000 barils par jour. La production a chuté rapidement et 20 ans après qu'on eût commencé, on exploitait à peu près à 30 % de sa capacité maximale. On a commencé à tirer, à pousser sur le puits, on a mis de la pression en injectant de l'eau salée. L'eau étant plus lourde que le pétrole, ça fait remonter le pétrole et là on peut le pomper. Les gisements sont essentiellement horizontaux, et Le forage horizontal a permis de doubler la production de pétrole.

Depuis quelques années on injecte du gaz carbonique dans les puits. On ne l'injecte pas pour capter le CO₂ et réduire le réchauffement climatique. En fait, le CO₂ dissout les hydrocarbures, les rend plus liquides et vont ainsi passer à travers des interstices plus petits et permet de pomper plus de pétrole. On prévoit ainsi doubler la production du gisement pendant quelques années.

Essentiellement, au moment où on pensait qu'on avait presque fini, on a encore plus de réserves exploitables qu'on avait exploitées passé le pic de production. C'est ça qui fait qu'on étend toujours la quantité de pétrole disponible et qu'on est capable d'aller en chercher beaucoup plus que si on fait juste la soustraction des quantités produites par rapport à ce qu'on avait.

Évidemment, un jour on va arriver à la fin et le CO₂ n'est pas sans problème, on force les puits, on travaille dessus, et cela a des impacts environnementaux.

On travaille aussi pour trouver de nouveaux gisements, de nouvelles méthodes, à partir de 2009-2010 on est allé chercher 200 gisements, ce qu'on n'avait pas découvert depuis très longtemps. Dans les six premiers mois de 2009, on a eu 1,2 milliard de tonnes, sauf que même une très bonne année ne permet pas de trouver plus de pétrole qu'on en consomme. En fait, on n'a pas trouvé plus de pétrole qu'on en consomme depuis à peu près 15 ans.



Et les nouveaux gisements sont de plus en plus loin. Ceux de BP par exemple, sont des gisements en haute mer, très profonds et très coûteux à exploiter et risqués pour des quantités qui ne sont pas astronomiques. Les supers gisements qu'on trouve aujourd'hui, ce sont des gisements qui ont souvent seulement quelques semaines à quelques mois de réserve.

Je vais résumer un petit peu la situation pour le pétrole avant de discuter de la question du Québec, voici une prédiction de gens qui viennent de l'Association du pic pétrolier. Ce sont souvent des géologues à la retraite qui ont travaillé dans l'industrie pétrolière et qui, après avoir fait fortune dans ce domaine, quand ils prennent leur retraite, sont bourrés de remords et nous construisent des scénarios alarmistes en disant «Écoutez, en 2008 2009, on devrait avoir atteint de pic de production de pétrole puis après ça, c'est la décroissance et en 2030, par exemple, on produira juste 50 % du pétrole disponible».

En 2007, l'Agence internationale de l'énergie nous disait «On va avoir du pétrole à profusion. On pourra augmenter de 50 % la production de pétrole d'ici 2030 et le pétrole va rester à 45 \$ le baril.» En 2008, quand le pétrole était à 150 \$, ils ont revu leurs chiffres et ont fait le tour des 500 plus gros gisements de la planète. Il y a 70 000 gisements en opération sur la Terre aujourd'hui, mais c'est une distribution exponentielle en terme de taille et de production. Le gisement de Ghawar en Arabie saoudite, produit 8 % de tout le pétrole mondial et si on met les 16 plus gros sur les 70 000, on arrive à 26-27 % du pétrole.

Parmi les 16 plus gros, 14 sont en décroissance de production. Par exemple, le gisement de Cantarell au Mexique, qui était le deuxième plus gros producteur de pétrole en 2000, a maintenant une chute de 40 % de sa production et passé ainsi au 12^e ou 13^e rang. Très bientôt, le Mexique ne pourra plus exporter de pétrole.

Des gros gisements qui chutent doivent être remplacés par des dizaines, des milliers de petits gisements. L'Agence internationale de l'énergie a revu ses prévisions qui ressemblent maintenant étonnamment à celles des géologues à la retraite. D'ici 2015, les gisements qui étaient en opération en 2008 devraient produire seulement 50 % de ce qu'ils produisaient. Ça signifie qu'il faut remplacer 50 % de la consommation de pétrole mondiale simplement pour faire du sur-place. Et ça implique de développer beaucoup de gisements, et de pomper beaucoup plus vite sur ces nouveaux

gisements pour être capable de garder la cadence. Si on veut compenser un plus gros gisement qui meurt, il va falloir augmenter la production de pétrole «non traditionnel»; les sables bitumineux essentiellement, les huiles lourdes au Venezuela et les liquides de gaz naturel.

En 2008, les économistes de l'Agence internationale de l'énergie ont paniqué. En 2010, ils prévoient que le pétrole se maintienne à 100 \$-110 \$ le baril jusqu'en 2035. Je vous rappelle qu'il est à 90 \$ aujourd'hui. Donc il me semble que l'optimiste des gens de l'Agence internationale de l'énergie est de nouveau un petit peu débridé.

Tout ça pour vous dire que depuis deux ans, on est à peu près dans une situation de pic de production mondiale. En fait, depuis trois ou quatre ans, on n'arrive pas à augmenter la production de pétrole; on a encore un petit peu de jeu, mais pas énormément. La majeure partie du nouveau pétrole va venir de ressources non traditionnelles, de joueurs comme le Canada qui va être obligé d'augmenter ses ressources de pétrole des sables bitumineux. Mais il faut comprendre qu'extraire un baril des sables bitumineux c'est beaucoup plus d'énergie qu'extraire un baril de l'Arabie saoudite. On ne pourra donc jamais obtenir la même production, même si les réserves sont comparables en Alberta puis en Arabie saoudite.

Le Canada produit 135 millions de tonnes de pétrole par année, soit un milliard de barils par année. On en consomme 90, on devrait donc être content, mais on en exporte aussi 90. L'essentiel du pétrole de l'Ouest est exporté. 99,7 % du pétrole est destiné aux États-Unis et le 0,3 %, restant va aux Bahamas, Bermudes, et Caraïbes.

L'Ontario et le Québec, importent le pétrole de la Mer du Nord, de l'Algérie, de l'Arabie saoudite en bonne partie. La portion Mer du Nord diminue constamment parce que la production de pétrole en Mer du Nord est en chute très importante et ça a contribué d'ailleurs cette chute-là, de manière assez majeure à la chute de l'économie de l'Angleterre, du Royaume-Uni, qui dépendait de ces exportations de pétrole.

Dans le monde, c'est 85 % de l'énergie qui vient des hydrocarbures et le restant, du nucléaire et de l'énergie renouvelable. Même quand on compare avec l'Allemagne et le Danemark, on voit que ces pays-là en fait ne se démarquent pas de manière très importante par rapport au reste du monde; et dépendent à 82 % des hydrocarbures. Le Danemark va chercher 20 % (ou presque) en énergie renouvelable tandis que l'Allemagne, c'est seulement 7 %.

Au Québec, c'est 50 % de notre énergie qui est renouvelable, on fait nos affaires nettement mieux que l'Allemagne et le Danemark. Un seul pays au monde se compare au Québec en termes d'énergie renouvelable: la Norvège, qui dépend à 50 % des hydrocarbures, et 50 % de l'énergie renouvelable. Donc, c'est ça que je veux dire: on n'est pas obligé de se flageller tout le temps. En termes de production d'énergie renouvelable, on est des leaders mondiaux. D'où vient cette énergie renouvelable? C'est l'hydroélectricité. Donc, la Norvège a énormément d'hydroélectricité; le Québec aussi et c'est pour ça qu'on est à 50 %.

La situation au Québec n'est pas si dramatique, mais vous allez voir que le défi est très intéressant au Québec. Notre consommation de pétrole à 38 % de notre assiette énergétique est comparable au reste du monde. On ne se démarque pas du tout en termes de consommation de pétrole par contre. Mais comme on ne produit aucune goutte de pétrole au Québec... Ce n'est pas tout à fait vrai, il y a un ou deux barils par jour actuellement qui est pompé(s) en Gaspésie... donc notre pétrole, on doit l'acheter, en 2008, ça a coûté à peu près 15 milliards de dollars à l'économie québécoise pour acheter du pétrole. 15 milliards, c'est presque 2 000 \$ par citoyen et c'est l'équivalent de la balance commerciale négative qu'on avait en 2008. Il faut faire attention, parce que si on disait nous, en 2008, on n'importe pas de pétrole pour ne pas nuire à notre balance commerciale, évidemment sans pétrole on ne produit rien, donc notre bilan commercial aurait été encore pire. Donc, il faut toujours faire attention à ces comparaisons, car elles sont boiteuses à peu près tout le temps, mais ce sont de beaux chiffres à présenter.

Qu'est-ce qu'on doit faire?

Le poids du pétrole est très important et à mesure que le prix augmente, l'argent sort directement de l'économie québécoise. On vient de fermer une autre raffinerie à Montréal, maintenant on va acheter l'essence. On ne pourra même pas dire «Au moins en transformant le pétrole en essence, on crée quelques emplois au Québec, on crée une industrie qu'on peut taxer parce qu'il y a des profits là.» Là on va acheter l'essence déjà toute faite qu'on va mettre dans l'auto. Ça c'est l'argent qui sort complètement, sauf le 0,10 \$ à 0,15 \$ au détaillant, dépendamment des jours, mais grosso modo, l'essentiel de ce que vous allez mettre dans votre auto s'en va à l'étranger.

On doit donc viser l'indépendance énergétique, pas juste de dire on ferme les frontières, on ne

rentre plus et on ne sort plus d'énergie puis on se regarde le nombril. Il faut diversifier l'offre, pas seulement de l'hydroélectricité; il faut de l'efficacité énergétique; conversion vers les énergies propres parce qu'on a beau en produire, si on ne l'utilise pas ça ne sert à rien; et, il faut absolument financer la recherche parce que nous n'avons pas de financement des énergies renouvelables au Canada, ou presque pas. Le gouvernement fédéral investit 300 millions de dollars dans les énergies renouvelables et ce qu'il appelle énergies renouvelables présentement, c'est la captation de CO₂ pour soutenir le développement des sables bitumineux. Or, les sables bitumineux, à mon avis, ce n'est pas complètement renouvelable.

Le Québec a un problème d'utilisation de son énergie propre. On a des surplus d'électricité propre qu'on ne parvient pas à utiliser de manière optimale. C'est le grand défi du Québec. Voici les chiffres d'Hydro Québec qui m'ont été fournis par Gaétan LaFrance. On voit les besoins du Québec qui vont passer d'à peu près 190 térawatts heure par année à 210 térawatts heure.

La capacité de production dépasse 10 % en 2009. On prévoit avec la Romaine, et les barrages qui vont être construits dans le Nord dans le cadre du projet Grand-Nord dont on n'a aucun détail, mais Hydro Québec semble en avoir un peu parce qu'ils ont des prévisions, on prévoit qu'on aurait 15 % de surplus qui pourrait aller jusqu'à 20 % de surplus d'énergie propre par rapport à notre demande au Québec.

Partout dans le monde le problème est de dire comment est-ce qu'on génère de l'énergie propre, le problème au Québec c'est comment on utilise l'énergie propre sur laquelle on est déjà assis? C'est ça le véritable problème. Ce n'est pas d'ajouter des éoliennes, ni des piles solaires, de faire de la géothermie, on peut tout faire ça et je ne suis pas contre. Mais ça ne nous donne rien présentement si on n'est pas capable de l'utiliser cette énergie.

Entre 1980 et 1990, avec la mise en service des grands barrages dans le Nord, on a eu de l'énergie, de l'électricité, et cette électricité-là a servi, par exemple, à diminuer notre consommation de mazout et à changer des procédés industriels qui sont passés du charbon, du mazout, du gaz vers l'électricité. Ce qu'on voit, c'est que depuis 1992, on n'a rien fait de ça; c'est le statu quo et on fait juste une croissance de toutes nos demandes, dans toutes les directions. L'électricité et le pétrole se suivent exactement depuis 20 ans. Donc, c'est ça qu'il faut changer.



Si on avait la demande nécessaire, on pourrait fournir toute l'énergie propre qu'on veut au Québec. Ça, c'est tiré d'un livre sur l'éolien, par Réal Reed et Bernard Saulnier (deux chercheurs de l'Hydro-Québec qui ont travaillé 30 ans chacun sur l'éolien), et qui montre qu'on a 90 fois la capacité de production actuelle en hydroélectricité de capacité d'électricité éolienne sur la carte du Québec. Donc, si on a besoin d'électricité propre, on l'a au Québec, ce n'est pas le problème.

En termes d'efficacité énergétique, c'est très beau de dire aux gens «éteignez vos lumières». Les gens semblent heureux, mais ça ne change pas vraiment le problème de l'efficacité énergétique. La consommation énergétique totale au Québec c'est: 40 % industriel, 18 % résidentiel; 17 % commercial, et 26 % transport. Donc, on a du chemin à faire avec le secteur du transport. En terme absolu, la quantité d'énergie consommée par le résidentiel n'a pas augmentée depuis 1980, malgré l'augmentation du nombre de résidences, etc. Le commercial a plus que doublé. Donc, si vous voulez vraiment faire de l'efficacité énergétique, c'est ici qu'il faut frapper. Mais la structure de bail de propriété fait qu'il n'y a pas de pression dans le commercial pour faire de l'efficacité énergétique et il faut absolument augmenter ça, et le transport où le pétrole est très concentré.



Je pense qu'on n'utilise pas assez le levier d'énergie propre, il faut vraiment mettre en place, par exemple, un label vert, des normes pour dire des produits faits au Québec. On peut les étamper puis dire c'est un produit propre, sans CO₂ ou avec un minimum de CO₂. Il faut mettre en place, des leviers qui vont valoriser de manière très importante notre production d'énergie propre parce qu'on ne peut pas faire ça partout dans le monde à l'heure actuelle. Et ça, ça nous permettrait de développer des créneaux, peut-être pas très consommateurs d'énergie, mais qui positionneraient le Québec de manière intelligente.



Présentement Hydro-Québec ne peut pas vendre son électricité à des prix très élevés à l'étranger

parce que c'est dominé par le gaz naturel et les prix du gaz naturel sont très faibles, mais si Hydro-Québec disait «Nous, on va exporter notre énergie verte deux fois.» Comment? «Par exemple l'Ontario, vous développez vos parcs éoliens. Nous on va gérer vos parcs éoliens en termes de demande électrique puis quand l'électricité tombe pour la production de vent, nous on va vous vendre plus d'hydroélectricité.» Donc, en plus de vendre l'électricité, on vend la gestion puis si on veut, on permet le développement de parcs verts à l'étranger (c'est ce que je veux dire par vendre notre énergie propre deux fois). Ça permettrait, de faire le levier de l'énergie propre; pas seulement la production d'électricité, mais de dire cette électricité elle est propre, elle peut servir ailleurs aussi, en terme de gestion.

Donc, il faut développer des façons intelligentes de faire le levier. Si le marché des voitures hybrides augmentait de 30 % par année, jusqu'en 2020, en 2020, ce serait 20 % des voitures vendues sur le marché qui serait hybrides. Ça voudrait donc dire 3, 4, 5 % des voitures sur le marché qui serait hybride en 2020. Entre 1998 et 2008, on a augmenté de 33 % le nombre de voitures sur les routes au Québec: un million de voitures. Si on continue cette progression, ça veut dire que même avec une progression de 30 % des voitures hybrides, on aurait encore plus de voitures qui roulent au pétrole en 2020 qu'aujourd'hui sur nos routes. C'est 40 % de croissance qu'il nous faudrait pour que 100 % des voitures soient hybrides en 2020. On parle de croissance absolument faramineuse qui ne peut pas se produire sans des changements majeurs dans la façon de faire.

Si vous voulez en savoir plus, il y a énormément de livres disponibles: Roulez sans pétrole, de Pierre Langlois; mes livres, des livres sur l'éolien, des rapports, etc.

Merci beaucoup!



Yves Lavoie

Président, Réseau des ingénieurs du Québec
www.reseauiq.qc.ca

Président du Réseau des ingénieurs du Québec depuis 2010 et administrateur en 2006 et 2009, M. Lavoie cumule des années de forte implication dans la réflexion sur les conditions socio-économiques des ingénieurs. Il est également membre du Comité ad hoc pour l'intégration, du Comité de gouvernance et du Comité de soutien des intérêts socioéconomiques des ingénieurs, et a contribué activement à l'établissement de la mission d'affaires publiques de l'organisation ainsi qu'à la prise de position sur des préoccupations centrales à la profession.

M. Lavoie a été administrateur en différentes organisations, telles que l'Ordre des ingénieurs du Québec, de 2006 à 2009, la Chambre de commerce et d'industrie de Sorel-Tracy, de 2005 à 2008, et le Technocentre en écologie industrielle, depuis 2006. Il a également présidé la régionale Richelieu de l'OIQ pendant six ans. Avec une trentaine d'années d'expérience en gestion et réalisation de projets technologiques, M. Lavoie contribue activement à l'essor régional montréalais, où il dirige actuellement deux entreprises en direction et développement d'affaires, gestion financière, commerciale et de ressources humaines.

Présentation téléchargeable:
www.crelaurentides.org/forumenergie/images/conferenciers/2-%20Pierre%20Langlois%20et%20Yves%20Lavoie.pdf

La mobilité durable au Québec: Enjeux et perspectives

Yves Lavoie

Pour revenir brièvement sur Einstein, «Dieu ne joue pas aux dés avec l'Univers!» On va montrer ici qu'on est dans la même ligne, c'est très concerté. Vous allez voir que les présentations s'emboîtent très bien les unes dans les autres; on ne joue pas aux dés non plus avec l'énergie au Québec.

Le Réseau est un organisme qui regroupe les 59 000 ingénieurs du Québec, non pas sur l'aspect protection du public comme l'Ordre le fait, mais sur l'aspect promotion, valorisation, services aux ingénieurs. Nous on représente le membre de différentes façons. Primo, par des conférences publiques, par des prises de position; donc, l'aspect promotion de la valeur de l'ingénieur dans la société. Par des services qu'on offre à nos membres sous différents aspects: commercial, assurance, service aux membres de façon générale. Troisièmement, par de la formation continue; donc, valorisation de l'excellence de l'ingénierie au Québec; augmentation de la formation; aiguillage de la formation dans des secteurs clés où on voit qu'il y a des carences de ressources puis on juge qu'il est pertinent de développer de l'expertise.

Le secteur du transport consomme énormément de pétrole au Québec. Donc, on est d'accord avec les positions de M. Mousseau. Quand même qu'on dirait aux gens d'éteindre leurs lumières, ce comportement-là a peu d'impact sur la situation.

Au niveau du choc pétrolier, on peut débattre est-ce pour 2011? 2012? 2015? On se dirige vers une extinction tranquille de la disponibilité de la ressource, il faut trouver six fois la production de l'Arabie-Saoudite. Du côté du Québec, on a un approvisionnement qui dépend de pays africains, du Royaume-Uni, de la Norvège, et du Mexique qui est en baisse (en fait, tout est en baisse tranquillement). Il y a deux conséquences à ça, la première étant: s'il faut se tourner vers d'autres pays africains, les prochains ont une géopolitique un peu plus complexe, ce sera un peu plus difficile d'aller sécuriser nos approvisionnements. L'autre élément, on est entre sept et huit millions de personnes au Québec, on va avoir de la difficulté à sécuriser nos approvisionnements contre le BRIC (le Brésil, la Russie, l'Inde, la Chine) et les quelques autres qui composent essentiellement

la moitié de la planète; leur pouvoir de négociation va être supérieur au nôtre. Dans une ressource qui est en raréfaction, on peut s'attendre à une difficulté d'approvisionnement dans les prochaines années, dans les prochaines décennies. On prévoit que la plupart des pays qui nous approvisionnent, d'ici une ou deux décennies, seront disparus de notre paysage et il aura fallu se tourner vers d'autres sources.

Au niveau du pétrole, on vend chaque année entre 500 et un milliard de dollars d'électricité. En 2005, on a acheté autour de huit milliards de litres de pétrole par année; les nouvelles ne sont pas bonnes, ça va continué à se détériorer tranquillement. Avec la crise, il y a eu une légère accalmie, mais c'est reparti de plus. En 2008, on était à -15 milliards de dollars. Donc, si on fait la différence, on est à -14. Tout ça sort de notre économie pour s'en aller à l'extérieur.

Petite comparaison rapide: À 100 \$ du baril, 15 milliards par année, c'est l'équivalent de ce qu'on met dans le service de la dette. À 200 \$ du baril c'est l'équivalent de ce qu'on met en éducation. Et à 300 \$, c'est l'équivalent de ce qu'on met en santé. Si on ne réagit pas rapidement, on se dirige vers une crise qui sera importante puis on devra faire des sacrifices qui seront cruels.

Globalement, le pétrole nous appauvrit, ne nous aide pas à travers notre dépendance.

Une lueur d'espoir intéressante: tantôt on disait «On ne doit pas se flageller!» La province canadienne qui est la plus performante en émissions de gaz à effet de serre, c'est le Québec; l'Alberta est à peu près à 71 tonnes par habitant; Saskatchewan à 67. Au moins, on peut se consoler sous cet aspect-là, mais ce n'est pas suffisant. Il y a des économies nordiques comme la nôtre, qui font nettement mieux: la Norvège, dont on parlait tout à l'heure sont loin en avance, à la moitié de notre production de gaz à effet de serre.

On dit qu'il faut diminuer la consommation de pétrole dans les transports routiers. Si on veut être capable de soutenir nos défis, il faudrait arriver à une baisse de 30 % dans la prochaine décennie et de 60 % cumulativement dans la



Pierre Langlois

Auteur, réseau des ingénieurs du Québec
web.mac.com/pierrelanglois/
PLanglois-PCA/Bienvenue.html
www.reseauiq.qc.ca

Pierre Langlois est détenteur d'un doctorat en physique, obtenu à l'Université Laval de Québec en 1981. Il possède à son actif une vingtaine d'années d'expérience dans divers instituts de recherche industriels et laboratoires universitaires, au Québec et en France, où il a travaillé sur les applications des ondes électromagnétiques. Il est présentement consultant, auteur et conférencier. Ses deux premiers livres, «Sur la route de l'électricité» vol.1 (2005) et vol. 2 (2006) racontent l'histoire fascinante de la science de l'électricité, et lui ont valu la mention spéciale au Prix Roberval, à Paris, en 2008. Ce concours prestigieux récompense les meilleurs ouvrages de la Francophonie en communication scientifique et technique.

En 2006, Pierre Langlois focalise son énergie sur les solutions à apporter dans le domaine du transport, d'où son troisième livre «Rouler sans pétrole», publié en novembre 2008. La recherche en profondeur qu'il a effectuée sur la mobilité durable depuis plusieurs années (plus de 8 000 heures) a fait de lui un invité et un collaborateur recherché par les médias et les organisations professionnelles, dont, notamment, le Réseau des ingénieurs du Québec et l'Institut de recherche en économie contemporaine.

Présentation téléchargeable:
[www.crelaurentides.org/forumenergie/
images/conferenciers/2-%20Pierre%20
Langlois%20et%20Yves%20Lavoie.pdf](http://www.crelaurentides.org/forumenergie/images/conferenciers/2-%20Pierre%20Langlois%20et%20Yves%20Lavoie.pdf)

décennie qui suit. C'est énorme comme défi et il y aura beaucoup de travail à faire. Le pétrole disparaît tranquillement de la planète, les gaz à effet de serre, si on veut éviter l'embolie thermique, il faut réagir et prendre des mesures efficaces; le transport en génère énormément. La pollution de l'air, au fil des années les épisodes de smog continu en croissance; il y a du travail à faire de ce côté là aussi.

Pierre Langlois

On va regarder les solutions. D'abord, est-ce qu'on a assez d'électricité au Québec? Peut-on électrifier tous les transports? On ne peut pas tout électrifier, les 18 roues sont difficilement électrifiables. Si on prend comme barème la Californie, c'est ce que je propose dans mon livre Rouler sans pétrole, qu'on fasse 70 % de nos kilomètres, de tout le parc routier, à l'électricité. En prenant ça, 70 % du parc à l'électricité, la Californie devrait augmenter sa production d'électricité de 30 %, les États-Unis de 20 %; la France, 14 %; le Canada, 9 %; l'Ontario, 14 %, et le Québec, seulement 7 % d'augmentation en 20-25 ans; ça ne se fera pas en deux jours! Donc, on parle d'une augmentation de 0,2 % par année.

L'efficacité énergétique peut amplement suffire à la demande, ce qui veut dire qu'on n'a pas besoin de nouveaux barrages où s'électrifier au Québec.

La principale solution, c'est l'hybride branchable, c'est une voiture qui fonctionne à l'électricité seulement pendant un certain pourcentage de son kilomètre, sans consommer de pétrole. Au Québec, les deux tiers de la population font moins de 50 kilomètres par jour. Avec une voiture comme la Volt de GM, qui peut faire 65 kilomètres à l'électricité seulement, on pourrait facilement ne presque jamais consommer de pétrole. Il y a aussi la Prius branchable de Toyota, avec 20 kilomètres à l'électricité seulement, lorsque le kilométrage électrique est vidé (la batterie s'est vidée jusqu'à son niveau de maintien), c'est une génératrice ou un moteur thermique à essence qui prend la relève. Le président d'Honda a affirmé que l'hybride branchable était la meilleure solution. Il y a d'autres constructeurs, Ford avec l'Energy, Hyundai, Fisker, Volvo, 50 kilomètres à l'électricité seulement, en 2012. Peugeot en Europe et Bid en Chine, qui vont faire jusqu'à 90 kilomètres à l'électricité. Donc, ça veut dire que somme toute, d'ici une dizaine d'années, lorsqu'on va avoir augmenté la batterie à ces niveaux-là ici, 65 kilomètres, à ce moment-là, on va pouvoir faire 80 % de nos kilo-

mètres à l'électricité. Il ne faut pas oublier que ces voitures-là sont des hybrides: elles consomment deux fois moins qu'une voiture ordinaire.

Quand je dis 80 % des kilomètres à l'électricité, le 20 % au carburant ce n'est pas 20 % de carburant, c'est 10 %. Puis dans la prochaine décennie, ça va être pas seulement 10 fois moins de carburant, mais 15 et 20 fois moins de carburant. En 2025, on pourra avoir des voitures avec une petite batterie de 65 kilomètres d'autonomie et qui consommera 20 fois moins de carburant, donc 5 %. On peut remplacer à terme le pétrole avec du biocarburant de deuxième génération dans les hybrides branchables. Donc, les hybrides branchables ne consommeront plus de pétrole d'ici 20 ans. Évidemment, il faut faire attention pour ne pas faire des biocarburants n'importe comment.

La prochaine décennie va être très difficile au niveau économique et ce n'est pas le temps, d'investir massivement des milliards de dollars si on n'en a pas besoin.

Je voulais vous souligner l'importance du fait qu'avec des hybrides branchables, on minimise les investissements dans l'infrastructure d'électrification ou de recharge parce qu'on peut faire le plein partout, dans toutes les stations existantes et puis l'électricité, c'est un fil sur le 110, dans une prise normale, on peut recharger la nuit sans problème.

La voiture toute électrique sera adaptée pour les flottes d'entreprise parce que les véhicules reviennent toujours au stationnement de l'entreprise le soir, et vont faire une centaine de kilomètres par jour. Qu'est-ce qui caractérisent les voitures électriques? Un coût élevé des batteries, 15 000 \$ pour faire 100 kilomètres, Le poids aussi, à ne pas négliger, 200 km pour 100 km. Ça, ça veut dire que si on voulait avoir 400 kilomètres d'autonomie pour une voiture entièrement électrique, bien 800 kilomètres d'autonomie, ça coûterait 60 000 \$ de batterie, 800 kilos, c'est 10 adultes de 80 kilos qu'on traîne tout le temps dans la voiture, même si on fait juste 30-50 kilomètres par jour. Donc les voitures entièrement électriques d'aujourd'hui ont une autonomie de 120 à 160 kilomètres seulement et l'hiver, à -10, ça se traduit par une perte d'environ 25 % de l'autonomie. On comprend que c'est limité puis ce n'est pas réellement ça qui va nous permettre de remplacer le pétrole, du moins dans les 20 prochaines années, de façon importante. Les garanties, c'est 8 ans/160 000 kilomètres, il ne faut pas oublier qu'une voiture toute électrique ne brise pas et va durer 15 ans. Il n'y a pas de changement d'huile, il n'y a pas grand-chose qui s'use

là-dedans. Le moteur dure plusieurs milliers de kilomètres. Donc, il est possible que vous ayez à acheter une deuxième batterie, vous comprenez pourquoi l'hybride branchable va être moins chère qu'une voiture toute électrique. Mais vous allez pouvoir faire 80 % de votre kilométrage à l'électricité puis ça va consommer 20 fois moins de pétrole et consommer du biocarburant, donc pas de pétrole.

On ne parle plus de voiture à l'hydrogène car 96 % de l'hydrogène sur la planète est produit à partir des carburants fossiles. Il y a plusieurs études, dont celle du MIT, qui démontrent qu'une voiture à hydrogène avec une pile à combustible, va émettre autant de gaz à effet de serre qu'une Prius non branchable. Évidemment, elle ne va pas l'émettre au bout du tuyau d'échappement, mais à l'usine qui fabrique l'hydrogène. Donc, on n'est pas plus avancé au niveau global. Certains disent «Oui, mais au Québec, on ne pourrait pas fabriquer l'hydrogène par électrolyse de l'eau? Avec des énergies renouvelables, on n'émet pas de CO₂.» Et c'est vrai! Sauf que, on va consommer trois fois plus d'électricité pour faire la même affaire. C'est beaucoup plus efficace de mettre l'électricité directement dans une batterie que de faire l'électrolyse de l'eau, en perdre 30 % là, en reperdre 25 % dans la distribution, la compression, etc., puis en reperdre encore 45 % dans la pile à combustible.

Le développement durable ce n'est pas de consommer trois fois plus pour la même chose.

C'est pour ces raisons que c'est très cher et en plus ça ne nécessiterait de nouvelles infrastructures, pour recharger vite et partout. On l'a dit, si on n'en a pas besoin, essayons de l'éviter parce qu'on va avoir des problèmes au niveau économique.

L'hydrogène coûte beaucoup plus cher que l'électricité, et le caractère explosif de l'hydrogène est bien connu, donc, ce n'est pas une solution viable pour les 20-30 prochaines années.

Le *scooter*, c'est un beau créneau pour le tout électrique, son environnement est urbain et périurbain. Au Québec, ça va devenir de plus en plus populaire, évidemment, parce qu'on va pouvoir les payer seulement qu'avec l'économie de carburant, même si on les utilise seulement sept mois par année. On peut utiliser de l'électricité pour les transports collectifs, je vous parle des technologies de véhicules, mais c'est évident qu'il va falloir penser à réduire la demande des trans-

ports. L'urbanisme intelligent, le télétravail, le transport collectif, le covoiturage, ça va diminuer nos demandes et ça, c'est la première chose à faire. Moi, ce dont je vous parle, c'est une fois qu'on a fait ça, qu'est-ce qu'on peut faire?

L'autre chose est d'augmenter énormément, je dis bien ÉNORMÉMENT, le transport collectif. L'avis du Réseau des ingénieurs, c'est qu'il y ait 20 % de moins de transport en auto solo dans les villes. Ça peut se traduire par du covoiturage, du transport actif, mais surtout par une augmentation de l'offre en transport collectif; on parle de 30 %, 40 %, 50 % pour certaines villes de l'offre en transport collectif. Donc Québec, qui est beaucoup en arrière sur Montréal au niveau du transport collectif, aurait une part plus importante.

Les métros et les tramways sont bien connus, mais coûtent cher et on ne peut pas les mettre partout. Il y a de nouvelles technologies qui vont permettre, dans certains endroits, de faire des choses encore plus intéressantes, ou du moins à un coût plus abordable. Les trolleys-bus, ça fonctionne, mais on ne peut pas remplacer le parc complet d'autobus par les trolleys-bus et tapisser nos villes avec des fils.

Les autobus électriques biberonnés, n'ont pas de fils au-dessus et tous les 10 ou 15 kilomètres, il y a une station de recharge rapide, une minute ou deux, qui permet de se rendre jusqu'à la prochaine station. On peut évidemment diminuer le temps de recharge avec des stations intermédiaires, le temps que les passagers embarquent, et on n'a presque pas de ralentissement de la circulation des autobus. Ça nécessite une batterie capable de se recharger en moins de 5 minutes et durer une centaine de milliers de recharges, car c'est rechargé plusieurs fois par jour. Cette batterie, elle a déjà été inventée à l'IREQ (l'Institut de recherche en électricité d'Hydro-Québec), par Karim Zaghbi et son équipe. Il vient d'être nommé le meilleur chercheur mondial au niveau des batteries en 2010.

Si vous mettez les autobus biberonnés en site propre, c'est-à-dire sans d'autre circulation dans sa voie, et qu'ils sont articulés, simple ou double articulation, vous allez être électrique, il n'y aura pas de fils au-dessus des rues, coûtera nettement moins cher qu'un tramway et sera plus avantageux qu'un trolleybus car moins cher d'installation.

Le transport va augmenter dans les prochaines années de façon considérable et aura un impact dramatique pour les régions. Imaginez



qu'on double le coût du transport, ça les isole davantage. On nous parle beaucoup du TGV depuis quelques années, mais il n'arrêtera pas entre Québec-Montréal, car ça prend 8 minutes à atteindre sa vitesse maximale et autant pour ralentir. Donc, ça le rallonge de 20 minutes s'il arrêta à Drummondville ou à Trois-Rivières. Il perd tout l'avantage du transport rapide entre Québec-Montréal. La construction des lignes est coûteuse. En France, la prochaine ligne va coûter 31 millions de dollars canadiens du kilomètre. Chez nous, il faut creuser plus creux, il y a le gel et le dégel, donc c'est 9 milliards entre Québec et Montréal et si vous reliez ça à Toronto puis à New York, vous pouvez doubler ou presque.

On dénombre environ 25 000 passagers chaque jour entre Montréal et Québec, 30 000 si on ajoute les trains puis les avions et on n'enverra pas les 30 000 personnes dans le TGV, on peut imaginer peut être 15 000 personnes. La prochaine ligne de Tours à Bordeaux représente 50 000 passagers par jour et c'est un PPP. La compagnie qui fait ça c'est un consortium, et ils demandent qu'on finance plus de 50 % sinon ils ne font pas une cenne. Alors, vous comprenez qu'ici on ne fera pas beaucoup d'argent, surtout que l'hiver c'est problématique avec la neige. On va dire «oui, oui, un TGV, ça va sauver beaucoup de pétrole!» Attention! Combien de pétrole? Il y a 4,6 millions de véhicules au Québec, si on en enlève 15 000 ce n'est pas sûr que ça va sauver énormément de pétrole. Donc, ça fait beaucoup d'argent pour pas grand-chose au niveau de l'économie.

Il y a d'autres solutions, celle proposée par Pierre Couture, l'inventeur du moteur roue, est d'utiliser les moteurs roue de façon intelligente et avoir un monorail dans le milieu de l'autoroute. Des pylônes au 50 mètres, donc très peu de travail au sol et on ne construit pas de viaduc puisque le monorail les enjambe. Alors qu'avec un TGV, vous coupez le pays en deux et il faut construire des dizaines de coûteux viaducs. Un TGV c'est 400 tonnes, les ponts sont lourds pour supporter tout ce poids, même pour un petit ruisseau. Alors qu'avec un monorail, même une rivière de 100 pieds (30 mètres), il y a un pylône d'un bord puis un pylône de l'autre; ce n'est pas un problème. Selon l'évaluation de l'Institut de recherche en économie contemporaine, ça coûterait trois fois moins cher qu'un TGV entre Québec-Montréal, on parlerait de 3 milliards.

Mais l'autre chose très intéressante, les 16 moteurs-roue peuvent accélérer en moins de 30

secondes, on pourrait le faire en 10 secondes, aller à 250 kilomètres à l'heure, mais ce serait un petit peu inconfortable, donc 30 secondes parce qu'il y a 2,4 mégawatts de moteur, similaire au décollage d'un gros avion.

On peut ainsi s'arrêter à Drummondville, Victoriaville, Drummondville, Saint-Hyacinthe entre Québec-Montréal. Et on se retarde de 5 minutes seulement parce qu'il y a une navette aux 15 minutes. La première navette, c'est 60 passagers seulement; c'est un autobus, ce n'est pas 400 passagers comme un TGV. Donc, la première navette part, arrête à Victoriaville puis se rend à Montréal. La deuxième navette part, arrête à Drummondville puis se rend à Montréal. Chaque navette arrête une seule fois. Donc, ça retarde de 5 minutes. Si on fait un seul arrêt entre Québec-Montréal, même à 250 kilomètres à l'heure, qui est moins qu'un TGV, ça permet d'arriver plus vite qu'un TGV et si on ne fait pas d'arrêt, c'est 4 minutes moins vite qu'avec la navette, du fait qu'elle accélère rapidement puis que tout de suite elle a sa vitesse maximale.

La première ligne c'est trois fois moins cher, et les autres c'est quatre fois parce qu'il n'y a pas deux fois le pont à traverser, deux fois le fleuve à traverser puis il n'y a pas deux gares, deux garages; parce que la première ligne est obligée d'avoir deux gares, deux garages. Les autres, c'est une gare, un garage. Ça permet d'aller au Saguenay, dans la Beauce, à Sherbrooke, à Rimouski; ça permet d'aller dans les régions. Au fur et à mesure, on ne fera pas tout ça la première année. On parle de 20-30 ans. Mais au moins, on peut penser intégrer les régions dans le développement économique au lieu de les isoler davantage et de les faire payer pour Québec-Montréal. C'est une technologie québécoise et si on la développe ici, pour quelques centaines de millions de recherche et développement, en 5-6 ans, on arrive avec un banc d'essai de 4 kilomètres et puis on peut exporter la technologie. Donc, on fait du développement économique.

Le transport des marchandises est un autre beau créneau pour le transport urbain des marchandises pour le tout électrique. Une livraison normalement, c'est moins 150 kilomètres donc ça se prête bien au tout électrique. D'ailleurs, les camions électriques sont restés jusqu'à 1940 ou à peu près à Montréal. Pour ceux qui ont besoin de plus de kilométrage la compagnie Raiser Ivy a des camions hybrides branchables qui font 65 kilomètres à l'électricité, ensuite c'est la génératrice qui embarque et tous les outils fonctionnent. Ils

ont une génératrice de 100 kilowatts et peuvent donc s'alimenter s'il y a du verglas. Avec l'hybride branchable, on peut faire fonctionner nos maisons, c'est un autre aspect intéressant: l'aspect redondance énergétique des carburants liquides ou des biocarburants, c'est à ne pas négliger au niveau stratégique.

Le transport de marchandises interurbain n'est pas réellement électrifiable. Il faut jouer sur d'autres tableaux pour diminuer notre consommation de pétrole, des technologies qui vont permettre de réduire la consommation, améliorer la logistique; si on met un train routier au lieu d'une seule remorque, on sauve 30 % de carburant. Il va falloir de la concertation aussi, parce que ce n'est pas tout le monde qui peut se payer un train routier; pourquoi on n'aurait une des deux remorques qui appartiendrait à une compagnie, puis l'autre remorque, à une autre compagnie. C'est le genre de choses qu'il va falloir faire pour s'en sortir, si on pouvait sauver 30 % avec les trains routiers, le monorail qui transporte des conteneurs de 10 tonnes, j'ai calculé que cela coûterait 40 \$ pour un trajet Québec-Montréal.

Si on mettait des technologies aussi pour réduire la consommation, avec des carénages à l'arrière, entre la cabine et la remorque; des unités de puissance auxiliaires pour ne pas laisser tourner inutilement le moteur lorsque le véhicule est arrêté, pour maintenir la chaufferette, des pare-chocs aérodynamiques; on peut sauver 4 % avec les jupes; des pneus avec faible résistance au roulement. Selon le rapport du Rocky Mountain Institute, si on intègre tout, on peut réduire 27 %.

Il faut aussi améliorer la logistique et ne pas revenir à vide autant que possible. Essayer de faire des partenariats, de la concertation pour améliorer le «just in time». On a doublé notre consommation de pétrole depuis une quinzaine d'années au niveau des grosses remorques, mais le nombre de camions n'a pas augmenté. Donc, il y a beaucoup de voyages qui ne sont pas optimisés.

Yves Lavoie

Le Réseau a émis 35 propositions pour en arriver à présenter aux autorités gouvernementales de tous les niveaux comment on pourrait améliorer notre situation.

Pour réduire l'empreinte de carbone puis la dépendance au pétrole, il y a 5 priorités sur lesquelles on a décidé de mettre l'accent. Mettre les conditions favorables au changement. Consommer

moins de pétrole: on prône d'en arriver à une réduction de 30 % de pétrole dans les transports dans la prochaine décennie. C'est un objectif qui, en soi, semble un peu audacieux, mais qui devrait se matérialiser sans problème avec l'amélioration des procédés.

On augmente de plus en plus la mobilité à travers la planète et c'est difficile de concevoir un avion sans pétrole. Il faut que les autres secteurs soient capables de libérer de la marge de manœuvre si la ressource est en extinction. Il n'y a pas d'avion au gaz naturel ou au charbon non plus.

Mettre sur pied une campagne de sensibilisation publique sur les différents enjeux.

Se concerter et être plus performant dans nos réglementations municipales, provinciales ou nationales; adapter nos normes. Les changements climatiques mettent beaucoup de pression sur la réglementation. Dans le domaine des transports, ça va être la même chose. Il faut rapidement faire les changements requis.

Maximiser la pénétration des véhicules à motorisation électrique. La façon la plus simple, c'est un système de bonus-malus, en subventionnant par exemple l'achat des véhicules conformes à nos aspirations (moins polluants puis plus performants énergétiquement), avec un rabais à l'achat, et, on pénaliserait les véhicules dont on souhaiterait une baisse graduelle? Dans notre rapport, on suggérerait jusqu'à 7 000 \$ de rabais pour des véhicules entièrement électriques et jusqu'à 3 000 \$ de pénalité pour des VUS. Moduler le coût de la plaque d'immatriculation, de 0 \$ pour un véhicule qui est conforme et jusqu'à 500 \$ pour un véhicule qui est au-dessus de 10 litres au 100 kilomètres. On peut aiguiller les choix du consommateur par un élément sur lequel il est habituellement sensible: son portefeuille. Une plaque de couleur qui permettrait l'identification facile et qui dirait «ce véhicule est jugé conforme», en permettant au conducteur d'utiliser les circuits plus rapides et aux autres, restez pénalisés dans un circuit plus lent.

Subventionner des rabais pour des flottes municipales, des flottes gouvernementales, des flottes de compagnie conformes à ce qu'on souhaite arriver.

Favoriser les transports collectifs, alternatifs, actifs. Environ 1,1 personne par auto, si on monte à 2, on est déjà gagnant, on a favorisé la mobilité des personnes et non la mobilité des véhicules; c'est



plus ça notre enjeu collectif: comment favoriser la mobilité des personnes et des voitures ?

Optimiser le transport des marchandises – les aspects logistiques.

Augmenter l'usage des carburants alternatifs tels que les biocarburants de deuxième génération, mais il ne faut pas mettre en compétition le secteur agricole versus le secteur énergétique. Prenons les épis de maïs pour des fins de consommation; prenons le reste de la plante pour des fins de production de biocarburant. Pour le même prix, pour la même surface, on a deux produits qui sortent et qui continuent à desservir correctement leur marché respectif.

Limiter l'implantation du gaz naturel pour le camionnage. Il y a des impacts là aussi.

Accroître l'apport de marché du contenu québécois dans la chaîne d'approvisionnement et améliorer notre capacité de production de véhicules à motorisation électrique. Si on veut se libérer du pétrole, lançons-nous tranquillement dans ce secteur-là, soit en approvisionnement de pièces, soit en approvisionnement de véhicules.

Accroître l'apport de l'investissement étranger puis le nombre d'entreprises installées au Québec. L'électricité produite ici est correcte, donc servons-nous de notre carte de visite pour dire «Produisez chez nous, vous ne contribuerez pas à l'augmentation des gaz à effet de serre. L'énergie qu'on produit est verte.»

Accroître la visibilité de l'industrie québécoise à travers le monde avec une publicité de nos entreprises et de nos développements.

Soutenir le déploiement d'un réseau d'excellence québécois en transport terrestre avancé.

Favoriser l'implantation au Québec d'un institut national pancanadien de recherche sur les véhicules à motorisation électrique.

Soutenir le développement d'un réseau d'excellence en biocarburant de deuxième génération.

Stimuler la production de l'usine de batteries. La Californie souhaite augmenter dramatiquement sa production, on a déjà des avancées technologiques au Québec, donc soutenons-les activement et ca s'inscrit dans la production des pièces de façon intéressante.

Comme l'étude le disait: Engageons le Québec sur la voie de la mobilité durable. L'essentiel du message est: à travers une concertation de la plupart des acteurs économiques, il y a des choses importantes qu'on peut faire. Il suffit d'arrêter de tirer chacun dans des directions puis de dire «Voici les grands enjeux qui s'en viennent. Voici comment on devrait y réfléchir. Voici qu'est-ce qu'on peut faire ensemble, si on se met à pousser tout le monde dans la même direction.»



Florence Junca-Adenot,
Directrice du FORUM Urba 2015
www.forumurba2015.com

Florence Junca Adenot est détentrice d'un PHD en économie, d'un MBA et d'une maîtrise en sociologie. Elle s'intéresse à la dynamique du développement urbain, des transports et à la gouvernance des grands projets. Vice rectrice de l'UQAM, elle a planifié et fait réaliser les 10 premières phases du Campus de l'UQAM au cœur de la ville.

Première PDG de l'AMT (agence métropolitaine de transport), elle l'a bâtie en concertation pour relancer les transports collectifs, produit le 1er plan stratégique, la politique tarifaire métropolitaine (TRAM), la relance des trains, la politique de développement des technologies de l'information etc.. Professeure en études urbaines à l'UQAM depuis 2004, conférencière, elle a créé le FORUM URBA 2015, plate forme de réflexion sur l'avenir des villes et organise des colloques, conférences, séminaires, recherches, concours pour l'animer.

Présentation téléchargeable:
www.crelaurentides.org/forumenergie/images/conferenciers/3-%20fja.pdf

Perspectives pour la région des Laurentides face à 3 enjeux clés : Aménagement du territoire et urbanisme, transport et efficacité énergétique

Florence Junca-Adenot

J'ai fait un essai de présentation où je rentre dans votre région. C'est tout un défi, parce que vous la connaissez mieux que moi et je vais essayer d'appliquer un certain nombre de défis qui vont se présenter dans le futur aux solutions que l'on pourrait trouver et qui s'appliquent aux deux Laurentides que vous représentez : les Laurentides d'en bas, qui sont intégrées à la CMM, et les Laurentides d'en haut, qui sont beaucoup plus larges et qui présentent, en termes d'aménagement de transport et d'énergie, des défis qui ne sont pas nécessairement les mêmes et les solutions ne sont pas non plus les mêmes.

Je vous amène tout de suite à la conclusion, tout va converger, les enjeux démographiques, les enjeux économiques, les enjeux de transport, les enjeux énergétiques, les enjeux environnementaux, vont converger tous vers la pression qui va être mise pour les prochaines années sur plus de transport collectif; moins de kilomètres en auto; plus de monde dans des autos qui sont plus propres ou hybrides et moins nombreuses; un aménagement du territoire différent de ce qu'on a connu, y compris pour des régions comme les Laurentides; et, surtout au centre, des changements de comportement de tous les acteurs.

Pour que des changements de société s'introduisent, il faut quasiment que chacun se sente concerné et trouve son compte à l'effort qu'on va lui demander de faire. Donc, on ne peut pas prendre une approche de silo, sectorielle, ou géographique; il faut embarquer toutes les composantes de la société dans une stratégie qui est un changement de société.

Le territoire de la CMM est le cœur de la moitié du Québec. À l'intérieur on a la région des Laurentides, vaste région, 8 MRC, 87 municipalités, et 16 % de la superficie du Québec. Une région en croissance, 273 000 emplois en 2009, soit 1,8 % de plus qu'en 2008. Une économie qui repose, sur le tourisme, la forêt, les matériaux de transport qui, dans la stratégie d'ensemble, est une force pour la région et aussi les produits alimentaires qui est aussi une force dans une stratégie d'ensemble énergétique. Une croissance démographique, parmi les plus élevées des régions du Québec avec une très bonne croissance prévue jusqu'en 2026, mais j'ai observé un vieillissement accéléré

qui causera des maux de tête à tous les niveaux : de l'emploi, de l'habitation, des services, de la fiscalité. Et une communauté homogène francophone à 90 %.

Environ la moitié de la population est dans le territoire de la CMM avec 14 villes et une superficie de 878 km², mais hors CMM, c'est 68 municipalités pour un territoire de 20 684 km². Donc, vous voyez que c'est vraiment deux univers qui sont extrêmement différents. Si on place la CMM à l'intérieur des Laurentides et de Lanaudière on voit que cette moitié représente une forme de dynamique qui est très reliée avec le reste de la CMM alors que l'autre partie est beaucoup plus reliée avec des secteurs économiques et une planification plus homogène et autonome face à cette partie du territoire.

Dans un premier temps, je vais vous donner les statistiques générales puis les défis démographiques, transport et aménagement.

Les revenus personnels dans les Laurentides sont dans la moyenne par rapport au reste du Québec.

Il y a une plus forte baisse des permis émis dans les Laurentides que dans le reste du Québec, le commercial est en croissance; l'industriel et l'institutionnel en décroissance et le résidentiel aussi, par rapport au reste du Québec; ce n'est pas une tendance qui est semblable. Vous allez voir que ça a des incidences sur les choix de stratégies.

Voici l'évolution des âges entre 2009 et 2006, il y a un fort vieillissement, mais qui est dans l'ordre de grandeur du reste du Québec, mais si on le compare dans la région métropolitaine, l'île de Montréal vieillit moins que la population de la CMM et les couronnes, notamment les Laurentides, vieillissent plus rapidement.

Il y a une décroissance au niveau du logement, les industries productrices de biens augmentent légèrement. Ce qui augmente beaucoup, ce sont les investissements dans la production de services et c'est le résidentiel qui diminue. Ces statistiques amènent au premier enjeu : quels sont les impacts de la stabilisation démographique et du vieillissement ?

Le territoire habité s'étend, il y a un déficit migra-

toire des secteurs centraux au profit des secteurs plus éloignés. Donc, le centre de la CMM se vide au profit de Laval et Longueuil, dans un premier temps, et Laval et Montréal au profit des Laurentides et de Lanaudière.

Il y a un vieillissement rapide de la population accompagné d'une certaine stabilité démographique ce qui va avoir des impacts assez importants sur les modifications dans les besoins d'habitation et de services, dans les changements dans la mobilité des services de transport et moins de payeurs de taxes pour l'accroissement des services qui vont être demandés.

Il faut modifier l'organisation de nos villes, répondre à de nouveaux besoins en matière d'habitation et de services et on va voir changer nos habitudes de transport, qui est aussi une des conséquences ou un des choix qu'on va devoir faire si on veut lutter contre les gaz à effet de serre, limiter la consommation énergétique, lutter contre la congestion, etc. Et le facteur très important, c'est qu'on a moins de payeurs de taxes pour les accroissements de ce service qui s'en viennent.

La proportion de la population de la RMR est passée de 66 en 2008, à peu près 50/50 entre le cœur de l'île de Montréal puis les couronnes de la CMM. En 2010, l'île de Montréal est à 48 % et le reste de la CMM est à 52. Les migrations se font fortement de Montréal vers Laval; de Laval vers les couronnes et maintenant, un autre phénomène, des Basses-Laurentides vers les Hautes-Laurentides.

Vous avez aussi le sol migratoire moyen, avec une tendance à la stabilisation de la population au centre de Montréal et sur l'île de Montréal qui s'accompagne d'un vieillissement général. Quand vous regardez l'âge et le genre; avec l'enquête Origine destination pour la période 2003-2008, les personnes de 50 ans et plus représentent 33 % de la population, alors qu'ils étaient 25 % en 1987, et les plus jeunes, 37 % alors qu'ils étaient 43 % en 1987. Et si vous vous décalez de dix ans, on va se retrouver à avoir plus dans ce groupe d'âge que dans le groupe des 0 à 29 ans; et ça se transporte comme ça avec une cohorte d'âge de dix ans-dix ans. Je sais qu'il y a des élus dans la salle, il y a des représentants des villes. Ce sont des phénomènes, ce sont des faits qui vont vous toucher, parce que ce sont vos citoyens qui évoluent là.

Il y a deux phénomènes: il y en a un qui est encourageant et un autre qui est un peu plus inquiétant. Selon les statistiques d'évolution de 1996 à 2009, la population des plus que 45 ans

connaît une croissance beaucoup plus forte que le reste du Québec. Par contre, les 0-24 ans, il y a quand même une croissance, contrairement au reste du Québec où il y a une diminution. On peut sans doute l'attribuer au déplacement des jeunes familles, au déplacement qui se fait depuis Montréal vers Laval, de Laval vers les Laurentides; c'est sans doute un facteur d'explication, à moins qu'il y ait un phénomène de natalité que je n'ai pas noté, qui expliquerait qu'il y a un boum subi qu'on ne peut pas l'attribuer à la question de l'immigration. Dans la couronne nord, c'est surtout la provenance de l'accroissement naturel, puis de la migration interprovinciale, il y a très peu de migration internationale. Alors que Montréal tire sa nouvelle clientèle des immigrants, il y en a relativement peu au niveau de la couronne. Donc, ce n'est pas les immigrants qui ont souvent beaucoup plus d'enfants qui expliquent ce facteur. Dans les Laurentides, c'est certainement le déplacement des jeunes familles qui explique que les plus jeunes sont un peu plus nombreux actuellement.

L'évolution démographique avec le vieillissement de la population et une certaine stabilité démographique se conjuguent en deux impacts. Le premier, c'est qu'il y a plus de besoins pour de petits logements, près des services, près des pôles de transport collectif. Parce que les personnes qui vieillissent vont laisser leur maison unifamiliale ou leur grand logement et vont chercher à se relocaliser, de préférence dans la ville où ils ont toujours habité. Alors le phénomène qu'ils repartaient vers Montréal, est faux. Ils veulent rester dans leur communauté, mais laissent des «nids vides». J'emprunte ce terme à mon collègue de l'Université de Montréal, Daniel Gill, qui signifie que cette population en se déplaçant vers de plus petits logements va laisser un parc de grands logements ou de maisons pour lesquels les plus jeunes ne seront pas assez nombreux, sans doute, pour les occuper tous. Mais au moins le signal, c'est qu'il faut essayer d'arrêter de construire, de dézoner et de multiplier les maisons unifamiliales parce qu'on va frapper un mur dans pas très longtemps.

Pour ceux qui planifient dans les villes, ça veut dire construisons une offre de service avec ce qui nous reste comme besoin de logement plus dense; multifonctionnelle, où on peut marcher pour acheter du pain, on n'a pas besoin de la voiture; plus conviviale; avec les transports collectifs organisés puis les transports adaptés pas trop loin. En faisant cela, vous répondez aux besoins, vous réorganisez vos villes et vous diminuez les besoins d'automobile et les kilomètres parcourus.

C'est l'approche TOD, dont Paul Lewis va parler abondamment cet après-midi. La ville de Mont-



Royal est toujours citée comme l'exemple du TOD; une gare, puis on construit en circonférence tout autour, avec des densités plus fortes plus proches de la gare, puis plus on s'éloigne, moins c'est dense. Dans les Laurentides, l'exemple c'est la ville de Sainte-Thérèse. Quand la gare s'est installée, on a développé un plan d'ensemble, pour créer autour de la gare un ensemble multifonctionnel sur les anciennes usines désaffectées, qui mettait autant la vieille ville que ce nouveau secteur en lien et qui planifiait autour de la gare avec les espaces verts, avec les pistes cyclables, les zones de désertes, etc.

Un autre des facteurs qui est rattaché à la démographie et au dynamisme de la région et qui peut être utilisé dans une stratégie où on veut limiter l'usage de la voiture, c'est le nombre d'emplois créés, même si l'île de Montréal regroupe encore et toujours 71 % des emplois de la région, compte tenu des proportions la couronne nord avec Laval, est l'endroit où la croissance des emplois locaux s'est faite le plus. Ainsi une certaine proximité au niveau de l'emploi permet de diminuer le nombre de kilomètres en auto, l'usage de l'automobile et permet aussi de pouvoir organiser, comme les projets TOD, des services de transport collectif plus intéressants. Il faut se rappeler que pour que les services de transport collectif se développent, il faut qu'il y ait une masse critique. S'il n'y a pas de masse critique, on peut difficilement faire la run de lait avec l'autobus.

Quand on regarde maintenant ce que ça peut avoir comme réflexion de penser l'aménagement des villes autrement, dans votre cas à Saint-Jérôme, vous avez le train de banlieue; ça peut vouloir dire de regarder les gares comme des endroits où concentrer vos développements futurs.

Pour terminer avec l'impact de l'évolution démographique, le vieillissement de la population a certainement un impact sur les besoins de mobilité intra-Laurentides en dehors des heures de pointe. Les services de transport collectif, sont beaucoup plus organisés pour les heures de pointe, mais quand je regarde des statistiques des Laurentides, le nombre d'automobiles augmente toute la journée et il y a un marché pour les loisirs, les services, s'ils ne sont pas desservis en transport en commun, par des petits bus, des bus électriques, du covoiturage ou par des taxis collectifs, c'est l'automobile qui va prendre la place.

Ça signifie aussi une croissance forte, vieillissement du transport adapté, qui peut se faire en voiture, mais qui peut se faire aussi en minibus. Et, pour les Basses-Laurentides, dont le lien avec la CMM est incontestable parce que beaucoup de per-

sonnes qui habitent dans les Basses-Laurentides se rendent travailler à Laval ou à Montréal, bien l'enjeu c'est de travailler de façon très forte pour augmenter les transports collectifs dans cet axe. On va voir avec les questions de transport que 9 % à 16 % ça serait quelque chose de fort, mais d'envisageable comme augmentation de la part modale.

Je vais aborder rapidement les questions environnementales. On l'a vu par le biais des ressources, du pétrole, des véhicules, moi je vais faire le lien avec les stratégies de transport puis les stratégies d'aménagement du territoire. On est souvent très défaitiste et très alarmiste avec les contraintes environnementales, alors qu'elles représentent des opportunités à saisir pour toutes les composantes qui font partie de ce fameux projet de société et qui peuvent y trouver leur compte, autant au niveau économique, des emplois, des services, de la qualité de vie.

Il y a un lien direct entre les émissions de gaz à effet de serre et la pollution urbaine, qui se vit peut-être moins dans les villes des Laurentides, mais qui fait partie des enjeux. Il y a un lien aussi avec la création d'îlots de chaleur, plus on a de béton et d'asphalte sur des stationnements dans les centres urbains, plus la température monte. Dans des périodes de réchauffement climatique, vous aurez jusqu'à 5 ou 6 degrés de plus générés. Pour lutter contre les îlots de chaleur, il faut diminuer la surface asphaltée, la surface bétonnée, en densifiant, on occupant ces territoires, en développant un transport collectif, en essayant de verdir, etc. Les contraintes environnementales, ça amène à ces stratégies-là, tout se recoupe.

Pour atteindre les objectifs de diminution de gaz à effet de serre et faire face à la baisse des ressources fossiles, on doit développer de nouvelles formes d'énergie. Il faut travailler à la fois sur le transport en commun, sur moins de kilomètres, puis moins d'automobiles. Travailler aussi sur «créneau des transports avancés». On a tout un créneau économique à développer, ici dans la région 16 % des emplois sont liés au transport. Vous avez Bombardier; vous avez Novabus; vous avez les centres de recherche, le CNTA, l'ITAQ. Vous avez intérêt, comme région, à prendre le virage avant les autres même si c'est difficile compte tenu de l'ampleur de votre territoire où il y aura toujours des automobiles nécessaires pour se rendre dans les Hautes-Laurentides, vers les lacs et puis dans les villes qui sont dans les territoires éloignés.

Évidemment, les contraintes environnementales amènent toujours au même résultat: des aménagements plus denses, les principes du TOD et prévention accrue de l'environnement et de l'agri-

culture. Ça n'a pas été abordé, mais pour vous c'est une opportunité dans les Laurentides. Vous avez un secteur forestier et un secteur agricole. On a parlé beaucoup du pétrole qu'on importait, mais on n'a pas parlé beaucoup des aliments. Les fraises du Brésil puis l'ail de Chine vont commencer à coûter cher et vont aussi générer plus de gaz à effet de serre le jour où on va vraiment calculer le vrai cycle de vie des produits, en y incluant des critères environnementaux.

Alors l'opportunité pour les Laurentides c'est de développer ici un secteur agroalimentaire, avec un marché de 3 600 000 personnes, plus on produira ici, plus les distances parcourues pour que les aliments se retrouvent sur les étaux des centres d'achat et dans le panier du consommateur, seront moindres.

Et c'est la même chose pour la prévention accrue de l'environnement. On parle de lutter contre les gaz à effet de serre en plantant, en verdissant. Bien dans le cas des Laurentides, vous avez un secteur forestier qui est gigantesque. Il y a peut-être des stratégies à développer qui vont contribuer à la diminution des gaz à effet de serre et qui vont vous apporter économiquement un certain nombre de choses. Le gouvernement du Québec s'est donné comme objectif -20 % de GES par rapport à 1990; la ville de Montréal s'est donné comme objectif -30 %. Le transport est responsable de 42 % des GES; 50 % dans la CMM et 60 % au Downtown Montreal. La pression sur le secteur du transport, pour des raisons environnementales, elle est totalement incontournable.

On n'a pas parlé des 1,4 milliard de dollars qui sont perdus en heures travaillées dans la CMM. Alors, les transports collectifs permettraient de dégager, si on travaille sur les voitures en même temps, les routes pour ceux qui en ont vraiment besoin puis pour les camions, quand on n'est pas capable de les faire circuler dans un monorail ou sur les trains, de diminuer cette facture ici. Donc, toutes les entreprises vont y trouver leur compte et vont peut-être accepter d'embarquer dans une stratégie d'ensemble qui va aussi nécessiter qu'on paie pour développer cette stratégie d'ensemble.

En 2009, ces statistiques sont réelles et sont issues de l'enquête publiée par la Chambre de commerce du Montréal métropolitain. Les organismes de transport ont dépensé en 2009: 1,8 milliard; une valeur ajoutée de 1,21 milliard dans l'économie; un soutien de 14 emplois/année; mais aussi des recettes de 217 millions pour le gouvernement du Québec et 85,9 millions pour le gouvernement fédéral. On n'a aucun intérêt à investir dans l'industrie automobile puisqu'on

n'a pas de production d'automobiles. Peut-être qu'on pourrait se spécialiser plutôt dans les équipements spécialisés comme les petits camions et les équipements de service d'un certain nombre. Mais on a intérêt à investir dans le développement des transports collectifs et à développer l'industrie des transports collectifs au Québec; c'est ça qui va nous rapporter.

Et, pour les Laurentides, les transports avancés, à l'intérieur du grand développement du Québec et de la CMM, représentent un créneau très important parce que vous avez déjà une base économique forte et vous avez des axes de recherche.

Plus on est dans des secteurs centraux dotés de services de transport collectif, etc., plus le kilométrage automobile par ménage est bas (6,5 km), plus la production de GES est basse par ménage et plus vous êtes dans des régions qui sont distribuées et étalées, plus le kilométrage automobile est haut par ménage et les GES. Ce qu'il faut essayer d'arriver à viser, c'est comme un intermédiaire entre les deux; on ne peut pas faire des sauts trop forts, mais il y a peut-être un petit peu d'amélioration à faire ici.

De 2003 à 2008, on faisait un effort majeur dans la région d'augmenter de 15 % le transport collectif et de 3 % la part modale, et bien malheureusement, les automobiles augmentaient plus vite que la population de la CMM. Dans les Laurentides, la croissance en automobiles a augmenté de 6 % pendant cette période, mais la croissance en transport en commun de 40 % grâce aux efforts qui ont été faits. Alors, on peut se désoler ou se consoler. Si on se console, la part modale des transports en commun pour les Laurentides est passée de 5 % en 1987 à 9 % en 2008; ce qui est bon. Mais si on se désole, ça veut dire qu'à 9 %, il y a 91 % des déplacements qui se font en auto. À Laval, il y 19 % de transport en commun; Rive-Sud, 24 %; quand on est au centre de Montréal, on a des taux beaucoup plus élevés. Par contre, si on se console, c'est la région où ça a augmenté la part modale, alors qu'ailleurs, par rapport à 1987, on ne faisait que du rattrapage.

Pour développer les transports collectifs et pour avoir une approche stratégique, on travaille selon des axes prioritaires. 83 % des destinations études et travail vont vers Longueuil-Laval-Montréal. Donc, les personnes qui viennent des Basses-Laurentides, vont se diriger dans ces axes le matin et le soir. Mais maintenant, les dernières statistiques en termes de transport qui sortent, c'est beaucoup plus le développement d'axes est-ouest et des déplacements internes aux



Laurentides qui sont plus difficiles à capturer en transport collectif.

En termes de stratégie, quand on veut développer une stratégie à l'échelle de la région, on va travailler dans un premier temps par ce qui est local : les autobus, les voies réservées; puis ce qui est structurant: les trains, les métros, les tramways. Dans le cas des Basses-Laurentides, votre colonne vertébrale c'est le train de banlieue qui a été implanté et qui est alimenté par les réseaux d'autobus qui, eux-mêmes, se rendent jusqu'au métro Montmorency qui commence à être saturé. Il y a toujours moyen de penser qu'il y a un moyen d'augmenter l'achalandage ou d'augmenter l'offre de service des trains, mais ça ne sera pas suffisant.

Dans le cas des Laurentides, la stratégie la plus efficace, c'est le développement de voies réservées. S'il existait à l'échelle du Québec, une stratégie d'ensemble où tous les morceaux (le routier, les transports collectifs, les objectifs de gaz à effet de serre, les objectifs économiques) seraient ensemble, on commencerait par mettre des voies réservées sur toutes les autoroutes, sur toutes les routes et sur toutes les artères. C'est l'outil qui permet, au coût le moindre possible, de développer des services d'autobus qui sont efficaces pour les populations, mais des stationnements incitatifs en amont et de faire une intermodalité entre l'auto puis les autobus qu'on peut à ce moment-là, si on les met en voies réservées propres, à un moment donné, biberonné.

Mais aussi en augmentant la part du nombre de passagers de 1,2 à 2 le matin, par exemple (ça élimine presque une voiture chaque fois qu'on fait ça); les taxis et le transport collectif; les liens entre l'interurbain et le transport collectif; développer les transports avancés; l'intégration tarifaire (actuellement, elle n'existe pas interzone, il va falloir la faire intrazone); et à travers ça, intégrer les véhicules électriques et les notions d'autopartage comme Communauto et utiliser la voiture lorsque requis, développer les taxis collectifs.

Les cibles pour les prochaines années, ce n'est plus les moyennes que l'on a vécu depuis 1996, qui est autour de 1,7 % par année, on se disait 2,7 % ça serait bien si on y arrivait, mais les cibles

pour rejoindre tous les enjeux dont on vient de parler depuis ce matin, c'est du 5 à 10 % par année d'augmentation de l'achalandage qu'il va falloir avoir dans toute la région de Montréal. Et pour faire ça, il faut développer l'offre de service.

Vous avez un CIT modèle dans la région, parce que c'est un des rares CIT qui offre tous ces services-là. Il a connu la plus forte croissance, mais pour continuer à rencontrer l'objectif de peut-être doubler l'achalandage sur dix ans, il va falloir développer l'offre de service. Il va falloir convaincre, parce qu'il y a des coûts rattachés à ça, il va falloir convaincre la population aussi que ce sont des services qui vont leur être utiles, mais qu'un certain nombre de citoyens, ou des entreprises, vont devoir payer.

Il n'y a pas une solution miracle qu'on pourrait appliquer demain matin. Le message que je veux vous laisser pour conclure, c'est que c'est un cocktail de moyens, c'est un cocktail de mesures qui rejoint, de façon très systématique, chacun des segments de la population. Ça oblige à intégrer ce qui n'est pas intégré actuellement, qui sont toutes les planifications qui se font à tous les niveaux puis qui se font aussi verticalement de façon différente. Il n'y a pas un chef d'orchestre quelque part qui fait tout ça ensemble; actuellement, c'est tout en silo.

Et je vais terminer avec la Stratégie de mobilité urbaine durable, ça interpelle les organismes de transport, les gouvernements et ministères, les employeurs et institutions, les syndicats et employés, les investisseurs, les milieux d'éducation, les médias, les groupes de pression, évidemment les citoyens, les usagers, les automobilistes, la CMM, les municipalités, les MRC. Chacun a un morceau à faire, doit trouver son compte, mais doit contribuer dans une stratégie d'ensemble. Sinon, c'est agréable de fixer des objectifs, c'est agréable de rêver, mais dans le concret, si on n'est pas capable d'accrocher l'intérêt de chacun de ces groupes, pour des raisons différentes, on n'y arrivera pas.

Comme je suis convaincue qu'on va y arriver, bien il suffit de continuer comme on fait ce matin. Merci!



Période de questions :

Question

Ma question s'adresse à monsieur Mousseau. J'aimerais que vous nous expliquiez un peu votre perception puis votre compréhension de l'orientation d'intégrer davantage de gaz naturel dans les transports, entre autres, des marchandises. Au Québec, il y a une initiative qui a été développée récemment.

Normand Mousseau

Vous savez, il y a deux points. Présentement, le gaz naturel se vend quatre fois moins cher que le pétrole à peu près, en termes de concentration d'énergie. Donc, si on passe du pétrole au gaz naturel, on exclut le fait qu'il faut transformer les camions et tout, en principe, on économisera. Mais le coût de transformation des camions est immense.

Deuxièmement, la question d'impact sur les gaz à effet de serre, le problème est la future utilisation massive de gaz de schiste et il y a un rapport publié par Environmental Protection Agency aux États-Unis, qui montre que le cycle total du gaz de schiste est aussi polluant que le charbon. Donc, on pourrait aussi dire qu'on va mettre du charbon dans les camions, ce serait équivalent d'un point de vue environnemental puis ça serait peut-être moins cher en transformation. Je pense que ça n'a aucun sens d'un point de vue environnemental, d'un point de vue économique, c'est une autre histoire et ça reste à voir.

Question

Tout à l'heure vous disiez qu'à peu près 100 % du pétrole produit au Canada s'en va aux États-Unis. Est-ce qu'on ne pourrait pas en détourner? Pourriez-vous nous expliquer un peu pourquoi qu'on ne peut pas en utiliser au Québec?

Normand Mousseau

Essentiellement, dans le cadre de l'accord de libre-échange avec les États-Unis, on a signé une clause où les Américains ont un traitement de faveur. On vend actuellement environ 70 % de la production canadienne aux États-Unis, on ne peut pas diminuer la proportion qui est offerte aux Américains. En cas de crise, il faudrait qu'on augmente beaucoup plus la production pour continuer à vendre notre proportion aux États-Unis. D'un autre côté, si les

Américains décidaient de ne pas acheter le pétrole on pourrait le transférer ici et c'est en partie pour ça que Suncor a acheté la raffinerie à Montréal, pour se protéger contre un éventuel blocage du pétrole des sables bitumineux aux États-Unis; ce qui ne se fera probablement pas, mais c'est un peu la situation.

Question

Tout d'abord je veux vous dire que j'ai beaucoup d'intérêt pour le rapport issu du Réseau des ingénieurs, mais aussi de l'IREC (Institut de recherche en économie contemporaine). Je trouve que c'est une contribution très importante qui brasse les chapelles. Mais par contre, je ne sais pas si je devrais vous poser la question, parce que vous n'avez pas élaboré sur les consultations que vous avez menées avec les ministères provinciaux. Donc, j'aimerais savoir si vous avez rencontré le MTQ?

Yves Lavoie

En effet, je veux on a rencontré et on intervient sur plusieurs forums. On est intervenu auprès du MTQ et on intervient présentement sur le projet de l'échangeur Turcot où on aide la réflexion, principalement pour soutenir la mobilité des personnes et des marchandises; pas tellement celle des camions et des voitures.

Question

Quelle position les ministères rencontrés prennent par rapport à la dépendance au pétrole? Parce que je comprends très bien que vous travaillez comme ingénieur, et que vous intervenez avec eux sur une foule de dossiers. En fait, selon mon point de vue personnel, je ne parle pas au nom de mon ministère, la proposition de l'IREC au fond est de dire «c'est un énorme chantier et ça prend un chef d'orchestre et le chef d'orchestre ne peut être que le gouvernement». Donc, j'en tire la conclusion que lorsque vous avez rencontré des représentants des ministères, cette question-là a certainement été posée.

Yves Lavoie

En effet, et c'est la position de l'IREC et c'est la position du Réseau des ingénieurs aussi. On pousse collectivement pour qu'il y ait un chef d'orchestre. Vous voyez, les présentations qu'on fait ce matin, on est dans la même ligne de pensée.



Quelque part, le discours de concertation que je faisais tout à l'heure, c'est de dire «on a regardé chacun nos enjeux en silo depuis longtemps, il est grandement temps qu'on harmonise tout ça dans une stratégie intégrée»; c'est le discours qu'on a donné vers le gouvernement. Discours qui est bien reçu. Une fois qu'on a dit ça, quand est-ce que le législateur va le matérialiser? Comment il va le matérialiser? Ça reste à lui d'en décider. Nous on est là pour soutenir la réflexion dans les différents enjeux. À partir de là, la balle va être dans son camp.

On va continuer à pousser sur la réflexion sur différents enjeux, plus de transport en commun et sur l'édification des transports. C'est le législateur qui aura à prendre ses décisions, mais si on pousse tout le monde en même temps, dans le même sens, on a beaucoup plus de chance que ça se matérialise. On a un enjeu collectif, un défi colossal, donc soit on travaille ensemble dans une direction précise, soit on continue à tirer la couverture, en dépensant beaucoup d'énergie, mais en ne bougeant pas tellement.

Il faut aller de l'avant rapidement. Le Ministère répond bien, mais répond avec les préoccupations, les enjeux. Je vous parlais tantôt de différentes lois qui sont à modifier, la pression réglementaire, ça nécessite un certain rythme pour se matérialiser. Le législateur il est sur les contraintes lui aussi.

Question

Nous sommes partie prenante dans la coordination des travaux qui vont se faire pour la région des Laurentides. Je peux dire qu'aujourd'hui, on a trouvé ça très intéressant; on a trois pages de questions, des vérifications à faire, il faut intégrer ça, il faut faire ci, il faut faire ça. J'ai déjà approché quelques personnes chez vous, on voudrait vous inviter à venir parler à notre comité de gestion, des décideurs et des analystes qui ont déjà fait un certain nombre d'analyses pour qu'on s'entende bien au moins sur les diagnostics, sur les tendances. Puis après ça, notre intention est d'essayer de trouver de bonnes idées avec nos partenaires des MRC, influencer ou en tout cas préparer le terrain pour qu'il y ait un avenir plus prometteur sur la question mobilité durable.

Alors, je voudrais vous remercier énormément, il n'y a pas un meilleur timing que ça, parce qu'on est en train de se préparer. Donc, attendez-vous à avoir des invitations! Merci!



Yves Lavoie

Comme vous pouvez voir, il y a une complémentarité dans les positions, mais tout converge vers la même direction. L'IREC a regardé le dossier sous l'aspect économique; nous on le regarde sous l'aspect technique. Florence l'a regardé sur des enjeux de mobilité puis d'aménagement du territoire. Ça converge vers les mêmes conclusions.

Question

Évidemment le MTQ va réaliser des consultations et les attentes sont grandes. On cherche des coupables, on cherche des leviers. Mais je pense que vous avez bien démontré que lorsqu'on a implanté de nouveaux moyens, comme les trains de banlieue versus autobus, malheureusement, ce ne sont pas de nouveaux automobilistes qui ont transféré, ce sont des moyens de transport en commun qui se sont compétitionnés. Alors, il va falloir trouver des moyens lorsqu'on va développer, qu'on ne se retrouve pas avec la même part modale, mais qu'on ait vraiment des incitatifs afin que les gens soient sensibilisés et qu'on transfère et non pas qu'on change de moyen.

Florence Junca Adenot

Je vais prendre une image. Quand la voie réservée a été mise en place entre Terrebonne et Montréal, il y avait un stationnement incitatif à Terrebonne de 200 places. Six mois après, il fallait l'augmenter: 500 places. Un an après, il fallait l'augmenter: 750 places. Ça, c'était lié avec la voie réservée qui avait été très contestée un moment donné pour être mise en place.

Qu'est-ce que je veux dire avec cette image? Pour que des voies réservées fonctionnent et fassent du transfert modal (parce que dans ce cas-là, c'était vraiment du transfert modal: on les comptait les voitures, puis le CIT qui desservait comptait le nombre d'usagers qui montaient) alors, il faut un certain nombre de conditions et pas juste faire un trait sur une route. Il faut qu'il y ait des stationnements incitatifs, de l'intermodalité, il faut prévoir des supports pour les vélos, etc. Puis il faut qu'elle arrive quelque part la voie réservée, soit une gare de train ou une station de métro. Parce que si elle arrive au centre-ville de Montréal avec des autobus, on n'a rien gagné. Donc, il y a comme une stratégie à penser, l'expérience que j'ai eue à l'AMT, c'est que dans l'ensemble, ça a des résultats excellents en termes de transfert modal lorsqu'on mettait les bonnes conditions.

Question

Vous avez parlé de plein de choses pour les véhicules, dont le moteur-roue. Est-ce que vous pouvez en parler plus ou si c'est vraiment relié aux oubliettes ce merveilleux projet?

Pierre Langlois

On ne peut pas répondre en détail à cette question en quelques minutes. C'est évident que Pierre Couture en inventant non seulement le moteur-roue, et l'hybride branchable, c'est lui qui a proposé le concept mais on a retenu juste le moteur-roue. Il voulait mettre une génératrice en dessous du coffre arrière pour recharger la batterie en cours de route; une batterie de 65 kilomètres d'autonomie. Cette génératrice c'est maintenant le moteur central qui est vendu par TM4, un peu plus gros, mais essentiellement, c'est la technologie de sa génératrice.

En 1995, le baril du pétrole était à 20 \$ et les Américains fabriquaient en secret des autos électriques; comme en 1996 avec la AVEO 1. Il n'y avait pas de volonté de la part des compagnies d'automobiles de développer cette technologie-là. Et ce visionnaire, Pierre Couture, voyait déjà dans 10-12 ans, on va en avoir besoin et il avait raison. En fait, la réponse officielle, c'est que les compagnies d'automobiles n'en voulaient pas car c'était trop différent. On peut élaborer là-dessus, mais en réalité, ce qu'il faut comprendre c'est que l'avenir de l'auto c'est le moteur-roue, pour plusieurs raisons; pas seulement de l'auto, des autobus, en particulier les autobus. Pourquoi? Parce que lorsque vous avez quatre moteurs dans chacune des quatre roues d'un autobus, par exemple, vous pouvez récupérer 90 % de l'énergie que vous avez mis pour accélérer l'autobus au freinage, et un autobus ça part et arrête souvent!

Lorsqu'on a un véhicule à moteur-roue on peut réduire la consommation d'énergie d'un véhicule urbain de l'ordre de 35 % à 40 % dans les meilleurs cas, mais c'est sûr qu'un moteur-roue, c'est plus compliqué à mettre au point, c'est plus élaboré qu'un moteur central puis lui, on peut le prendre de n'importe quel fournisseur ou à peu près de moteurs de renom, puis l'intégrer dans une automobile.

Je crois, que l'avenir du moteur-roue c'est l'avenir pour les différents véhicules.

Yves Lavoie

C'est aussi une technologie en émergence qui fait

face à une technologie mature, éprouvée, répandue: on a les approvisionnements de pièces, les circuits de compétence, le réseau de distribution. C'est certain que la pénétration du marché va se faire un peu plus lentement. Souvenez-vous quand on est passé de la traction arrière à la traction avant, dix ans ont été nécessaires pour que le changement se fasse correctement. Aujourd'hui, personne ne concevrait des automobiles autrement. «Le changement, c'est ce que l'être humain déteste le plus». L'avènement d'une technologie différente prend toujours un certain temps à s'implanter; malgré ses avantages.

Question

Je voulais juste revenir au transfert modal. Est-ce que les technologies et les logiciels qui permettent d'évaluer le futur achalandage d'une nouvelle offre de service, sont assez perfectionnés? J'ai l'impression que c'est pessimiste. Par exemple, ici les élus voulaient le train de banlieue, la ligne Saint-Jérôme, et on disait que ça ne fonctionnerait pas vraiment, pourtant c'est un succès. Donc, les évaluations ne donnaient pas vraiment le rendement. Non seulement on n'a pas enlevé de trajets d'autobus, mais on est passé de 40 départs par jour à 137 aujourd'hui. Donc, ce ne sont pas des gens qui ont quitté l'autobus pour prendre le train, mais c'est vraiment de l'ajout. On offre du service et ça attire les gens. Mais il y a quand même encore beaucoup d'autos sur l'autoroute. Merci!

Question

Félicitations pour la présentation. Je pense que plus on va parler et on va échanger, je pense qu'on va avancer.

Je me demande à quel point on a des incitatifs ou des plans d'action concrets? La personne qui va s'acheter un véhicule hybride va payer le véhicule déjà plus cher, ce n'est pas un incitatif très encourageant. Selon moi, il faudrait, par exemple, qu'à la fin de l'année, avoir un retour considérable au niveau de ses impôts.

On devrait donner l'exemple au niveau des municipalités. On devrait aussi échanger peut-être un petit plus entre municipalités, tantôt, je parlais avec un confrère de Saint-Jérôme, où il offre un stationnement gratuit, au niveau des parcomètres, pour les véhicules hybrides. On sait que ça peut prendre cinq, dix, quinze ans, avant de commencer à débouler des choses. J'espère qu'à travers ça, on va mettre des plans d'action pour être capable de regrouper ne serait-ce qu'une MRC, les municipa-



lités ensemble pour aller de l'avant dans ce genre de stratégie de développement.

Pierre Langlois

Il a actuellement des crédits d'impôt au Québec pour les véhicules écologiques, 2 000 \$ pour un hybride, comme une Prius, et jusqu'à 8 000 \$ pour une voiture toute électrique. Mais je tiens à souligner qu'il y a quelque chose d'insensé dans ce crédit d'impôt, l'hybride branchable, comme une Volt, peut faire 80 % de ses kilomètres à l'électricité, n'a droit qu'à 3 000 \$ et au bout de deux ans, ça descend à 1 500 \$ versus 6 000 \$ pour la voiture toute électrique. Donc, c'est biaisé en faveur de la voiture toute électrique alors qu'on l'a vu tantôt, ce n'est pas approprié au Québec, du moins majoritairement. Je voulais simplement mentionner qu'il faudrait que le gouvernement soit plus logique ou en fait qu'il regarde ça de façon plus cohérente. Mais vous avez parfaitement raison, s'il n'y a pas d'incitatifs pour démarrer la machine, ça va être très difficile.



Florence Junca Adenot

Tous les gouvernements qui ont introduit des plans d'électrification ou qui ont voulu introduire les véhicules hybrides avaient en général un plan intégré, des bonus-malus et tout un ensemble de mesures. Le gouvernement du Québec annonce son plan d'électrification depuis deux ans à peu près, et il n'est pas encore rendu public. Ça prend

plusieurs ingrédients. Ça prend effectivement des incitatifs, mais aussi, au niveau de chaque communauté, de regarder comment on peut faciliter. L'exemple des stationnements offerts dont vous parliez tout à l'heure en fait partie. Il y a beaucoup de choses qui peuvent être faites au niveau local sans attendre après l'État. Il y a trois tests au Québec sur l'électrification et il y a entre autres des tests sur les bornes. Il peut y avoir des tests sur comment on va modifier les règlements de zonage pour faciliter.

Question

Je pense qu'on a démontré que c'est sûr que si on y va du côté urbain et du côté rural, surtout qu'on regarde le développement qui se passe de plus en plus dans les prochaines années, il reste que définitivement qu'il y a un déplacement qui se fait vers le côté rural. Mais la seule chose qui reste à faire, nous autres comme responsabilité au niveau des municipalités, on a de beaucoup plus grands territoires à couvrir avec le peu de services qu'on a. Définitivement, si on regarde cinq ans, dix ans, quinze ans, on risque d'avoir un problème si on n'a pas cette aide-là avec des outils ou des moyens ou des incitatifs au niveau des municipalités. Je regarde nos départements d'urbanisme qui ont de grands territoires à couvrir, si on avait des moyens d'aider les municipalités, je pense que ce serait déjà un grand pas à aller vers l'avant, c'est sûr!





Paul Lewis
Professeur titulaire, Institut
d'urbanisme, UdeM
www.urb.umontreal.ca

Paul Lewis est professeur à la Faculté de l'aménagement de l'Université de Montréal et directeur de l'Observatoire SITQ du développement urbain et immobilier; il est également vice-doyen et secrétaire de la Faculté de l'aménagement. Ses recherches portent principalement sur les transports, le développement immobilier et le commerce de détail.

Il a récemment publié avec des collègues deux rapports sur la mobilité des jeunes : le premier porte sur les déplacements maison-école des élèves du primaire des régions de Montréal et de Trois-Rivières; le second sur l'aménagement et les transports favorables aux jeunes (pour le Centre pour un transport durable, de Winnipeg).

Présentation téléchargeable :
[www.crelaurentides.org/forumenergie/
images/conferenciers/1330-%20
Paul%20Lewis.pdf](http://www.crelaurentides.org/forumenergie/images/conferenciers/1330-%20Paul%20Lewis.pdf)

Conjuguer aménagement du territoire et planification des transports: le TOD

Paul Lewis

Je vais vous expliquer les TOD, les *Transit Oriented Development*. Deux éléments sont importants quand on parle d'aménagement du territoire et des transports. D'abord, notre façon d'occuper le territoire détermine le choix des modes de transport. Quand on habite dans une ville très, très dense, très compacte, on fait ses déplacements à pied, ça ne cause aucun problème, personne ne veut se déplacer en voiture. Quand les villes s'agrandissent, s'étalent, ça prend d'autres modes de transport. C'est une évidence, mais c'est bon de le rappeler, tout le reste en découle.

Puis nos choix de mobilité vont modifier notre façon d'occuper le territoire. À partir du moment où on a accès à une automobile, on ne réfléchit plus au territoire de la même façon; on ne réfléchit plus, par exemple, à la question de la proximité de la même façon. Quand on demande aux gens s'ils habitent à proximité d'un centre commercial, à 20 à 30 minutes, ils vont nous dire qu'ils sont à proximité. À pied, on va penser les choses un petit peu autrement; ça va être des distances beaucoup plus faibles.

Comment aménager pour améliorer la mobilité tout en réduisant la dépendance automobile. Si on fait des TOD, on cherche à réduire la dépendance automobile, à se déplacer autrement, mais on cherche à maintenir sa mobilité. C'est un élément important, parce que dans notre société les gens n'acceptent pas de ne pas pouvoir se déplacer. L'idée, c'est de se déplacer autrement.

La deuxième question que je vais aborder, sans donner nécessairement de réponse définitive: quel est l'impact d'une stratégie TOD dans une région comme Montréal? Je parle bien de la région de Montréal et non de la ville, on ne peut pas poser le problème des transports uniquement par sous-région ou par ville; il faut le voir dans une perspective beaucoup plus large.

Il y a trois points à ma présentation.

Premier point: la question de la réduction de la dépendance automobile. Quand on fait l'histoire des transports depuis 1945 du point de vue du transport des passagers, il y a trois éléments qu'il faut rappeler. Le premier, c'est que le transport collectif a connu un déclin important en termes de part modale, et d'achalandage avec une renaissance depuis quelques années, mais il y a quand

même eu un déclin important. En 2009, il a dépassé son pic de passagers qu'il avait connu en 1949. On a l'impression que c'est en croissance, mais en fait il y a eu des déclins très importants en termes d'achalandage, pour toutes sortes de raisons.

Deuxième transformation, le transport actif a diminué de façon extrêmement importante dans toutes les sociétés occidentales. Dans les années 60-70, c'est à peu près 80-90 % des enfants du primaire qui se rendaient à l'école à pied. Aujourd'hui, ça dépasse rarement 30 %. Il y a plusieurs facteurs, mais une évidence, c'est qu'on se déplace beaucoup moins à pied qu'autrefois pour des déplacements sur un mode utilitaire. Il y a encore la marche pour un mode loisir, mais on est dans une logique un peu différente.

Puis la troisième constatation, maintenant on se déplace beaucoup en auto. L'automobile est le premier mode de déplacement dans nos villes, même dans les quartiers centraux de Montréal où on a une offre de transport collectif extrêmement abondante. L'automobile, c'est plus important que le transport collectif, c'est plus important que le transport actif (la marche et le vélo).

Donc, on est dans une ville maintenant où les déplacements se font d'une façon générale, essentiellement en automobile: 80-90 % selon les régions d'Amérique du Nord. Donc, on a conçu la ville en fonction de l'automobile et l'automobile présente un potentiel, notamment d'éloigner les activités des lieux de résidence et c'est ce qu'on a fait. En gros, quand on refait l'histoire de l'urbanisme des 50 dernières années, on a profité de ce que l'automobile permettait de faire.

J'aime la phrase de Gabriel Dupuis, professeur aux Ponts et Chaussées, à Paris, qui dit que dans le fond, l'automobile n'est plus un choix, mais une dépendance ou une obligation. C'est-à-dire que si on n'a pas d'automobile ou si on n'a pas accès à l'automobile, on se prive d'un certain nombre de choses dans nos villes.

Ce qui ne veut pas dire que personne ne peut le faire. Il y a des gens qui ne sont pas motorisés qui sont très heureux, je suis sûr que si on réalisait des enquêtes à Saint-Jérôme, on verrait qu'il y a des gens qui ne sont pas motorisés et qui s'en sortent très bien, mais ça reste relativement difficile. C'est un peu le point de départ de la présentation. Maintenant, il y a un certain nom-

bre de choses qui sont importantes de rappeler pour expliquer d'où viennent les TOD.

Quand on essaie de comprendre la dépendance automobile, il y a toutes sortes d'éléments qui sont importants ou toutes sortes de conséquences qui sont significatives. Consommation d'espace, parce que l'automobile requiert beaucoup d'espace pour les routes, pour les stationnements. Dans certains quartiers de certaines villes, c'est 50, 60, 75 % de l'espace qui est consacré à l'automobile. Il y a des photos aériennes parfois de certaines villes américaines qui sont assez saisissantes, on a l'impression que les bâtiments sont dispersés au travers d'immenses stationnements. Il faut reconnaître que dans nos villes, l'automobile prend beaucoup d'espace.

Problèmes de santé liés à l'utilisation de l'automobile, à la présence de polluants dans l'air comme les maladies respiratoires, etc. Problèmes de sédentarité, on marche moins, donc il y a des liens à faire avec l'obésité mais, il faut faire attention de ne pas tomber dans la causalité.

Problèmes de sécurité, ce ne sont pas tellement les automobilistes qui sont les principales victimes de l'automobile, mais plutôt les piétons et les cyclistes; ce n'est quand même pas banal.

Problèmes environnementaux; on en a un peu parlé ce matin.

Problèmes de coûts. La Chambre de commerce a publié récemment une étude qui établissait qu'un déplacement en automobile est beaucoup plus coûteux au kilomètre qu'un déplacement en transport collectif. Ce qui ne veut pas dire que les gens vont automatiquement cesser d'utiliser leur automobile. Du point de vue individuel, ces choix ont des conséquences sur nos finances personnelles ou collectives.

Les solutions. Si on fait l'inventaire des études depuis une trentaine d'années, il y a quatre stratégies ou approches pour tenter de résoudre le problème de dépendance automobile.

Premier élément, il faut développer une ville favorable aux piétons et aux cyclistes. Il y a toutes sortes de dimensions, mais ça tourne beaucoup autour de l'offre de service qu'on propose aux piétons et aux cyclistes. Je constate, dans la plupart des villes où je vais en Amérique du Nord, que très rarement les feux de circulation sont conçus pour les piétons. Je marche plutôt vite et pourtant je ne suis jamais capable de traverser une rue dans la période de priorité qu'on m'accorde; ma vieille mère encore moins, elle ne se rend même pas au milieu de la rue. C'est un problème, si on veut que

les gens marchent ou fassent du vélo, il faut un environnement qui va leur permettre de le faire. Donc ça, c'est une première approche.

Deuxième approche, il faut assurément développer le transport collectif parce qu'il y a des déplacements qu'on peut faire à pied dans toutes les villes en Amérique du Nord, mais il y a parfois des déplacements sur de longues distances qu'on doit faire et ça nous prend un mode de transport. Le mot d'ordre c'est « concurrentiel ». Si on veut que les gens passent vers le transport collectif, il faut que ça ne prenne pas beaucoup plus de temps qu'en automobile et il y a peu de zones dans la région de Montréal où l'automobile n'est pas plus rapide que le transport collectif. Il y a quelques rares exceptions, mais généralement le transport collectif; c'est plus lent. Les gens qui ont la capacité de se déplacer en automobile vont souvent choisir l'automobile parce que c'est plus efficace, plus rapide.

Troisième élément de la stratégie, Il faut réduire l'attractivité de l'automobile. Sinon le transfert modal vers le transport collectif n'est pas assuré. On en a parlé des voies réservées, les économistes vont nous dire qu'il faut jouer sur les coûts et sur la capacité du système. Car on aura beau développer le transport collectif, il y a des déplacements qui ne se feront pas en transport collectif parce que le transport collectif ne réussit pas à être plus rapide que le transport en automobile.

Dernière dimension, il faut revoir les règles d'urbanisme et aménager pour favoriser le transport actif et le transport collectif. Il se cache derrière cette dimension beaucoup de types d'intervention. Mais des villes compactes, denses, c'est beaucoup plus facile de se déplacer en transport collectif et en transport actif que des villes qui sont extrêmement étalées. Oui on peut aménager, mais parfois c'est long. À Montréal on a construit une soixantaine de stations de métro dans les années 1960-80, puis 20-30 ans plus tard, il y a beaucoup de stations de métro où rien ne s'est passé: St-Laurent, c'est un bel exemple; Rosemont, ça a pris des années. Il y a toutes sortes de facteurs qui l'expliquent, mais ce n'est pas simple de dire on va réunir les conditions pour réussir à faire lever un TOD.

Ca veut dire que si on veut qu'il y ait des TOD, il ne faut pas attendre nécessairement que le marché le livre, mais il faut que les gouvernements mettent des efforts pour assurer leur développement. Une étudiante a travaillé avec moi il y a deux ans dans le cadre de sa maîtrise pour voir s'il y avait un marché pour les TOD. La conclusion qu'elle tirait des entrevues avec les promoteurs immobiliers, c'est que ces derniers disent qu'il n'y



a pas de demandes pour des TOD dans la région de Montréal, ils ne sont pas nécessairement contre de nouvelles formes d'urbanisation mais les consommateurs ne le demandent pas encore.

La banlieue maintenant se densifie, avec des *walk-up* comme on voyait seulement à Montréal il y a quelques années. On voit des formes beaucoup plus denses en banlieue, notamment sur la Rive-Sud, mais il n'y a pas nécessairement de demandes pour des TOD, pour toutes sortes de raisons. Mais les promoteurs ont constatées, que les gens se disent intéressés par la proximité du transport collectif, mais ne l'utilisent pas. En fait, ils achètent d'une certaine façon, une assurance pour leurs enfants. Dans son mémoire, elle a entre autres analysé toute la problématique des barrières au développement des TOD dans les régions nord-américaines, puis ça se décline en cinq raisons : des raisons financières ; des raisons réglementaires ; des raisons politiques (c'est-à-dire que dans certaines villes, les gens ne veulent pas de TOD parce qu'ils veulent du bungalow, point à la ligne) ; des problèmes organisationnels ; des problèmes structurels, notamment liés à la disponibilité de terrains adéquats.

Mais dans la région de Montréal, il n'y a pas de barrières. Il n'y a pas de demandes fortes, mais il n'y a pas d'opposition, notamment du point de vue réglementaire, encore qu'il y a des cas dans la région de Montréal qui sont assez inquiétants. Par exemple, des promoteurs qui voulaient développer des similis TOD puis les villes ne voulaient pas réduire les normes en matière de stationnement, ce qui faisait en sorte que le TOD n'avait plus de sens.

Dernier point, derrière le concept de TOD se cache une idée relativement simple, si les gens vivent dans un quartier TOD où ils peuvent trouver des commerces, des bureaux, des écoles, etc., mais dans le fond, les gens ne se déplaceront plus en automobile et ils vont pouvoir se déplacer à pied, en vélo ou en transport collectif. Le problème, c'est que quand on habite du TOD où il y a des bureaux, ce n'est pas sûr qu'on va travailler dans les bureaux qui sont dans le TOD ; l'appariement emploi-logement n'est pas simple à imaginer. Des études faites aux États-Unis montrent que les résidents qui s'installent dans des quartiers denses de type TOD, apprécient la proximité, mais vont souvent chercher leurs services à l'extérieur. C'est vrai aussi pour le commerce. Par exemple, Andy et Clifton, ont étudié la pratique liée au commerce de détail puis ils ont découvert, que les gens ne vont pas nécessairement dans le commerce d'alimentation le plus proche : ce n'est pas la bonne bannière ; ni le bon choix ou ça ne s'inscrit pas

dans leur chaîne de déplacement, donc, ils vont parfois ailleurs.

Ce n'est pas parce qu'on s'installe dans un TOD qu'on n'est plus dépendant de l'automobile, au contraire on est souvent encore dépendant de l'automobile. Les gens vont dans les quartiers TOD parce que ça leur offre l'impression qu'ils vivent dans une sorte de communauté plus intéressante ; il y a une sorte d'esprit villageois qui se développe dans les TOD. Mais ils continuent d'utiliser l'automobile ; moins, mais ils continuent. Parce que dans l'esprit de bien des gens maintenant, la proximité est définie en fonction de l'automobile. Une grande surface située à 20 minutes de la maison n'est pas loin, c'est proche et cela change beaucoup.

Selon moi le problème n'est pas tellement dans l'offre, mais dans la demande. Ça suppose qu'on développe des stratégies pour inciter les gens à utiliser d'autres modes de transport que leur automobile. Il ne faut pas simplement les rapprocher des commerces, mais faire en sorte qu'utiliser une voiture n'est pas le mode normal, qu'il y ait d'autres modes normaux dans notre société.

Pour conclure :

- Il faut lier aménagement et transport, c'est une évidence.
- Stratégie TOD, peut être difficile à mettre en place. Ça ne veut pas dire qu'il ne faut pas le faire, mais ça il faut être conscient que trois ou quatre quartiers TOD développés dans la région de Montréal ne régleront pas tous nos problèmes de mobilité.
- Dernier élément, selon moi, une stratégie qui ne miserait que sur les TOD aura nécessairement des impacts limités parce que la structure urbaine actuelle fait en sorte que le mode normal de déplacement c'est l'automobile. Donc, si on veut que les gens se déplacent autrement qu'en automobile, il va falloir agir aussi sur les comportements des gens liés à l'utilisation de l'automobile.

Michel Fortier

On a beaucoup parlé des services d'accueil. En fait, nous autres on doit percevoir vos TOD comme des services qui nous accueilleraient. Par contre, si on parle de chez nous avec Galland, le transport le dimanche soir, de Saint-Sauveur à Montréal, on est debout tout le long. Les transports collectifs parallèles ne sont pas encore existants. Je connais quelqu'un à Sainte-Anne-des-Lacs qui n'a pas la possibilité que son fils prenne un transport pour se rendre au transport collectif qui l'amènerait au cégep. Parce que la ville de Sainte-Anne-des-Lacs paie 8 000 \$ par année

pour faire partie du réseau, mais ne s'en sert pas et n'a mis aucune infrastructure.

Pour terminer, je voudrais juste rappeler que Seattle, en 1928, 300 kilomètres, en train électrique, de Seattle à l'intérieur des montagnes, vitesse 100 kilomètres/heure. Je vous parle de Saint-Jérôme, un terrain plat, entre Saint-Jérôme-Montréal, 40 kilomètres/heure; 45 minutes pour se rendre là.

Paul Lewis

Je suis d'accord avec vous. Mais quand on regarde le développement des réseaux de transport en commun dans la région de Montréal, quand je dis que c'est bien, c'est en comparaison d'autres agglomérations. Les parts de marché qu'on atteint à Montréal sont quand même relativement élevées, mais il faut reconnaître une chose: si on habite hors de la zone centrale de Montréal, se déplacer en transport en commun c'est une aventure pour les gens puis ça ne devrait pas être le cas.

Mais il faut comprendre que du point de vue de la gestion publique, le problème du transport collectif, c'est souvent vu comme une dépense car l'utilisateur ne paie pas 100 % du coût du service. Donc, il y a quelqu'un d'autre qui va le payer, soit l'automobiliste, soit le gouvernement provincial, soit la municipalité. Dans le fond, vous connaissez le contexte budgétaire actuel, ce n'est pas exactement favorable au développement du transport collectif.

Il faut aussi comprendre une chose: donner du service de qualité dans les zones où il n'y a pas de densité, c'est extrêmement coûteux. La STM par exemple, les usagers paient ce que ça coûte pour se déplacer en métro; le métro fait à peu près ses frais, mais pas les autobus. La STM a un peu coupé son offre de service en métro, mais elle a beaucoup coupé son offre en autobus parce que la plupart à Montréal et en banlieue font au moins 50 % de leur kilométrage à vide. Quand on regarde les autobus, il y a beaucoup de capacité résiduelle, mais jamais dans la bonne direction. Et ça, il y a un coût associé à ça; ça coûte cher donner une desserte de qualité. J'habite dans un quartier central, près du métro, et le service en autobus n'est pas très bon, il passe aux 30 minutes; finalement, on marche pour aller au métro. Mais imaginez un des secteurs où il y a une faible densité, c'est relativement difficile d'offrir un service de qualité. Je ne dis pas que c'est impossible, mais ce n'est pas simple et ça demande des gens qui y croient. Mais vous avez raison de le souligner, il y a un énorme problème de ce côté-là.

Question

Moi j'aurais deux questions. Première question, le TOD, vous avez parlé des promoteurs qui ne percevaient pas ça comme une demande. Je n'ai pas très bien saisi, parce que dans ma tête le TOD c'est un peu les conditions que le zonage ou un PPU va exiger d'un secteur puis, par la suite, l'implantation d'habitations, l'usage, et va être conditionnel à ces critères d'urbanisme. Est-ce qu'on crée des TOD via des instruments d'urbanisme qui favorisent les implantations?

Paul Lewis

Toute implantation, toute construction doit respecter les règlements de la municipalité (zonage, construction, lotissement), c'est le «BA-BA» de l'urbanisme. Mais en fait, les règlements, ça se modifie en fonction des demandes dans la société. Il y a beaucoup de municipalités, il y a 50 ou 30 ans, on ne permettait que du bungalow ou à peu près, maintenant on va permettre des implantations à plus haute densité: des bâtiments de 3 ou 4 étages ou 3 étages et demi, si on compte le demi-sous-sol; on en voit maintenant dans des banlieues comme Brossard, ce qu'on ne voyait pas, sauf dans les quartiers pauvres. Maintenant, on voit ça dans les quartiers de classe moyenne.

Ce que les promoteurs disaient, c'est qu'ils ne sentaient pas de demandes de la part de la population pour qu'ils fassent des pressions sur les municipalités pour modifier les règlements pour construire des TOD. C'est dans ce sens-là. Ils ne disaient pas qu'il n'y en aurait pas, ils ne disaient pas non plus qu'ils ne voulaient pas vivre dans les *walk-up*, parce que le développement des *walk-up* en banlieue, est essentiellement lié à la volonté de réduire le coût d'accès aux logements. Un *walk-up* est bâtiment de trois étages où vous marchez, pas d'ascenseur. Mettons un six logements, par exemple, formule condo. Souvent les gens vont là pour rentrer sur le marché résidentiel sans être obligés de mettre autant d'argent que d'acheter une grande maison. Mais ils ne demandent pas nécessairement de vivre à côté du transport collectif. Ils veulent des services, mais ne sont pas prêts à les payer, parce que plus de services suppose des taxes plus élevées. Quand on est premier acheteur, le problème c'est de réunir le capital pour entrer sur le marché, puis on veut avoir des taxes relativement basses. Souvent les TOD coûtent plus cher à construire au pied carré que les logements ordinaires. Donc, ils disaient, c'est qu'ils ne sentaient pas à l'heure actuelle de volonté très claire. Ça ne veut pas dire qu'il n'y a pas de clients qui n'en veulent pas, mais ça veut simplement dire qu'il n'y a pas une demande très forte.

Les éco-quartiers : des stratégies urbanistiques et d'aménagement visant la réduction de l'utilisation de l'automobile



Alexandre Turgeon
Président exécutif de Vivre en Ville
<http://vivreenville.org>

Alexandre Turgeon est fondateur et président exécutif de l'organisme Vivre en Ville. Il est directeur général du Conseil régional de l'environnement—région de la Capitale nationale depuis 1996 et agit en tant que président exécutif du Centre de l'environnement—ÉcoBâtiment depuis 2003. Il possède un baccalauréat en urbanisme de l'UQAM, une maîtrise en aménagement du territoire et développement régional de l'Université Laval et une formation de deuxième cycle en administration publique de l'ÉNAP.

À travers ses différentes fonctions administratives et professionnelles et par la mise en œuvre de projets de démonstration comme la coopérative d'habitation Vivre en Ville et le Centre Culture et Environnement Frédéric Back à Québec, Alexandre Turgeon travaille à sensibiliser les décideurs québécois à la pertinence des principes du développement durable et cherche à en concrétiser l'application au sein de nos collectivités. À titre de conférencier et de formateur, Alexandre Turgeon a présenté les idées de Vivre en Ville devant des clientèles formées de décideurs, de professionnels, de promoteurs et d'étudiants.

Présentation téléchargeable :
www.crelaurentides.org/forumenergie/images/conferenciers/B-1330%20Alexandre%20Turgeon.pdf

NB : Cette présentation contient 194 diapositives, le téléchargement varie selon votre connexion internet. Les images contenues dans cette présentation peuvent être utilisées avec l'autorisation de Vivre en Ville.

Alexandre Turgeon

Vivre en Ville est un organisme qui a été créé au milieu des années 1990. On compte 25 employés et le siège social est à Québec. On a un bureau à Gatineau et un à Montréal. On est connu pour certaines réalisations dans le domaine du bâtiment durable. On gère des programmes en efficacité énergétique, notamment Éconologis et Rénoclimat. On gère également deux centres de gestion des déplacements, à Québec et à Gatineau.

On est plus connu du milieu municipal pour la trousse d'action Vers des collectivités viables, diffusée depuis 2005, qui recense 200 études de cas à travers le monde. Présentement, nous travaillons à de nouveaux exemples, et mettons à jour certaines expériences qui étaient émergentes au début des années 2000, qui ont beaucoup cheminé et documentées de nouvelles.

Je tiens à rappeler ce que mentionnait l'ex-ministre des Affaires municipales, Mme Normandeau, qui disait qu'il fallait arrêter de compartimenter nos villes, qu'on essaie de faire davantage de la mixité et éviter l'étalement qui entraîne des coûts. Elle souhaitait qu'on réussisse à faire des villes où les citoyens peuvent se déplacer sans voiture. Elle disait que la prochaine loi devrait refléter ces valeurs-là et, à ma grande surprise, l'avant-projet de loi sur l'aménagement du territoire et l'urbanisme qui a été déposé avant Noël, est assez encourageant. Cet avant-projet de loi, prescrit notamment des orientations pour réduire notre dépendance à l'automobile au Québec, dans l'ensemble des collectivités.

Avant de commencer, j'aime toujours citer Andrews Dewayne, un urbanisme et architecte américain, qui dit «À regarder la plupart de nos villes, on pourrait croire que la principale valeur de notre société, c'est que les autos doivent être heureuses».

Je vais montrer des aménagements où c'est le citoyen, la personne qui habite le quartier ou l'utilisateur du quartier qui est au centre du besoin en termes de qualité de vie, en termes de priorité. Je vous présente des quartiers comme étant de nouveaux développements qui ont des caractéristiques intéressantes, notamment du point de vue des principes des collectivités viables. Mais, je dis surtout que c'est une nouvelle façon d'occuper

le territoire, de faire de nouveaux développements qui demandent à être davantage connus parce que les écoquartiers, il y en a de toutes sortes et les gens ne s'entendent pas nécessairement sur les définitions.

Il y a différents avantages à la densité parce que, le dénominateur commun de ces quartiers, c'est une plus grande densité que celle qu'on connaît dans nos développements résidentiels. Je ne passerai pas les différents avantages de la densité en revue, mais principalement en termes d'économie en infrastructures; avantages du point de vue de la gestion des ressources naturelles; réduction de l'impact sur l'environnement; réduction des émissions de gaz à effet de serre; réduction de la dépendance au pétrole parce qu'on est moins dépendant de l'automobile et des avantages sociaux. On pense que ce sont des produits (les écoquartiers) qui en termes de standard de qualité de vie sont plus intéressants.

Qu'est-ce qu'une collectivité viable? Compacité et cohérence, d'où l'importance d'avoir de bons plans d'urbanisme avec des périmètres d'urbanisation extrêmement serrés. Si on veut favoriser un développement plus compact, il faut restreindre les capacités de se développer un peu partout; il faut qu'on impose certains choix. Les transports viables, la mixité des fonctions; la mixité sociale; la gestion écologique, la protection des ressources et la participation des citoyens.

Je présente des exemples de requalification d'anciens secteurs, avec différentes grosseurs, de 9 à 200 hectares mais on peut appliquer ces principes à de plus petites échelles encore. Le défi c'est de réussir à reconstruire la ville sur elle-même.

Parfois les municipalités pensent ne plus avoir d'espace pour se développer. Pourtant, les villes se sont développées au fil des siècles en se rebâissant sur elles-mêmes et c'est cet exercice qu'il faudrait qu'on se force à faire, parce que l'automobile nous a rendu un peu trop facilement plusieurs territoires accessibles qu'on n'aurait peut-être pas dû développer.

Il faut aussi savoir requalifier des bâtiments anciens qui ont un potentiel d'être utilisés à d'autres usages: bâtiments industriels, religieux, sites de station-service etc. Je donne l'exemple de l'ancien Petro Canada au coin de chemin Ste-Foy

et Cartier à Québec qui comporte maintenant 18 logements, 4 000 pi² d'espace commercial au rez-de-chaussée et, huit maisons en rangées derrière. Alors, il y a un potentiel de requalification de la ville sur elle-même et je ne présente pas un nouveau quartier en périphérie, mais comment réaménager nos milieux de vie et améliorer la qualité de vie des quartiers qui sont existants.

On n'aime pas la densité parce qu'on présente de mauvais exemples au Québec. Les *walk-up* sont des logements qui ne sont pas traversants, desservis par un corridor central, avec une ou deux façades, très mal insonorisés et les espaces extérieurs sont consacrés au stationnement automobile, parce qu'il n'y a aucun service autour et aucun transport en commun. Conséquemment, à quoi ça sert d'avoir de la densité si c'est pour être quand même dépendant de l'automobile et souvent, on met ça en bordure des autoroutes; comme on le fait ici, à Saint-Jérôme, tout près du Comfort Inn où j'étais hier soir. Ceci dit, des sixplex traversants, offrent selon moi une qualité supérieure aux citoyens comparativement aux *walk-up*.

Les nouveaux condos plus denses, nous montrent qu'il y a quand même une certaine partie de la population qui cherche autre chose. Selon Daniel Gill de l'Université de Montréal «L'unifamilial est un produit qui descend tranquillement au fur et à mesure que la population vieillit». Il y a de plus en plus de gens qui vendent leur maison pour des condos. Mais malheureusement, on leur offre des produits qui sont quand même dépendants de l'automobile et on dirait que les acheteurs sont habitués d'être dépendants de l'automobile, ne se rendent pas compte qu'ils pourraient avoir quand même un milieu de vie plus intéressant.

Je commence avec le quartier Hammarby à Stockholm. La ville avait commencé sa planification en vue des Jeux olympiques de 2002. Même s'ils n'ont pas eu les olympiques, ils ont continué de planifier le développement. En bleu, c'est le cœur historique de Stockholm, il y a une certaine proximité. Au sud, c'est une ancienne friche industrielle; en fait, les Suédois disent un *Slum*, un bidonville industriel. 90 % des entreprises étaient axées dans le débosselage automobile et n'avaient aucune existence légale. C'est le plus gros des quartiers que je vous présente aujourd'hui: 200 hectares; 11 000 logements; 25 000 habitants dont 10 000 travailleurs. Vous voyez déjà que la mixité des usages est très forte, ce n'est pas très dense. Je vais vous présenter des logements qui oscillent entre 40 à 65 logements à l'hectare. C'est beaucoup plus que ce qu'on peut trouver dans l'unifamilial, entre 10 et 20 logements à l'hectare,

mais c'est quand même très loin de nos quartiers de triplex qu'on a développés autour du tramway avant la Deuxième Guerre mondiale à Québec, à Trois-Rivières, à Montréal et à Gatineau, où on a une densité qui oscille, sur le Plateau, à Montréal, de 100 à 120 logements/l'hectare. Donc, le double des densités que ce que je vous présente aujourd'hui.

C'est peut-être le seul quartier que vous êtes capables de visiter, je vous le présente par *Google Street View*. Beaucoup de cheminement piétonnier, le long des cours d'eau. La densité est un petit peu plus forte le long de l'axe de tramway qui est une des dessertes en transport en commun, des institutions, des écoles. Beaucoup de fenestration, des logements bien éclairés qui donnent sur des espaces publics, des espaces verts de qualité. Beaucoup de facilités pour le stationnement des vélos à différents endroits. C'est un quartier qu'on avait planifié pour des *baby-boomers* qui s'en vont à la retraite et qui veulent aller vers des formules condos, mais qui se sont fait surprendre à être pris d'assaut par les jeunes familles qui disent «Nous, c'est un standard de qualité de vie qu'on aimerait vivre aussi!». Les intervenants nous ont dit d'avoir été surpris de voir à quel point les jeunes familles avec des enfants tenaient à vivre dans un cet environnement, qui était une nouvelle façon d'occuper le territoire en Suède et beaucoup plus intéressant que l'architecture un peu austère des villes nouvelles suédoises des années 1970.

Le système de gestion des déchets s'effectue par aspiration (NVAC) ce qui élimine les camions de collecte dans le quartier (putrescibles, recyclable et déchets ultimes). Donc, il n'y a plus de jour de cueillette. Trois conteneurs pour un quartier qui a 25 000 habitants, au point de vue gestion des déchets, c'est assez efficace. Un réseau d'espaces verts qui est abondant. Donc, les gens qui visitent ce quartier disent «Wow! Moi aussi je vivrais dans un quartier aussi dense» et les gens qui pensaient qu'ils avaient absolument besoin d'une maison unifamiliale, d'une cour arrière privée se rendent compte qu'ils sont capables d'avoir un autre produit. Le stationnement se limite à un petit peu d'espace sur rue; et aucun de surface sinon ailleurs dans le quartier. Cela en dit long sur le type de mobilité des gens dans le quartier.

Le prochain quartier est Malmö, dans le sud de la Suède. C'est un quartier de neuf hectares qui a fait l'objet d'un concours architectural en 2001; d'où son nom «BO-01». C'est une ancienne friche portuaire ou l'on voulait créer du logement près du centre-ville et des lieux de travail. Au lieu d'avoir de beaux lots perpendiculaires les uns avec les autres, on a des bâtiments volontaire-



ment brisés. Les bâtiments de quatre à six étages de logements font un peu la ceinture le long de la mer, et servent un peu de brise vent, alors qu'à l'intérieur, on retrouve beaucoup d'unifamilial. Il y a mixité des types architecturaux, des types de logements, des types de densités. 67 logements à l'hectare, c'est le plus dense que je vais vous présenter aujourd'hui. Il y a une grande coulée verte avec un bassin d'eau. C'est un quartier connu de certains architectes à cause du Turning Torso, une tour à bureaux qui est un des pôles d'emploi dans le quartier, qui est situé à l'endroit où ça va faire le moins d'ombrage sur le quartier. L'entrée du quartier est aussi un front de mer, donc très attractif en été pour les citoyens de la ville, pas simplement pour les résidents.

Dans tous les quartiers présentés, ce n'est pas l'œuvre d'un, deux ou trois promoteurs, c'est l'œuvre de multiples acteurs. La Ville s'implique beaucoup et laisse aller en développement les lots, parcelle par parcelle. Si vous voulez vous construire une unité unifamiliale sur un lot où c'est prévu qu'il va y avoir une unifamiliale, vous pouvez le faire. Si vous voulez vous construire un bâtiment, vous pouvez le faire ainsi il y a une diversité architecturale, ce n'est pas un langage unique pour l'ensemble du quartier, c'est très coloré et très diversifié.

L'infrastructure routière est minimaliste. Une rue de quatre mètres de large suffit pour qu'une auto passe, on débarque des bagages, mais c'est surtout aussi un très bon signal pour circuler à moins de 20 kilomètres/heure. Ainsi les enfants peuvent jouer en toute sécurité dans ces rues. Il ya de nombreux cheminements piétonniers, évidemment pour favoriser une circulation.

Maintenant, je vous amène à Fribourg, dans le sud de l'Allemagne. À la gare de Strasbourg, on prend le train de banlieue pour se rendre à Fribourg en moins de 40 minutes. On n'a pas besoin de planifier, il y en a constamment. Le quartier Rieselfeld est une ancienne friche qui servait au dépôt des boues des eaux usées pendant plusieurs décennies. Quand on a voulu développer, on a enlevé à 50 cm de terre avant de permettre le développement. L'autre, c'est le quartier Vauban qui est une ancienne caserne militaire, qui à la suite de la chute du mur de Berlin, a été cédée à la Ville de Fribourg afin qu'on la redéveloppe. Ce sont deux quartiers qui ont été développés avec des approches très différentes par la Ville mais qui sont desservis par un tramway avec trois stations.

Fribourg, n'a jamais abandonné le tramway. Imaginez à quoi ça ressemblerait aujourd'hui Montréal avec ses 500 kilomètres de tramway

qu'il y avait en 1937. C'est un quartier de 3 400 logements, 78 hectares; pas très dense avec 44 logements à l'hectare. Quand on regarde la densité de logements, le fait que ça soit mixte avec d'autres équipements: le centre culturel, une église, l'école primaire et secondaire, un centre de sport des espaces verts. Ces équipements prennent des hectares, mais il y a aussi autre chose que des logements et beaucoup d'espaces verts. Il y a plus de 40 % de logements sociaux et l'architecture est diversifiée. Il y a une multiplicité d'intervenants et de promoteurs. Il y a même des projets laids que je ne vous montrerai pas. C'est un quartier qui est complètement entouré d'espaces verts: il y a une barrière très franche sur l'urbanisation, mais c'est là qu'on développe un nouveau morceau de ville et pas ailleurs.

Quand la ville de Fribourg a développé ce quartier, elle a implanté le tramway puis les équipements: écoles, garderies; après les développeurs sont arrivés. Je dis promoteurs, mais à petite échelle, à petits lots, ce sont de simples citoyens qui se prennent en charge et disent «Nous on va construire cet ensemble-là; on se met 24 ensemble, en copropriété. On engage notre architecte, notre constructeur et on garde la marge bénéficiaire» ou «On construit notre unité unifamiliale.»

Il y a beaucoup de commerces de proximité, restaurants, banques, pharmacies, épicerie le long de l'artère principale où la ligne de tramway passe. Il y a un souci de préserver les espaces naturels. Ce n'est pas très végétalisé parce que c'est parti de zéro; on a enlevé la terre. Mais après six ans la végétation grandit et ça fait de belles cours arrière pour les résidences. Vous remarquez que la rue partagée est l'une des dominantes dans ces quartiers, il y a des artères pour la circulation, des zones 30. Les craies au sol, ou la peinture nous montrent clairement que vous n'êtes pas dans un endroit qui est fait pour circuler d'abord, mais bien un espace de jeu.

On privilégie les logements traversants des multiplex. Des maisons deux étages avec façade en avant, façade en arrière sur espace végétalisé avec le ruisseau. Vous avez un escalier avec, peut-être, un ascenseur commun, avec une coursive qui distribue une nouvelle maison. L'utilisation de coursives extérieures est aussi fortement utilisée, on n'est pas obligé d'avoir des condos de chaque part d'un corridor, mais au contraire de favoriser un logement traversant.

On a fait une étude de cas sur un viaduc à Québec, que la ville de Lévis veut construire pour favoriser le développement d'un quartier de 1000 unités d'habitation, à Saint-Rédempteur, avec une subvention du ministère des Affaires municipa-

les de 25 000 000 \$. Dans le cas du quartier ici, le prolongement de la ligne de tramway fait 1,5 kilomètre et dans le quartier, ça fait à peu près 950 mètres; donc, 2,5 kilomètres environ. Cinq stations. Ça a coûté 33 millions de dollars pour 2 000 habitants plus les espaces commerciaux, plus les espaces institutionnels. Vous voyez que quand on dit qu'un tramway ça coûte cher, un moment donné il faut relativiser. Nos investissements routiers en infrastructures coûtent eux aussi très cher.

Le quartier Vauban, c'est un ancien quartier de casernes militaires et comporte encore plusieurs bâtiments. Certains ont été utilisés pour des résidences étudiantes, ou pour des logements sociaux. Beaucoup de rues en cul-de-sac. L'artère principale, c'est la Ruben Allée qui fait un décroché volontairement, j'imagine pour limiter la vitesse. L'artère principale c'est une zone à 30 km/h, avec des rues partagées. Il y a beaucoup de chemins piétons qui connectent le quartier. C'est un quartier qui a 38 hectares, 53 logements à l'hectare. C'est un morceau de ville assez complet qu'on a dans ce quartier-là.

Une des raisons pour laquelle le tramway ne coûte pas très cher au kilomètre, c'est de construire sur des zones avec peu d'infrastructures en dessous. Près du tramway, il y a un peu plus de densité: du multiplex, quatre étages, dessertes en transport collectif, la zone 30, aucun stationnement privé pour les autos. Il y a des garages périphériques, parce qu'en Allemagne, il faut avoir un ratio d'un stationnement par logement. C'est dans le code national de l'habitation, ce ne sont pas les villes qui le veulent. Mais ce sont des zones où on ne stationne pas l'auto, mais après avoir laissé les bagages, on la ramène en périphérie.

Voici le bateau solaire (le solar ship), c'est encore une belle mixité dans ce bâtiment. Il y a des commerces au rez-de-chaussée, des bureaux au deuxième et au troisième, et sur le toit, on a mis des maisons en rangées de trois étages de haut. Il y a des panneaux solaires sur le toit, ce sont des maisons qui produisent plus d'énergie qu'elles en consomment. Alors, ils ont un revenu d'électricité à la fin de chaque mois et non pas une dépense en énergie.

Devant des résidences étudiantes, un espace sert, une journée par semaine, de place de marché pour vendre toutes sortes de choses, principalement des fruits, légumes, viandes, poissons. Avec des marchés itinérants de cette sorte, qu'on retrouve en Europe dans les petits villages, on évite aux gens d'aller vers des «power centre». Ce

sont les marchés qui se déplacent et desservent une fois par semaine les quartiers, au-delà des commerces de quartier qui existent déjà. Les toits sont beaucoup utilisés, notamment avec le drainage des eaux de pluie à ciel ouvert de chaque côté. Il y a beaucoup d'espaces pour ranger les vélos. Si on veut que les gens circulent; ça prend des places pour les vélos!

On pourrait en dire beaucoup plus sur les processus de consultation et comment on a fait cheminer les promoteurs. Mais rapidement, l'objectif d'aujourd'hui, c'était de vous montrer qu'on peut occuper le territoire autrement et mieux l'utiliser et créer davantage d'espace libre, d'espace public, d'espace vert puis surtout, économiser énormément sur le coût des infrastructures. On est en train de faire la démonstration que ces quartiers-là, le ratio mètre carré de chaussée par habitation est jusqu'à quatre-cinq fois inférieur à ce qu'on a dans nos développements traditionnels. Alors nécessairement, ce sont des quartiers qui, d'un point de vue infrastructures, coûtent beaucoup moins cher et ça leur permet d'investir dans autre chose. Je vous remercie!

Eric Morency

Quelle a été l'approche auprès des différents propriétaires fonciers, des promoteurs. Est-ce que c'est venu par la ville, une réglementation? Dans les expériences que vous avez vues quel est le dénominateur commun?

Alexandre Turgeon

La clé c'est justement le foncier. Les municipalités des quatre cas d'aujourd'hui ont pris le contrôle du foncier. Hammarby, c'est un *slum* industriel alors il n'y a personne à exproprier. Ceci dit, le contrôle du foncier en Europe c'est assez fréquent. Si on veut contrôler l'urbanisation, il faut contrôler aussi le foncier. On n'est pas dans des logiques où on rend disponible trois fois plus de terrain que la croissance normale pour éviter qu'il y ait des effets de spéculations puis des hausses de prix comme on voit souvent comme stratégie urbanistique au Québec, qui pour moi est un non-sens. Mais davantage de dire qu'on a une croissance prévue de 1000 unités d'habitation au cours des quatre prochaines années, bien voici comment on planifie ces 1000 unités d'habitation. L'essentiel de la croissance, par exemple à Fribourg, au cours des dix dernières années, s'est fait dans les deux quartiers que j'ai montrés. Et aussi, nécessairement, beaucoup de redéveloppements de petits lots, reconstruction de petits bâtiments, mais pas de développements majeurs. Ce n'est pas à 14 endroits, c'est à ces deux endroits-là.



Question

Qui est à la charge de l'entretien des espaces verts?

Alexandre Turgeon

Il y a beaucoup de parcs, notamment dans le quartier. Il y a toute la zone près du ruisseau, puis cinq grands espaces verts. Dans un développement type au Québec, on ne mettrait jamais autant de parcs aussi rapprochés les uns que les autres, on en aurait peut-être mis deux. On aurait probablement augmenté la densité par rapport aux 55 logements à l'hectare. Donc, votre question me permet de rappeler qu'il y a une énorme présence d'espaces verts et aussi de petites cours privées ou sur des rues partagées. Mais ces espaces verts sont, comme la majorité des parcs, comme chez nous, à la charge de la municipalité.

Question

Même le déneigement?

Alexandre Turgeon

Ce sont des espaces publics et je ne sais pas s'ils déneigent à Fribourg. Il y a des chenillettes pour déneiger les trottoirs et les passages cyclistes. Si on pense toujours à dire «il faut souffler sur le terrain plutôt que la ramasser», il y a un problème. Et moins de mètres carrés de chaussée vous avez à entretenir, moins de quantités de neige vous avez à ramasser et à gérer.

Question

Je voudrais savoir s'il existe de bons exemples au Québec.

Alexandre Turgeon

Pendant le colloque international Vers des collectivités viables de 1999, on avait rencontré Paul Bégin qui était ministre de l'Environnement, qui subventionne le colloque, qui était bien fâché de voir qu'il n'y avait pas beaucoup de conférenciers québécois. Mais on lui avait dit qu'il n'y en avait pas beaucoup, à notre sens, d'exemples québécois où on n'est pas fortement dépendant de l'automobile. Je trouve triste que Daniel Arbour fasse le tour de colloques pour présenter le Faubourg Boisbriand, comme si c'était la panacée, ça me désole un peu. Moi, ça me décourage même de faire de l'urbanisme.



Il n'y en a pas beaucoup de bons exemples. Vous avez sans doute entendu parler de la Cité verte à Québec ou des projets d'écoquartiers. Premièrement, la Cité verte c'est un promoteur qui a pris la Trousse d'action vers des collectivités viables, qui a visité ces quartiers-là puis a fait un projet qui va se vendre très bien, parce qu'il y a une demande. Mais en termes de mixité sociale, de diversité architecturale. Deux ou trois architectes qui travaillent sur 800 unités d'habitation, ça ne sera pas identique puis je ne suis pas sûr sur le plan design urbain qu'on va réussir aussi à atteindre le même résultat. D'ailleurs, je pense qu'on ne fait pas assez de design urbain au Québec, on n'a pas suffisamment de professionnels pour faire des quartiers comme ceux-là. Nos futurs écoquartiers sont divisés en trois secteurs pour recevoir trois positions de trois promoteurs et un promoteur peut proposer pour deux ou trois. Encore là, la caractéristique de plusieurs écoquartiers allemands, ce ne sont pas les projets portés par des promoteurs qui se réalisent le plus rapidement, mais plutôt ceux de simples citoyens qui se mettent ensemble, en copropriété, à l'avance. Avec un architecte associé au projet, ça rend les projets plus intéressants, et ils contrôlent les coûts. Il n'y a pas de marges bénéficiaires qui sont définies en fonction des prix du marché, mais vraiment en fonction des prix de construction.

Nous, on veut organiser au moins une à deux missions par année en Europe afin de visiter certains écoquartiers, Fribourg, Strasbourg, il y a quelques villes, Karlsruhe, Tübingen; qui ont des écoquartiers intéressants, qui ont des approches différentes. Sinon, les quartiers, peut-être intéressants, qui pourraient s'en venir: le quartier Namur Jean-Talon, qui est un redéveloppement dans l'arrondissement Côte-des-Neiges; le secteur *Blue Bonnet*. Mais pour moi, les bons exemples au Québec sont peu là et sinon dire que ce qui s'est développé avant la Deuxième Guerre autour du tramway, c'est une belle densité, ce sont déjà de beaux quartiers durables. Mais ce type de densité là, les gens la connaissent. Les quartiers anciens, les gens savent comment ça peut marcher alors que les quartiers qu'on montre, c'est comme une troisième voie. C'est comme montrer qu'on peut avoir de la densité autrement, qui n'est ni les quartiers d'avant 1940 ni les nouveaux produits qu'on nous offre depuis quelques années.

Les outils de planification et de réglementation favorisant une mobilité durable



Présentation non autorisée à être diffusée.

Isabelle Boucher

Conseillère en recherche, Ministère des Affaires municipales, des Régions et de l'Occupation du territoire
www.mamrot.gouv.qc.ca

Isabelle Boucher est urbaniste et conseillère à la recherche à la Direction générale des politiques du Ministère des Affaires municipales, des Régions et de l'Occupation du territoire. Elle est détentrice d'une double maîtrise en architecture et en aménagement du territoire et développement régional. Elle a auparavant pratiqué dans le secteur privé, à Québec et à Paris, où elle était chargée d'études en urbanisme, en design urbain et en architecture. Ses publications se rapportent à l'urbanisme écologique, à l'architecture verte, aux paysages et au design urbain.

Planifier la mobilité durable à l'échelle des territoires: les plans territoriaux de mobilité durable



Alain Rajotte

Coordonnateur plans territoriaux Mobilité Durable, Service du Développement durable, Ministère des Transports du Québec
www.mtq.gouv.qc.ca

Alain Rajotte (M.A. Sociologie, Ph. D. Gestion corporative de l'environnement) agit à titre de coordonnateur des plans territoriaux de mobilité durable auprès du Service du développement durable du Ministère des Transports du Québec depuis août 2009. Au cours des 20 dernières années, il a publié plusieurs ouvrages sur différents enjeux environnementaux, notamment à titre de consultant auprès de différentes organisations nationales et internationales, dont la Direction de l'environnement de l'Organisation de coopération et de développement économiques (OCDE).

Il a été l'un des co-auteurs du rapport sur la planification des transports et de l'aménagement dans la région métropolitaine de Montréal pour le compte du Vérificateur général du Québec.

Présentation téléchargeable:
www.crelaurentides.org/forumenergie/images/conferenciers/A-%201420%20Alain%20Rajotte.pdf

Alain Rajotte

Durant ma présentation, vous constaterez une convergence avec des propositions qui ont été avancées ce matin, c'est un bon signe: les acteurs s'enlignent sur les mêmes étoiles. Mais ça pose la question de pourquoi on ne bouge pas plus vite puisque les signaux semblent si évidents. Le contexte est propice à un exercice de planification au Québec en matière de mobilité. Je vais le montrer à la fois d'un point de vue institutionnel; donc, l'évolution du Québec vers des valeurs qui sont peut-être plus près de la mobilité durable, mais aussi en faisant un survol rapide de ce qu'on pourrait parler de l'évolution des structures incitatives aux changements pour enfin arriver sur les plans territoriaux et mobilité durable.

Je fais une mise en garde: au niveau de la planification, je vais m'attarder surtout à la première phase puisqu'on en est au tout début. Mais j'espère vous convaincre que cette première phase est tout à fait cohérente face aux enjeux qui nous confrontent.

Vous le savez, depuis 2006, on a une loi sur le développement durable, dont les faits saillants sont d'abord d'imposer, si je peux le dire ainsi, l'application de 16 principes de développement durable aux produits, services, stratégies des organismes et ministères visés par la loi. La loi également intimait l'adoption d'une stratégie gouvernementale de développement durable (ce qui a été fait) qui, elle-même, intimait les organismes et ministères visés à adopter des plans d'action de développement durable.

Il faut reconnaître qu'on est dans l'enfance de l'art dans l'application du développement durable et qu'on a encore énormément de travail à faire. Un cas qui m'apparaît très important, c'est la réforme du cadre d'aménagement. Comme vous le savez, le cadre d'aménagement, sa dernière mouture remonte à 2001 et ce même cadre d'aménagement a été issu de cadres qui remontent à 1994. Alors, qu'en est-il du cadre d'aménagement où on appliquerait 16 principes de développement durable et où on devrait atteindre des objectifs de réduction de gaz à effet de serre absolument importants? C'est un chantier qui est ouvert actuellement et que les citoyens et citoyennes du Québec devraient suivre avec attention.

Évidemment, il y a le plan d'action «Changements climatiques» avec un objectif absolument ambitieux, du moins 20 % qui, si on lui ajoute les perspectives de croissance du Québec et plus spécifiquement de la mobilité, nous amène plus ou moins à dire qu'il faudrait réduire de moitié la consommation de pétrole d'ici 2020 dans le secteur des transports. Donc, c'est un objectif très difficile.

Il y a aussi le renouvellement des politiques, dont le nouveau plan d'action «Changements climatiques» qui est en gestation. Les différents ministères sollicités doivent inventorier la série de mesures jugées potentiellement intéressantes qui permettraient d'atteindre un certain niveau de réduction de gaz à effet de serre, qui devrait ensuite donner lieu à des décisions d'ordre financier pour appuyer ces initiatives. Tout cela est en train de se faire. Enfin, et évidemment, il y a eu un rapport du vérificateur général du Québec sur la planification des transports et de l'aménagement dans la région de Montréal, qui a mis en évidence des lacunes absolument importantes du point de vue du ministère des Transports en matière de planification. Je pense qu'il faut quand même le situer par rapport à la Loi sur le développement durable. Le fait que lorsqu'on planifie on n'ait pas procédé à des scénarios comparés nous permettant de déterminer quelles sont les meilleures solutions à des problèmes jugés importants, telles que la place de l'automobile dans notre société, a fait en sorte qu'on a eu un plan de transport en 2000 qui n'a pas été capable de rencontrer ses objectifs qui, pour vous rappeler, son sous-titre était «Pour une décongestion durable». Depuis ce plan, on a été vers plus de congestion. Malgré tout notre bon vouloir, on a encore de la difficulté à pouvoir identifier les indicateurs et les mesures de performance qui nous permettent à la fois d'évaluer ce qui marche et ce qui ne marche pas, et comment vérifier après coup si cela a bien marché. Si on se rapporte à l'idée du développement durable, à ses 16 principes, on n'est pas très forts au Québec et ailleurs dans le monde en termes d'indicateurs efficaces et de mesures de performance. Tant qu'on n'aura pas fait ça, on va avoir beaucoup de difficulté comme société à progresser.

Je vais faire un rapide survol parce qu'il y a des choses qui ont été abordées ce matin. Ici, vous

avez différentes projections de l'Institut de la statistique du Québec (ISQ), en termes de développement démographique au Québec. Je veux surtout attirer votre attention sur l'écart important entre la ligne en haut, la bleue, et la ligne jaune ou rose qui sont des scénarios de référence de l'ISQ; la rose de 2000 et la jaune, de 2003. Ce qu'on voit là, c'est le changement très important qui s'est fait dans l'espace de 10 ans sur ce qu'on projetait être le Québec de demain en termes de population. Si on l'applique au niveau des régions, on est passé d'un portrait qui, en 2003, disait que la moitié des MRC du Québec, il y en a 103, s'en allait vers une décroissance démographique. Aujourd'hui, pratiquement toutes les régions auront une croissance démographique. En fait, là où il y aura le plus de croissance, c'est là où la pression sur les infrastructures de transport est la plus forte. On va avoir à gérer des problèmes encore plus importants dans une certaine façon que ce qu'on a aujourd'hui, par exemple, en termes de congestion.

Voici d'autres expressions des projections démographiques de l'ISQ, qui montrent comment on s'en va vers une population plus vieillissante; avec des implications très importantes en termes, de sécurité, de l'âge de nos conducteurs, on va se retrouver avec des gens 80, 85, voire 90 et plus, qui vont continuer à conduire leur voiture s'ils sont capables de le faire. Donc, on peut imaginer que les enjeux de sécurité seront très importants, à la fois en milieu urbain qu'en milieu interurbain.

Évidemment, en général, on se transporte puis on veut de la mobilité parce qu'on veut faire quelque chose, parce qu'on a une activité économique, parce qu'on a un désir d'activité culturelle. Les transports, c'est une demande dérivée; ce n'est pas personne qui la provoque en soi. Quand on examine, par exemple ici, le graphique en bas montre la relation qu'il y a entre le tonnage kilomètre per capita et l'indice de croissance économique pour l'Union européenne, les États-Unis et le Japon. Ce qu'on voit, c'est évident que plus il y a une croissance économique, plus il y a un besoin de mobilité. Ce qui peut expliquer en partie pourquoi on voit de plus en plus, par exemple, de camions sur nos routes.

Le graphique de droite montre comment il y a une corrélation entre la distance parcourue par les camions et leur facteur de charge. Évidemment, plus un camion parcourt de longues distances, plus ce camion est bien chargé, les entrepreneurs en camionnage et les entreprises qui ont leur propre flotte de camion, sur de longues distances vont pouvoir optimiser leurs déplacements. Plus

les déplacements sont sur courte distance, plus ils sont vides et en général, ces déplacements sont souvent en milieu urbain.

Le Delcan Corp. en 1999 disait: 14 % des tonnes/kilomètre routier en zone urbaine comptent pour 44 % de l'énergie consommée par les camions au Canada. Donc, on voit comment, au niveau d'une gestion de la consommation énergétique, le camionnage en milieu urbain est une question clé pour laquelle on est en manque de données au Ministère, comme ailleurs au Québec.

La congestion, ce graphique montre que malgré les efforts investis en transport en commun dans la région métropolitaine de Montréal, qui ont effectivement favorisé une augmentation de l'achalandage en transport en commun, la motorisation a progressé. Elle est tout près de 1,8 per capita. L'enquête Origine Destination 2008 montre une hausse de 10 % du déplacement automobile depuis 2003. De 1990 à 2006, on se retrouve avec 38 % plus de véhicules en circulation au Québec. Donc, on passe de 4 millions à 5 millions et demi de véhicules sur nos routes. La congestion, a fortement progressé dans la région de Montréal, un des gros problèmes, c'est qu'on a des infrastructures mais elles sont mal utilisées, comme nos véhicules. Selon des données approximatives, aux heures de pointe, on évalue à 80 % les déplacements auto-solos.

L'ensemble du secteur des transports contribue à 43 % des émissions de gaz à effet de serre, réduire de 20 % d'ici 2020, c'est coupé de moitié ce qu'on consomme en carburant fossile au Québec.

Pourquoi le pétrole est important? Oui, on peut focaliser sur les gaz à effet de serre. Personnellement, ce n'est pas une position gouvernementale, c'est ma position, c'est beaucoup plus intéressant de focaliser sur le pétrole parce que le pétrole a cette qualité d'avoir aussi l'enjeu économique avec lui. Quand on parle de gaz à effet de serre, qu'on essaie de contraindre une activité comme le transport qui est une activité essentielle au développement économique, on est un peu dans un mode réaction. On essaie de dire «Tu n'as pas le choix, il faut que tu fasses ça, quelles que soient les conséquences». Mais quand tu travailles sur le pétrole, là tu es capable d'essayer de t'engager dans une discussion sur la compétitivité du secteur tout en ayant la valeur environnementale dans l'analyse.

Rien n'est possible sans argent, malheureusement; ça en prend tôt ou tard. Le contexte est extrêmement difficile, surtout qu'on a une dette



extérieure importante. On a un déficit d'entretien cumulé des infrastructures routières et du transport en commun; je l'entends souvent. Les gens trouvent que le ministère des Transports met énormément d'argent sur les routes. Encore, faut-il vous rappeler, qu'on a une loi qui nous impose d'en mettre. Il y a une loi sur le maintien des infrastructures routières qui détermine un réseau stratégique en soutien au commerce extérieur qui fixe des taux de qualité à atteindre au niveau de nos surfaces, ce qui fait en sorte que, 80 % des investissements prévus au plan stratégique du Ministère va au maintien des infrastructures routières et au maintien du transport en commun. Alors, il faut comprendre que le Ministère a une marge de manœuvre, mais cette marge de manœuvre est balisée dans l'exercice général de nos obligations en matière de transport au Québec.

Nos finances publiques sont déjà dans une situation difficile et évoluent dans un contexte de population vieillissante, donc une diminution des contributeurs en termes d'impôt. La population active s'en va par le bas, les revenus de l'État suivent un peu cette courbe. Il y a deux problèmes: d'où vont venir les recettes nécessaires pour assurer l'ensemble des services gouvernementaux, mais d'un point de vue de mobilité, on parle de TGV, de tramway, de monorail. L'argent ne peut pas être sur tout, il va y avoir des choix déchirants, des choix stratégiques, des choix difficiles à faire parfois entre des secteurs aussi névralgiques que transport, santé, éducation. Ce n'est pas une tendance, c'est une réalité. C'est une réalité importante qu'il faut comprendre aussi en planification.

La mobilité appartient à plusieurs joueurs au niveau de la décision. Le routier, généralement, c'est la province de Québec, surtout au niveau du réseau supérieur parce que le réseau local est cédé en général aux villes; une bonne partie en tout cas. Le transport collectif, c'est partagé: Québec investit énormément, mais les municipalités aussi. Mais quand on tombe dans d'autres modes de transport, particulièrement le ferroviaire et l'aérien, c'est le fédéral qui est là. Et encore, le fédéral est aussi présent sur nos routes quand il est question des ponts. Par exemple, le pont Champlain, c'est le fédéral qui vient jouer là. Donc, quand on essaie d'imaginer une stratégie de mobilité durable qui se distingue de façon significative du mode de transport actuel et de l'organisation actuelle des systèmes de transport, il est très difficile. C'est une partie politique qui se joue et qui ne repose pas uniquement sur la vertu de la connaissance. Ça se joue sur l'intérêt

du moment comme sur des intérêts économiques particuliers.

Bref, il y a deux grands défis, à mon sens, à la planification. D'abord, il faut que, de façon la plus concertée possible entre différents acteurs (j'inclus la population), qu'on s'entende pour dire comment les facteurs majeurs, les catalyseurs du changement en transport vont se jouer dans les prochaines années parce qu'on va devoir prendre des décisions majeures par rapport à certaines choses. Est-ce qu'on pense que c'est le pétrole qui est l'enjeu majeur? Est-ce qu'on pense que d'ici 2030 on risque de se retrouver sans pétrole? Si c'est ça, on est mieux de s'entendre entre nous et de prendre des décisions conséquentes parce que la mobilité, comme je vous le disais tantôt, est névralgique par rapport à notre développement économique et social. Ayant fait ça, évidemment, il faut faire consensus à savoir où est-ce qu'on doit agir et comment doit-on agir? Quelle est la responsabilité des différents acteurs?

Un plan de transport c'est une bonne chose, ça permet de t'arrêter dans le temps au niveau d'un territoire puis de dire «voici comment mon transport est organisé dans ma région». Généralement, un plan de transport va faire étalage d'un diagnostic. Il va dire ce qui marche bien et ce qui ne marche pas bien, les problèmes rencontrés, les types de pollution, etc. Et, éventuellement, comment j'applique mes politiques, comment je respecte mes normes comme société que je me suis données? Je me consulte avec mes partenaires, je prends mes décisions et je détermine une série d'interventions pour lesquelles je vais mettre en place un système de reddition de comptes. J'ai dit tantôt qu'il était plus ou moins fonctionnel, mais disons que c'est le processus qu'il faut suivre.

Là-dedans, il y a deux défis. Il y a un défi de connaissance. Effectivement, ce que je crois être le problème, ce que je crois être la priorité, comme je le disais plus tôt, il n'y a pas une vérité unique, c'est une vérité qui est exprimée par différents acteurs; de là le défi procédural. Donc, un bon plan de transport implique une bonne stratégie de consultation inter partenaires parce qu'il faut qu'on puisse s'asseoir ensemble pour s'entendre entre nous sur la façon dont on peut gérer et planifier la mobilité dans notre territoire, de façon à rencontrer les objectifs qu'on s'est donnés. Ce ne sont pas les ingénieurs qui sont les plus importants, c'est la psychologie et la sociologie. Il faut savoir se parler, il faut savoir faire des compromis et il faut se donner des stratégies de communication.

Comme ministère, nous, on a à faire atterrir les grandes orientations gouvernementales, le cadre institutionnel; donc, ce qui régit la relation entre les partenaires. Évidemment, ça se fait avec un cadre financier, avec des politiques et avec des approches. Évidemment, ce qui en même temps régit ce nouvel exercice, c'est sans doute pourquoi on a parlé de plans territoriaux de mobilité durable (avant on parlait tout simplement de plans de transport), c'est que tout se fait maintenant à l'ombre de la Loi sur le développement durable, donc, on peut traduire ça en transport mobilité durable. Mais, on a en main les moyens. Alors, comment on va les exploiter? Ça, c'est une autre question!

Le Ministère, dans sa dernière livraison de plans d'action de développement durable, a retenu l'importance de développer une vision à long terme comme support à la décision dans ses planifications; ce qu'on appelle ici la vision 2030 ou, son appellation plus connue: la vision québécoise des transports, l'horizon 2030. Alors, on est en train de regarder nous aussi des scénarios de développements futurs. Les PTMD, c'est quoi? C'est l'expression de ces grandes orientations qui donnent lieu à une adaptation territoriale avec des objectifs territoriaux puis des scénarios et un plan d'intervention.

La question qui se pose dans cette première phase pour nous, c'est où est-ce qu'on veut aller? Compte tenu de l'ensemble des facteurs, des pressions qui s'exercent, il faut qu'on tienne compte de ça pour se demander ce qu'on peut réalistement faire et, compte tenu aussi de la capacité de nos systèmes à répondre à la demande et à répondre aux besoins qui sont exprimés, qui seront croissant.

La vision à long terme, c'est quoi? En fait, je pourrais dire que c'est une évolution récente, dans les 20 dernières années. De façon conventionnelle, on a planifié le transport en faisant quoi? En disant que compte tenu de la démographie, compte tenu de l'économie, voici ce que je pense être le développement des transports et ensuite, on s'est dit que puisqu'il y a tant de voitures de plus, notre autoroute doit être tant de voies plus. Ou, puisqu'il va y avoir tant de camions, il faut avoir tel ou tel type d'infrastructures. Donc, on y a été sur une adéquation offre et demande. Évidemment, on ne peut pas aller comme ça de façon exponentielle, on s'en va dans le mur; notamment, en termes d'émission de gaz à effet de serre, de dépendance à l'énergie.

Ce qui s'est développé récemment, et particu-

lièrement à l'OCDE, c'est l'approche de l'analyse rétrospective normative, qui elle fonctionne d'une façon différente. Plutôt que de dire je m'en vais où? Qu'est-ce que je fais pour répondre à ça? Comment je fais pour mitiger les problèmes environnementaux? Je me pose plutôt la question: qu'est-ce que j'aimerais être en 2030? Par exemple, l'IREQ ou le Réseau des ingénieurs, se sont dits: en 2040, en 2030, en 2050, je veux avoir un monde sans pétrole. Alors, ça veut dire telles infrastructures, ça veut dire tels moyens. Après ça, il faut que tu recules à ton point d'origine, 2010, pour dire ce que sont les étapes. C'est un peu la démarche qu'on essaie d'instituer comme processus d'aide à la décision.

Ici, je tombe plus sur une partie qu'on pourrait rattacher aux Laurentides et à Lanaudière; ce matin Guy a parlé de comment ils (les responsables régionaux du PTMD) sont à affûter leur stratégie de consultation sur ce que doit être le futur des transports dans la région.

Donc, dans la vision ministérielle, dans la planification des transports, on a à faire un diagnostic, on a à développer des orientations, des objectifs, des cibles. On va avoir un plan d'action qui sera le plan de mise en œuvre du plan de transport. Ce qu'on espère faire, c'est qu'il y ait un processus de consultation entre ce processus ministériel et les planifications à l'échelle des territoires, notamment en passant par l'idée (idée que je pense qu'on a réussi à vendre et que les directions territoriales des ministères vont mettre en œuvre), c'est d'abord, avant de développer son diagnostic, cerner quelle est la vision régionale de développement. Et à partir de là, quels sont les enjeux de mobilité qui sont posés et comment répondre à ces enjeux de façon cohérente avec nos grands objectifs environnementaux, économiques et sociaux.

Évidemment, là-dedans, je ramène l'idée de la consultation inter partenaires. Ce qui est important de se rappeler, c'est qu'une mobilité durable est nécessairement la rencontre entre une offre de transport, la demande en transport et la façon dont on utilise notre territoire.

Il ne faut pas oublier que malgré tout ce que j'ai dit sur les difficultés du cadre financier, la difficulté de mettre en place une structure d'innovation majeure en électrification, par exemple, n'oublions pas que la responsabilité est aussi avec les usagers. Nous sommes les personnes qui conduisent des voitures. Nous sommes les personnes qui contribuent à une motorisation croissante au Québec. Il va falloir aussi que la gestion de la demande



passer par des comportements plus cohérents; comment ça va se faire? Est-ce que ça doit se faire par des moyens coercitifs? Peut-être! Mais ça va prendre l'acceptabilité sociale pour faire passer des mesures qui vont être potentiellement difficiles. Et dans ce cadre-là, je suis convaincu que la phase de consultation au niveau des visions régionales de développement va être une occasion importante de pouvoir communiquer avec le public, avec les différents partenaires, sur les grands enjeux pour qu'on ait une réponse, je pense, qui soit cohérente.

En conclusion, ça c'est le baron de Crac qui avait cette particularité de pouvoir se tirer par les cheveux pour pouvoir regarder au-dessus de la mêlée. Quelque part, c'est ce qu'on a besoin de faire en planification. Il faut regarder au-delà des intérêts à court terme et au-delà de nos propres intérêts pour voir plus loin comment ces intérêts peuvent et doivent converger.

Merci beaucoup!

Question

Ça revient souvent qu'on dit «Ah! Les gens qui sont dans leur véhicule ou les usagers des véhicules, peut-être que ça nous prendrait des méthodes coercitives pour...». J'aimerais ça qu'on regarde un peu ce qu'on offre comme service. Puis un moment donné tu te dis oui, c'est beau, mais est-ce que c'est décent ce qu'on offre actuellement dans la région comme transport? On a un train qui fonctionne. C'est très bien pour St Jérôme, mais je parle des Laurentides; ça ne s'arrête pas à Saint-Jérôme. Ça s'en va jusqu'à... ça va assez loin là: Labelle et compagnie. On a un bel autobus qui descend du Nord et il n'y a pas d'infrastructure pour l'arrimer. On a un TAC à Prévost puis Sainte-Sophie qui fonctionne, mais on n'est pas capable de faire de l'inter municipalités parce qu'on n'a pas les budgets.

Alain Rajotte

Je ne suis pas à la comptabilité, je ne pourrai pas vous répondre.

Question

Oui, tout ça il faut commencer par le rêver puis il faut commencer par être capable d'aller chercher les outils, mais en même temps je me dis qu'à défaut... Ce n'est peut-être pas en accusant les automobilistes, mais en regardant comment on crée nos infrastructures puis comment on les rend plus adéquates.

Montréal – Saint-Jérôme, c'est 45 minutes en train, puis on part juste de Saint-Jérôme. Avant,

moi je descendais... J'avais fait les calculs de combien ça coûte; j'économisais à peu près 50 \$ par mois. C'est vrai que c'est moins cher de descendre à Montréal à partir du train que de prendre l'auto jusque là-bas si on met le stationnement puis tout ça. Mais on vise de grands ensembles puis on dit «Ah! Les automobilistes en prennent trop, c'est 1,8 fois. C'est trop de chars». Mais on offre quoi? Un jeune qui ne vit pas à Saint-Jérôme, il a quoi comme opportunité pour avoir un système de transport moins décent?

Alain Rajotte

Je comprends votre question, mais je suis quasiment obligé de répondre à côté. C'est-à-dire qu'un système de transport dont l'adéquation entre les dépenses et les revenus n'est pas bien établi, c'est un animal qui va t'échapper. C'est un peu ce qui nous arrive. On a bâti pendant les 50 dernières années un système autoroutier parce que c'était ça qui menait les sociétés; on n'était pas tout seul. Il ne faut pas penser que le Québec est différent des autres sociétés. On a développé une économie basée sur le transport motorisé parce qu'on surfait sur une croissance qui était continue. Maintenant, on arrive à un moment critique. On est devant un avenir peu prometteur si on regarde ce qu'on entend sur la question du pétrole. Donc, maintenant, pour pouvoir changer ce système, on ne pourra pas le faire au cours de l'année, et au niveau même des argents, malgré les argents consentis dans la région de Montréal en transport routier et aussi en transport collectif. On arrive à peine à faire bouger la part modale.

Un moment donné, il faut qu'on regarde l'ensemble des scénarios dont celui des comportements. Il faut voir aussi que c'est fait ailleurs; par exemple, le péage à Londres, Stockholm. Il y a plein d'endroits où on a commencé à instaurer ce type de mesure parce qu'il faut qu'on fasse quelque chose par rapport au problème de congestion, ce n'est pas une question juste de promouvoir l'automobile. On est une société qui repose sur ses exportations. Donc, il faut qu'on protège aussi les retombées du transport.

Question

Je voudrais savoir, comment se fait la cohabitation à l'intérieur de votre ministère, entre le ministère de la Voirie et le ministère de la Mobilité.

Alain Rajotte

J'arrive du vérificateur général avec un agenda, parce le vérificateur général et le ministère des Transports, c'est le même gouvernement, avec évidemment des cloisons institutionnelles. Encore une fois, je vous rappelle qu'il ne faut pas oublier



que malgré, le ministère de la Voirie, on a une loi sur le maintien des infrastructures. Le Ministère est aussi balisé dans son exercice et en même temps, le Ministère, sa principale responsabilité c'est le réseau supérieur.

Le réseau supérieur, la valeur économique des échanges dans le corridor Québec-Windsor, dépasse de 500 milliards de dollars. Donc, c'est sûr que le Ministère et des intérêts au Québec se disent que c'est important les fonctions conventionnelles des transports; la fluidité, par exemple; l'accessibilité aux principales activités. Donc, il ne faut pas l'oublier.

Il ne faut pas oublier non plus que le paradigme de l'électrification des transports, qui est absolument important, il y a le paradigme de l'automobile et du pétrole qui est encore là; ça n'a pas disparu ça. L'économie de l'automobile contribue au Québec. Il faut quand même le voir. Donc, quand nous, le ministère, on a à planifier; on ne peut pas dire tout simplement qu'on met un truc de côté puis on embrasse l'avenir.

C'est sûr que la Loi sur le développement durable, la stratégie gouvernementale de développement durable, appelle à une collaboration et une planification intégrée beaucoup plus forte des différents ministères. En électrification des transports, le ministère du Développement économie, Innovation, Exportation, ont une main là-dedans. Que le ministère des Ressources naturelles, par son plan d'action sur le transport électrique, a une main là-dedans. Donc, nous ne sommes pas seuls comme joueur et, comme vous, comme région, qui avez différents intérêts en place, on a des défis d'intégration au gouvernement.

Mais le mot de la fin dans l'histoire, c'est le politique; ce n'est pas le fonctionnaire.

Question

J'aurais peut-être un complément d'information à donner, si vous le permettez. Conciliation en voirie – transport collectif, pour avoir vécu ça de l'intérieur depuis plusieurs années, je peux vous dire que le ministère de la Voirie a beaucoup évolué. Je ne sais pas si vous avez perçu ça avec le temps. Je ne veux pas dire que le Ministère est rendu au niveau des attentes des gens, surtout ceux qui font la promotion de la mobilité durable.

Je me suis impliqué dans ce dossier parce que j'y croyais. Donc, je veux juste vous dire que oui, ça a évolué puis il n'y a pas si longtemps ça n'existait pas des programmes de subvention en transport collectif. Il y a une politique sur le transport qui

a été adoptée par le Ministère; il y a de l'argent qui a suivi. C'est sûr qu'on *split* beaucoup avec les nombreuses demandes, mais ça évolue. Je ne veux pas dire qu'on est rendu à destination, on n'est pas rendu à la gare encore, on est encore en train d'essayer d'accélérer. Mais il y a de l'évolution qui a été faite puis je pense que ce que le vérificateur général a fait comme rapport a jeté un constat plus politique qu'autre chose. Un moment donné, il y a bien du monde qui essaie de prendre des décisions puis il n'y a pas de concertation. Il faut que ça converge.

Je pense que les consultations qui vont être faites, les expériences, moi je suis bien confiant que les discussions vont se passer dans les régions. Ça va permettre, peut-être, de favoriser une espèce de concertation, une direction puis établir les principes pour que la vision qu'on se donne, comme nous l'expliquait M. Lewis un peu auparavant. Parce qu'on a une vision future, après ça on *rewind* puis on essaie d'établir les étapes puis j'imagine qu'un moment donné, étape par étape, comme vous avez pu le voir vous aussi, l'évolution du dossier électrique a évolué. Ça prend du temps, malheureusement, mais je suis confiant qu'on pourra y arriver. En tout cas, moi je suis très confiant de ma région; ça fait un bout de temps que je suis là.

Question

Je vous invite à faire des représentations auprès de vos CIT, auprès des partenaires. On va commencer à les rencontrer puis je suis certain que s'il y a un problème d'administration au niveau des subventions, ça va être une problématique qui va être relevée dans notre plan. Si on a une politique de transport collectif qui existe et qu'on a des ententes ou des subventions de promesses pour des services puis que la subvention n'est pas là, on a un petit problème puis on va le noter, on va le mettre à jour. Il va falloir apporter des réponses à ça, c'est certain, dans le processus. Alors, je vous invite à continuer, parce que je pense que ce que vous soulevez c'est peut-être ce que bien du monde vit dans une région qui est en milieu rural avec des réseaux très peu performants, peu de monde sur les réseaux. Est-ce que la formule peut être améliorée? Est-ce qu'on peut trouver des solutions à ça? C'est l'exercice du plan qu'on essaie de mettre en place.

Question

Vous avez parlé de l'acceptabilité sociale pour faire avancer les changements au niveau des transports durables. On a vu qu'il y avait des problématiques réglementaires, économiques, politiques, des fois structurelles ou structures interministérielles des



fois. Est-ce que vous pensez que le principal défi que vous allez rencontrer c'est ce changement culturel, cette acceptabilité sociale pour faire des transports durables ?

Alain Rajotte

Moi, ce que j'anticipe, si je me fis à la littérature, certains parlent en 2012 de la possibilité d'un baril de pétrole à 200 \$. C'est plus que le double de ce qu'on connaît. Tout ce qui, selon les experts, nous a prémunis contre ça, c'est effectivement la récession; notamment la crise boursière. Dans ma perception des choses, le temps c'est un facteur stratégique du changement. Plus on attend d'être confronté à un changement qui va être drastique soit parce qu'on a un problème d'importation de pétrole parce qu'on a une raréfaction, soit parce que les coûts deviennent prohibitifs puis là on se ramasse dans une récession économique (des pertes d'emploi majeures) et là, les changements vont être extrêmement difficiles à faire. Et donc, le meilleur garant d'un processus de changement, c'est une population conscientisée, informée, en mesure de faire des choix.

Alors, je l'ai dit tantôt, pour moi, la réponse c'est dans le politique, et le politique doit faire des choix. Le fonctionnaire lui, comme citoyen, il fait un choix politique. Mais comme fonctionnaire, il ne fait qu'appliquer ce qui est là. Le politique a une très grande responsabilité aujourd'hui et je suis très content d'ailleurs de constater que dans la salle, il y avait quand même une très bonne représentation du palier, notamment, municipal. Mais le politique, c'est aussi le citoyen. Donc, on a tous une responsabilité aujourd'hui de se dire qu'est-ce que je dois faire moi aujourd'hui pour me prémunir contre une situation qui risque de me faire mal, à moi, à mes enfants et à mes seniors? Je pense que le plus tôt on le fait, le mieux c'est.

Donc, c'est pour ça que j'évoquais tantôt l'idée que si on est dans une situation qui prend énormément de milliards de dollars; il ne faut pas se conter des histoires. Ça ne tombe pas du ciel. Si

on n'a pas tout ce qu'il faut en infrastructures lourdes pour rencontrer nos objectifs, il va aussi falloir regarder ce qu'on va faire pour améliorer la performance d'usage de ce qu'on a déjà. Alors, quand on regarde les infrastructures routières de la région de Montréal qui sont utilisées à 80 % par des autos solos, on dépense mal notre argent. On aura bien beau dire oui, mais c'est le gouvernement qui a décidé d'investir là-dedans. Mais, le gouvernement ce n'est pas les usagers de ces infrastructures routières. Un moment donné, il faut qu'il y ait une adéquation dans la démarche et l'acceptabilité publique pour moi c'est un pivot du développement.

Question

Au moment où on se parle, il y a des milliers de bancs qui se promènent; on paie déjà du pétrole pour tous ces sièges. Il n'y aurait pas moyen justement de trouver une formule simple de faire du covoiturage ?

Alain Rajotte

Je vais y aller très, très rapidement, on parle beaucoup des TOD, mais il y a d'autres méthodes. Et ceux qui ont été au Mexique, vous avez sûrement vu, je ne sais pas comment on les appelle; ce sont des taxis sur demande: les «collectivances» Pourquoi on ne ferait pas ça ?

La maire de Sainte-Julie, sur la Rive-Sud de Montréal, a fait des projets absolument incroyables de gens qui sont en vélo, comme les Chinois avec la carriole en arrière, uniquement pour les personnes seniors, pendant la période agréable et c'est sur commande. Une personne senior peut appeler, on vient la chercher. Les gens qui conduisent ça, ce sont des gens qui sont en réinsertion sociale. Il y a plein de choses qui sont possibles. Évidemment, c'est difficile, comme vous l'avez dit, comment faire pour les subventions. Je ne veux rien nier. Il y a un adage qui est tout à fait vrai c'est que «la nécessité est la mère de l'invention». Alors, le mieux qu'on va reconnaître que c'est nécessaire, le mieux c'est. Merci !



Le transport et l'environnement dans les Laurentides



Nicole Houle

Directrice générale, Conseil intermunicipal de transport Laurentides
www.citl.amt.qc.ca

Citoyenne de Blainville, elle quitte le secteur privé afin d'accepter un mandat d'organisation au transport en commun régional, où elle est directrice générale depuis 25 ans. Détentrice d'un diplôme d'études supérieures spécialisées en administration publique de l'Université du Québec, elle gère une équipe de spécialistes qui relèvent les nombreux défis d'une région en effervescence. L'expérience et les connaissances de Nicole Houle sont reconnues et sollicitées.

Elle est 3^e vice-présidente au conseil d'administration de l'Observatoire de transport de personnes du Québec, représente l'Association québécoise du transport intermunicipal et municipal (AQTIM) au comité des directeurs généraux de l'Agence métropolitaine de transport depuis 1997 et siège sur plusieurs comités métropolitains et provinciaux.

Présentation téléchargeable :
www.crelaurentides.org/forumenergie/images/conferenciers/B-1420%20Nicole%20Houle.pdf

Nicole Houle

Avec tout ce que vous avez entendu depuis ce matin, êtes-vous convaincus que le transport a un effet sur l'environnement? Je suppose! On a demandé ce matin combien étaient venus en transport en commun, si on organisait un retour; il n'y avait pas beaucoup de mains levées. Est-ce qu'il y en a qui sont venus en transport en commun? C'est bon, c'est mieux que rien!

Je suis directrice générale du CIT Laurentides depuis 25 ans. Vous comprendrez que le transport en commun, j'en mange. J'aime ça, j'adore ça. J'espère que je vous transmettrai un petit peu de ma passion.

On va parler transport et environnement, on va répéter un peu de chiffres de ce matin, mais dans le contexte, pour essayer de faire la relation ensuite avec le transport collectif. Pour améliorer le transport collectif, il y a eu la Politique québécoise du transport en commun. Je vais vous expliquer un peu les avantages que le ministère des Transports donne à des organismes comme le mien pour améliorer le transport en commun. Les Laurentides, on essaie d'appliquer ça chez nous. Le Nord, le Sud, c'est deux réalités.

Je ne vous surprendrai pas en vous disant, les gaz à effet de serre augmentent de façon significative. Le transport est l'élément qui utilise le plus le pétrole, donc qui dégage le plus d'effets négatifs dans l'environnement. Des mesures sérieuses doivent être prises pour réduire la consommation énergétique, dont la réduction des véhicules. Le transport génère 40 % des gaz à effet de serre. Dans certaines régions c'est plus grand; Mme Adenot parlait de 60 % dans le centre-ville. Par personne, l'automobile pollue 6 à 18 fois plus que l'autobus. On essaie de sensibiliser les gens, à Montréal; un autobus = 50 voitures. Une voiture économique qui roule 20 000 km émet six tonnes de CO₂. Utiliser le transport en commun réduit de 65 % les gaz à effet de serre rejetés dans l'atmosphère. Un seul autobus c'est de 40 à 50 voitures de moins sur la route.

Selon la Société de transport de l'Outaouais (STO), à Gatineau et à Montréal les autobus hybrides représenteraient annuellement une réduction de 3 128 tonnes de CO₂, soit l'équivalent de 126

voitures. Ici, à Saint-Jérôme, dans le réseau SURF, il y a deux autobus hybrides. Même si on dit que l'autobus est moins polluant, on essaie de réduire les émissions qui sont de nos propres véhicules. M. Vaillancourt de l'AQTR disait qu'à Laval, où on compte peu d'activités industrielles polluantes, le transport représente, toute proportion gardée, plus de 60 % des émissions de gaz à effet de serre; donc, ça pourrait ressembler au centre-ville.

Les principaux avantages du transport en commun: ça réduit la pollution; les accidents; surconsommation d'énergie; permet de diminuer la congestion routière. Tantôt, on a dit que le transport, ça a des impacts sur l'environnement, sur la santé, sur l'économie. Mme Adenot parlait de ce que ça coûte la congestion routière dans la région de Montréal, c'est des milliards. C'est économique et sécuritaire.

Lors de l'arrivée du train de banlieue, une étude du CAA démontrait qu'en 1996, les coûts d'utilisation d'une voiture moyenne étaient de 6 000 \$. En 2010, on parle de 9 000 \$, donc le transport en commun est économique. Ça structure les villes, ça favorise un environnement sain et dynamique puis ça augmente la valeur immobilière le long des secteurs où il est implanté. On voit les effets bénéfiques avec le temps. Quand j'ai commencé, le transport en commun c'était plus un mal nécessaire, je dirais. Maintenant, on parle que le transport en commun c'est un investissement pour les municipalités. Donc, la progression est grande entre les deux définitions.

Un mot sur la Politique québécoise du transport collectif, je sais qu'il y a des gens du ministère des Transports qui sont ici. Donc, considérant les effets négatifs sur l'environnement, sur l'économie, etc., le gouvernement, en 2006, a adopté une politique en lien avec la Loi sur le développement durable, les stratégies énergétiques et le Plan d'action sur les changements climatiques. C'est ce qui nous aide à faire les développements au transport collectif. Cette politique a comme objectif d'accroître l'utilisation du transport collectif, autant dans les milieux urbains que ruraux. Ce sont des programmes différents, mais c'est un incitatif. Ils ont fixé une augmentation d'achalandage de 8 % d'ici 2012. Moi je peux vous dire qu'au CIT Laurentides, c'est déjà atteint. Pour

l'ensemble de la province, s'il y a une augmentation de 8 % en 2012, ça sera 40 millions de moins de déplacements.

Les résultats anticipés en 2012. Un impact direct sur la consommation de l'énergie, vous y aurez sûrement pensé: les émissions polluantes et les gaz à effet de serre. Un transfert modal en faveur du transport en commun représenterait une réduction nette de 28 millions de litres de carburant; donc, l'équivalent de 14 000 voitures de moins par année. Et le résultat énergétique net est une réduction de 80 000. Ce sont les données de la Politique du ministère, c'est énoncé comme ça.

Qu'est-ce qu'il faut pour améliorer les choses? Une prise de conscience de la collectivité. Je pense qu'on en entend de plus en plus parler, vous voyez ça dans les médias. Les gens et les journalistes s'intéressent beaucoup aux transports. On parle de l'échangeur Turcot, est-ce qu'il va y avoir plus de transport collectif, plus de voitures. On en parle au niveau de la santé et de l'environnement. Si vous êtes ici aujourd'hui, ça a une grande valeur aussi; les gens parlent.

Que faire pour augmenter l'achalandage dans les Laurentides? Vous voyez, sans s'être parlé on se rejoint un peu. Les Laurentides, on voit vraiment deux réalités. On a dit que pour l'organisation du transport en commun la densité était très importante. Où il y a moins de densité, c'est difficile d'organiser du transport en commun: les gens sont éloignés, les parcours sont difficiles, les coûts sont là. Je vais vous parler du sud des Laurentides, le territoire que je dessers. Mais j'ai des collègues qui font l'équivalent du travail dans les Hautes-Laurentides.

L'AMT, c'est l'organisme qui gère le train de banlieue, mais qui est le chapeau au-dessus des organismes de transport de la région métropolitaine. Au nord de Laval, il y a deux organismes: Laurentides et Lanaudière. Mais au sud, ce sont les anciens territoires de CIT, ce sont plus des couloirs séparés, il n'y a pas eu de fusions donc, il y a 11 CIT au total. Au niveau des municipalités, il y a eu un changement de définition du transport en commun, dans le territoire du CIT Laurentides, il y avait quatre organismes avant. Il y a eu une fusion en 2004 pour n'en faire qu'un afin que la mobilité soit plus grande, pour que les trajets soient bien arrimés, que les gens puissent se déplacer plus facilement. C'est vraiment une volonté politique qui a fait avancer.

Le conseil d'administration du CIT est formé d'un représentant de chacune des 15 municipalités. Pour le territoire au sud, c'est Oka – Bois-des-Filion, d'est en ouest, du nord au sud, c'est Saint-Jérôme à Rosemère. Donc, les 15 municipalités sont assises à la même table. En dessous de la direction générale, il y a les grands services; finance; planification-développement: il faut toujours s'ajuster; la région bouge beaucoup en aménagement, donc on doit s'ajuster au transport. Exploitation. Service à la clientèle – transport adapté: tout le transport adapté est ici au CIT. Pourquoi on a une structure comme ça où on ne fait pas du tout de service? La loi des CIT ne nous permet pas d'opérer nous-mêmes le service. C'est une équipe spécialisée d'organisation et le transport est effectué par des privés. Donc, on a de grandes compagnies de transport par autobus plus des compagnies de taxis qui opèrent pour nous. On planifie le service, on leur remet, ils l'opèrent et on s'assure qu'ils fassent comme si on le faisait nous autres mêmes; donc, c'est eux qui servent les clients du CIT.

Les municipalités ont voulu répondre aux citoyens autant étudiants, travailleurs, retraités, aux usagers du transport en commun ou non. Mais pas juste aux citoyens seuls; aux citoyens corporatifs. On parle des secteurs politiques, économiques, institutionnels. Le plan de mobilité que je vous expliquerai tantôt rejoint l'ensemble. On ne fait pas du transport pour faire du transport, on veut contribuer à l'essor économique de la région, au développement et à la consolidation des milieux de vie de qualité ainsi qu'à l'adoption de modes de vie respectueux de l'environnement par une offre de service de transport collectif adapté aux besoins des citoyens et qui respecte les ressources financières disponibles. D'un administrateur de réseau, on devient gestionnaire de mobilité; ça fait une grosse différence quand même.

Quelques chiffres pour vous donner un peu l'image du CIT. En 2010, 37 millions de budget annuel. 102 circuits, dont quatre en taxis, 1 640 arrêts, 200 abribus. On parcourt 5 500 000 km par année. On a au-dessus de 5 300 000 déplacements. Dans les dépanneurs, les pharmacies, etc., on a vendu en 2010 plus de 12 000 000 de dollars de titres de transport. 28 agences sur le réseau. Un centre d'appel, SURF, ouvert sept jours par semaine qui reçoit plus de 80 000 appels. Puis le transport adapté, on a parlé du vieillissement de la population, on a 2 591 personnes d'inscrites, dossiers ouverts au transport adapté, qui ont fait 163 000 déplacements. Ça, c'est un plan de transport à tous les jours. Les gens appellent pour



dire: «demain, je voudrais partir de tel endroit à tel endroit». C'est à recommencer à tous les jours, c'est vraiment une spécialité, une équipe de spécialistes.

Le CIT s'est fusionné en 2004, en 2009, il y a eu une importante réflexion. Consultation auprès des partenaires, de l'AMT, le ministère des Transports, les institutions d'enseignement, chambres de commerce, les transporteurs, les MRC, les CIT voisins, parce que le transport c'est rarement de chez nous à chez nous. Il y a des gens qui se déplacent à l'interne, mais c'est souvent en lien aussi avec les voisins. Donc, on a fait des constats, les tendances, on a regardé les grands enjeux actuels et futurs du territoire, et les élus ont adopté un plan de mobilité durable.

On a fait les constats, les tendances, puis on a fait un plan d'affaires pour positionner le CIT vis-à-vis des enjeux d'une région en constante évolution. On voulait vraiment se positionner pour ce qui s'en vient puis le plan de développement de l'offre de service qui vient en lien avec tout ça. On s'est servi non seulement des outils qu'on a, comme enquêtes à bord des autobus, l'enquête origine-destination de l'AMT, tout ce que le ministère des Transports pouvait nous aider, schémas d'aménagement, etc.

Voici les déplacements qui ont été évalués sur le territoire des 15 municipalités : 61 % des déplacements partent de chez nous et restent chez nous. Il y en a 20 % qui sortent; 19 % qui rentrent. On voit l'ampleur des déplacements quand on voit nos rues qui sont de plus en plus au ralenti; les feux de circulation, la congestion.

Dans les constats réalisés: les stationnements incitatifs ont atteint leur pleine capacité. Ici, la gare de Saint-Jérôme demande un agrandissement. Faible densité de la population, ça nuit au potentiel d'une bonne desserte de transport en commun. Des déplacements à l'interne, c'est difficile d'assurer de bonnes dessertes de transport en commun quand ça arrive puis ça part sur la Rive-Sud, tantôt je vous ai dit que c'est plus de grands corridors. Eux, ils prennent les gens chez eux, disons à Beloeil, puis ils les emmènent au centre-ville. Ils retournent vides, ils reprennent des gens chez eux puis ils les amènent. Nous, c'est vraiment dans tous les sens et toutes les directions.

Éclatement temporel et géographique. On s'est aperçu qu'il y a beaucoup de travailleurs qui étudient le soir puis des étudiants de jour qui travaillent le soir. Donc, on a des débordements à 10 heures au métro Montmorency où on doit

envoyer plusieurs véhicules parce qu'on n'est pas capable de ramasser tous les gens qui finissent l'université. À toute heure du jour on a des mouvements. Je ne surprendrai personne non plus en disant la congestion sur les principales voies d'accès menant au cœur de la région métropolitaine. L'autoroute 15, on s'en va de plus en plus vers le nord pour la congestion.

Donc, le plan d'affaires adopté par le conseil d'administration du CIT a cinq axes stratégiques: développer la culture du transport collectif; favoriser le développement et la consolidation des milieux de vie de qualité; contribuer à l'essor économique des municipalités du territoire; sauvegarder les ressources, protéger l'environnement; et maintenir une saine gestion de l'entreprise. Je considérerais que les élus de la région sont visionnaires et avant-gardistes. C'est le premier CIT qui adopte un plan ambitieux comme ça. Toutes les actions qu'on considère dans ce plan amèneront un achalandage à bord des véhicules, on considérera qu'on a réussi quelque chose. On a parlé de cocktail transport aujourd'hui, mais le cocktail c'est ça: c'est plusieurs actions qui feront qu'on pourra faire des actions pour le développement durable.

Outre les axes stratégiques du plan d'affaires, on a un plan de développement de l'offre de service; donc, on a des axes d'intervention. On parle d'améliorer l'accessibilité au réseau. C'est sûr que les municipalités qui se déploient, il y a des développements qui se situent un peu partout. Si on ne va pas près des gens, les gens vont prendre leur automobile, c'est sûr.

Améliorer l'adéquation entre les besoins et les déplacements et l'offre de service.

Anticiper sur la croissance urbaine et l'évolution démographique. On va travailler beaucoup plus avec les urbanismes des municipalités et de la MRC.

Favoriser l'amélioration des équipements et des services à caractère métropolitain. Il y a le train de banlieue qui est là, qui est un axe lourd. Dans le territoire du CIT, il y a même les deux trains parce que la région de Deux-Montagnes fait partie aussi du territoire du CIT Laurentides.

Ce qui est important, c'est qu'on parle de cocktail d'actions ou d'interventions, on ne fait du mur à mur, ça fait l'objet aussi d'une partie de notre succès. On a des régions plus densifiées puis d'autres moins. Si je parle de Mirabel, qui est une des 15

villes du CIT Laurentides, c'est desservi en taxis collectifs; ce ne sont pas de gros autobus qui vont circuler où il n'y a pas vraiment de besoins. Donc, il y a du taxi collectif, il y a des minibus, il y a des véhicules qu'on dit «intermédiaires» puis il y a des planchers bas, il y a des express, il y a le train de banlieue. L'offre de service est vraiment ajustée selon les besoins.

On est aussi très présent dans tout ce qui est métropolitain, on est dans les comités à l'AMT, dans les comités régionaux avec le ministère des Transports, et on a l'AQTIM (Association québécoise du transport intermunicipal et municipal) qui rejoint tous les CIT.

Pour la vision, ce qu'on aimerait voir pour les Laurentides, c'est sûr, Basses ou Hautes-Laurentides, une population active et en santé.

Un environnement vert et préservé. Des déplacements fluides et plus de liberté. Des villes dynamiques à l'échelle humaine; on a parlé des TOD pour avoir des services plus près de la population. Une qualité de vie globale en accord avec les principes de développement durable.

La concertation des acteurs provenant de tous les domaines est la condition nécessaire au succès. En travaillant fort pour que les choses puissent évoluer. On dit que ça a évalué, mais il y a encore beaucoup à faire vers de nouvelles habitudes et une nouvelle mentalité puis en établissant les objectifs élevés afin de renverser la tendance et de remplacer l'utilisation abusive de l'auto par le transport en commun.

Ça va prendre de l'aide. Ça va prendre des voies réservées. Mais on va y arriver.

Question

Bonjour! Je suis de Saint-Hippolyte. J'ai un peu de difficulté à nous situer géographiquement. On n'est pas dans les Hautes-Laurentides et on n'est pas dans les Basses-Laurentides. On est un peu entre les deux et laissés à nous-mêmes. Et on n'est pas dans CIT Laurentides non plus, parce que ça commence à Saint-Jérôme. Nous, on est au bout de la Route 333.

Nicole Houle

Votre organisation c'est la MRC Rivière-du-Nord. Vous avez du transport avec la Rivière-du-Nord.

Question

À qui s'adresser, organisme public ou privé, pour nous aider, nous conseiller, nous accompagner. Il

y a deux problèmes au niveau transport: 1) vu que c'est très étendu: notre population est un tiers de personnes âgées, un tiers de personnes jeunes qu'on oblige à avoir des autos parce qu'ils sont souvent isolés, il n'y a pas de moyen de transport. Alors, on a un problème environnemental dans ce sens-là parce que ça nous préoccupe. Alors j'aimerais savoir de quelle façon, dans un village rural tel on peut s'organiser à l'intérieur pour ramener les gens vers un point où là il y aurait un transport en commun vers Saint-Jérôme, par exemple. Est-ce qu'il y a un organisme pour nous conseiller et nous aider à planifier cet objectif?

Nicole Houle

Le ministère des Transports, premier intervenant, puis je pense qu'il y aurait de l'ouverture. Il y a une rencontre cette semaine, de la CRÉ des Laurentides pour voir comment tous les organismes des Laurentides pourraient s'entraider à mieux faire un ensemble de services.

Je vous parlais de Mirabel tantôt, vous ne devez pas être moins peuplés que certains secteurs de Mirabel. Les gens appellent seulement une heure avant et ils ont le service de transport. Ce n'est pas comme appeler la veille ou le vendredi pour le lundi. La mobilité a des limites aussi, si les gens doivent penser trois jours à l'avance avant de se déplacer puis appeler à l'heure où les bureaux sont ouverts, parce que c'est ouvert juste de 9 à 5, c'est difficile. Donc, c'est sûr qu'à ce moment-là ils n'ont pas beaucoup d'autres choix que l'automobile.

Vous avez une dame qui s'appelle Louise Bourgeois, qui organise votre transport à la MRC. Ça doit partir de là, avec l'aide pour une étude. Il y a un transport interurbain privé qui dit ne pas faire ses frais. Il faudrait essayer de voir comment on peut alimenter puis comment participer, parce qu'il est question d'argent aussi.

Question

Bonjour! Merci pour les informations. J'enseigne au Collège Lionel-Groulx. Je veux plaider la cause des étudiants. L'année passée, le prix a presque doublé des passages simples. Si on veut développer un bon système et qu'on regarde le stationnement du cégep, c'est l'enfer. Il n'y a même pas assez de places pour ceux qui achètent les vignettes. Il y a une grosse sensibilisation à faire au niveau des élèves, autant pour les fortunés qui prennent une auto, que pour ceux qui sont plus dans le besoin. Les frais sont assez élevés. Quand vous parlez de la consultation, est-ce qu'il y a des étudiants qui siègent sur votre conseil ou des représentants?



Nicole Houle

Je vais commencer par le double du tarif en espèces comptant pour un passage. C'était une volonté stratégique d'essayer de réduire les gens qui payaient comptant pour un seul passage, les décourager d'acheter titre par titre parce qu'on compte 6 millions de dollars tous les jours dans les boîtes de perception. Donc, en donnant des réductions importantes sur une carte à puce, parce qu'on peut mettre des passages sur une carte à puce, essayer d'éviter qu'on compte de l'argent, parce que c'est beaucoup d'énergie et beaucoup de déplacements. La personne peut avoir une très bonne réduction, mieux qu'avant même, si elle met 10 passages sur sa carte à puce.

Question

Pourquoi les cartes n'ont pas une durée d'un mois, mais n'importe quelle date? Si on est en fin de mois, comme au mois de janvier, où les étudiants rentrent le 24, ils payent pendant une semaine des passages simples parce que ça ne donne rien d'acheter une carte pour une semaine pour ensuite racheter la carte mensuelle. Avec l'informatique actuel, on achèterait une carte, elle vaut pour 30 jours. Bien que ce soit n'importe quels 30 jours, ça fonctionnerait.

Nicole Houle

Je vais vous parler du grand projet de carte à puce qui rejoint les 82 municipalités de l'AMT. La STM a acheté un système, c'est un meilleur système qu'avant parce qu'il y en avait beaucoup qui n'avait pas de système du tout. On l'avait vanté sur la flexibilité possible, de tout ce que ça pourrait faire ce système-là, mais finalement, ça limité beaucoup. C'est encore le mois de calendrier. On avait demandé comme un 30 jours ouvert n'importe quand, mais il semble que ça ne fonctionne pas, en tout cas pour tout de suite, dans un premier temps, on commence avec le mois de calendrier encore.

Par contre, si la personne achète comme un 10 passages ou un 6 passages, ça, c'est bon n'importe quand, il n'y a pas de limite de temps. Donc, c'est avec ça que la personne peut changer de mois et même si elle ne les utilise pas tous le mois de janvier, elle pourra les garder pour mars ou avril, quand il y aura congé de Pâques ou quelque chose comme ça.

Pour venir au Collège Lionel-Groulx, on fait beaucoup d'efforts. On a quand même une grande clientèle d'étudiants du cégep. On vend les titres de transport à la Coop, on est toujours

là aux portes ouvertes, il y a quelqu'un du cégep qui siège à une table de mobilité de Ste-Thérèse avec nous. On avait même utilisé la rocade pour s'approcher de la porte. On a fait un projet pilote une session pour être plus près possible de la porte pour que les gens puissent attendre à l'intérieur, à la chaleur. On a, d'après les dernières données de l'AMT, sur une période de 24 heures, 1 900 déplacements en transport en commun pour le cégep. Ce n'est pas rien. Je ne dis pas que c'est juste autobus, parce que ça peut être l'arrivée au train aussi. Mais 1 900 déplacements en 24 heures pour le cégep Lionel-Groulx, c'est quand même une bonne réponse. Mais il y en a beaucoup qui viennent de partout puis, si vous êtes à St-Hippolyte puis vous voulez aller au Collège Lionel-Groulx, c'est difficile, c'est sûr.

Question

Bonjour! J'ai fait partie de votre consultation en 2008 et 2009. On a depuis développé beaucoup, on vient de lancer un blogue il y a deux semaines moi-jétais-là.com pour nos étudiants, et l'approche qu'on a, c'est une approche qui est non culpabilisante, dans le sens où on dit aux étudiants: oui, des fois ce n'est pas possible, les horaires d'autobus et de trains ne correspondent pas, parce qu'on sait que les étudiants universitaires rentrent, prennent un cours, ressortent pour travailler.

Donc, j'ai deux questions. Est-ce que, à l'instar de la consultation qu'il y avait eue en 2009 où on avait suggéré qu'il y ait un autobus ou un transport collectif quelconque qui fasse la navette sur l'heure du dîner pour s'adapter aux horaires et du cégep de Saint-Jérôme et de l'UQO, parce que c'est quand même un bassin de 5 000 à 6 000 étudiants, est-ce que c'est dans les plans de développement? Lorsque, à l'instar de ce que monsieur vient de présenter au niveau de la carte à puce, souvent, nos étudiants peuvent, selon leurs horaires de cours, prendre une journée ou deux un transport en commun, ce qui est déjà merveilleux. Les trois autres jours, ils doivent prendre leur voiture. Souvent, ils ne prendront pas le transport en commun parce que ça va leur coûter plus cher finalement d'acheter la fameuse passe. Mais est-ce que ça a été songé ça aussi pour la nouvelle génération d'étudiants qui travaillent de jour, de soir?

Nicole Houle

Je réponds pour le transport à l'heure du dîner. Il y a eu des efforts réalisés pour faire des express. Mais là, j'ai demandé à votre directrice d'avoir les codes postaux des étudiants pour voir d'où proviennent vos étudiants afin d'essayer d'organiser un genre d'express pour que le temps de parcours



soit moins long et que ça soit plus attrayant pour un retour rapide à la maison.

Question

Parce que là, il y en a un le matin et un le soir. Entre les deux, il n'y en a pas et on perd 80 % de notre clientèle au profit de la voiture.

Nicole Houle

Ça, ça sera à regarder. Pour les titres de transport, j'ai dit tout à l'heure que si on achète des carnets de billets sur la carte à puce, ça ne revient vraiment pas cher. Si c'est des étudiants de notre territoire, les municipalités ont accepté d'avoir un seul titre de transport pour toutes les villes.

Question

Mais la plupart, ce n'est pas nécessairement sur le territoire. C'est sur le territoire extérieur. Donc, des gens qui viennent de Montréal, par exemple, ou des gens qui viennent du nord.

Nicole Houle

Ça, c'est la carte métropolitaine, ce n'est même pas nous qui gérons.

Question

Mais est-ce qu'il y a une consultation, c'est peut-être d'avoir une concertation et de penser à cette réalité-là des nouveaux étudiants qui ont à circuler à toute heure et dans divers réseaux. Donc, peut-être que lors des concertations regarder ça.

Nicole Houle

Ce qu'on a demandé à l'Agence métropolitaine, qui est l'organisme qui est en charge de l'ensemble de toutes les municipalités, c'est de revoir la structure tarifaire pour revoir les zones qui sont pénalisantes quand tu traverses une zone. Exemple: Sainte-Thérèse est divisée en deux zones. Donc, si vous êtes au sud de Sainte-Thérèse, vous êtes en cinq puis juste un petit peu au nord vous êtes en six.

Question

Il semble que le train est un grand succès pour descendre à Montréal. Mais je trouve le service, l'horaire, très limité. Est-ce qu'il y a des plaintes pour augmenter le service, les heures d'opération? Parce que c'est juste le matin puis le soir pour remonter et il n'y a aucun service pendant les fins de semaine ou les soirs pour descendre ou dans la journée. Je ne sais pas s'il y a suffisamment de gens ou de la demande.

Nicole Houle

Je vais vous répondre, même si ce n'est pas le CIT Laurentides qui gère le train, on assiste à tous les comités quand même, je vais vous répondre ce qu'on nous a répondu. Parce que les municipalités ont demandé vraiment qu'il y ait plus de fréquence. À cause de la seule voie ferrée, il n'y a pas deux voies, donc on est limité. Ça, c'est une chose. Ils vont faire des voies d'évitement pour que le train puisse se réfugier puis laisser passer l'autre, ça, ça va améliorer déjà. Il va avoir le train qui rentre dans le tunnel. Bientôt, on va avoir des locomotives diesel et électriques; donc, sur notre territoire fonctionnant au diesel puis dès qu'ils rentrent dans le tunnel, ils deviendront électriques. Ça, au lieu de contourner la montagne, ça va sauver à peu près 20 minutes. C'est donc une amélioration importante.

On a de nouveaux wagons qui contiennent plus de gens. Mais pour la fréquence, c'est une question de refuge pour laisser passer les convois, parce que ça va en prendre plus aller-retour et des négociations avec le CP parce que ce n'est pas l'AMT à qui appartient la voie. C'est une multitude de choses, mais qui vont bon train je dirais!



Aline Berthe

Coordonnatrice du Centre
de gestion des déplacements
[www.destl.ca/default.aspx?
page=6&lang=fr-ca](http://www.destl.ca/default.aspx?page=6&lang=fr-ca)

Depuis toujours impliquée dans les programmes de sensibilisation au développement durable, Aline Berthe montre elle-même l'exemple du transport durable en chevauchant son vélo dès la belle saison arrivée. Elle transforme ainsi une heure de déplacement vers son lieu de travail en une agréable séance de cardio-vasculaire.

Diplômée en écologie à l'Université de Manchester (UK), elle obtient une maîtrise en environnement, en France. Elle occupe ensuite un poste de chargée de projets, puis de directrice, dans un bureau de génie-conseil en environnement près d'Avignon pendant près de cinq ans. Elle immigre au Québec en 2005, où dès son arrivée elle s'implique activement dans des associations environnementales.

Depuis mars 2006, elle travaille au CGD de DESTL. Avec sa petite équipe des plus dynamiques, elle accompagne les entreprises, institutions et municipalités vers des alternatives en transport durable adaptées à la réalité et à chaque besoin.

Elle propose par exemple des plans de gestion des déplacements efficaces, notamment pour le manque d'accessibilité et de stationnement.

Présentation téléchargeable:
[www.crelaurentides.org/forumenergie/
images/conferenciers/C-1420%20
Aline%20Berthe.pdf](http://www.crelaurentides.org/forumenergie/images/conferenciers/C-1420%20Aline%20Berthe.pdf)

Le développement d'une mobilité alternative pour les entreprises et le secteur institutionnel

Aline Berthe

Je vais présenter un petit peu l'organisme, puis des solutions plus complètes pour la mise en place de transport dans des entreprises, des institutions. Ça peut être aussi une vision un peu plus globale en termes de municipalité.

J'en profiterai pour savoir à qui je m'adresse. On parle d'institutions, d'entreprises, de municipalités, est-ce qu'il y a des représentants en entreprises parmi vous? Non. Institutionnelle? Municipale? Excellent!

Nous sommes le Centre de gestion des déplacements, de développement économique Saint-Laurent. Développement économique Saint-Laurent et aussi un OBNL spécialisé dans tout ce qui est milieu des affaires et aide aux entreprises dans un secteur particulier de Montréal. Pourquoi on a été mis en place d'abord dans cet organisme-là (Développement économique St-Laurent)? C'est le second pôle d'emplois de l'île de Montréal et il y a beaucoup de problématiques d'accessibilité en transport en commun. Les entreprises avaient des problématiques de recrutement, rétention de personnel, manque de stationnement. Donc, pour toutes ces raisons, on est chapeautés par cet organisme-là. Il y a sept centres de gestion des déplacements dans tout le Québec. On a la même mission, aider les entreprises et également conseiller les municipalités pour implanter des programmes en transports alternatifs.

Le ministère des Transports nous subventionne en partie, au niveau du fonctionnement. L'autre partie, ce sont les entreprises ou les institutions qui font affaire avec nous. Il existe également des programmes de subvention pour ces entreprises ou institutions qui font affaire avec nous. L'argent revient finalement, la boucle se boucle. Je vais vous présenter également le programme subventionnable puis tous les services et solutions.

Accessibilité, recrutement, rétention de personnel, manque/réduction de l'espace de stationnement; c'est souvent les problématiques qui font qu'on intervient. Mais, la notion environnementale est très présente aussi car un plan de développement durable peut être mis en place et qu'un effort soit fait pour tout ce qui est transport alternatif, pas uniquement pour des raisons de problèmes, mais également pour la protection de l'environnement.

On s'adapte aux besoins. Si une entreprise a un coordonnateur environnement ou, s'il y a la présence d'un comité développement durable dans des entreprises, avec quelqu'un qui est spécialisé en transport, on va jouer le rôle de conseiller simplement et eux vont s'organiser à l'interne pour mettre en place des mesures et des actions.

Si l'entreprise ou l'institution est totalement débordée ou n'a pas l'expertise ou manque de ressources humaines, nous intervenons un peu plus, jusqu'à jouer un peu le rôle de lien direct avec les employés. Par exemple, j'ai un de mes employés qui veille, une fois par mois, chez Aéroport de Montréal pour renseigner tous les employés sur le transport, les inscrire à des logiciels de covoiturage, leur faire des trajets personnalisés, etc. Donc, c'est assez large la façon dans laquelle on s'adapte aux besoins.

Des solutions adaptées à la réalité terrestre. C'est important de savoir qu'il n'y a pas un seul moule qui s'applique partout. C'est en fonction d'un diagnostic, qu'on va être capable de mettre en place des mesures et des incitatifs vraiment pointues qui vont faire que les gens vont changer d'habitudes de transport. Le changement peut se faire si tout est mis en place et si on a bien étudié la population cible pour mettre des incitatifs intéressants.

L'allègement de la tâche de l'institution ou de l'entreprise, j'en ai déjà parlé avec l'adaptation qu'on a par rapport à une personne ressource à l'interne et des contacts privilégiés avec les organismes de transport, mais également avec des personnes locales. On essaie de faire les liens entre la municipalité, les entreprises et les organismes de transport, par exemple, par le biais de comités de transport qu'on organise dans un pôle d'entreprise. On les met autour de la table et lorsqu'il y a un besoin commun qui en ressort; on est capable de représenter les besoins des entreprises auprès de l'organisme de transport avec des chiffres issus de diagnostics. Il y a donc un poids supérieur. L'union faisant la force, les entreprises sont comme ça mieux représentées. Au niveau de la municipalité, il y a beaucoup de rôles à jouer évidemment pour l'aménagement et l'amélioration de tout ce qui est pistes cyclables, trottoirs, pour rejoindre les autobus, passages piétons, etc. Évidemment, les municipalités sont des acteurs très importants et très impliqués.

Nous sommes donc sept centres de gestion des déplacements: à Québec, à Trois-Rivières, à Saguenay à Sherbrooke et trois à Montréal, probablement qu'il y en aura un prochainement à Gatineau. On s'est à peu près partagé le territoire de tout le Québec pour pouvoir répondre aux demandes de toutes les entreprises. Nous sommes en charge de toute la partie ouest de l'île: Laval, Mirabel, Blainville, Sainte-Thérèse, etc. Il y a des demandes également qui viennent d'un peu plus haut que les Basses-Laurentides. Donc là, c'est notre centre de gestion des déplacements qui va s'occuper de la partie Laurentides. Il y a aussi un autre centre de gestion des déplacements, qui s'appelle «Mobiligo» qui s'occupe plus de la partie de Lanaudière et de l'Est. Pour la Rive-Sud, c'est «Voyagez futé». Il y a un site Internet de l'Association des centres de gestion des déplacements qui ramène dans chacun des sites Internet de tous les organismes.

Le programme subventionnable par le ministère des Transports (MTQ), s'appelle le Programme employeur. Le MTQ subventionne également l'Agence métropolitaine des transports pour mettre en place des outils comme un logiciel de covoiturage, des sondages sur les habitudes de transport, des cartes de codes postaux. Notre mandat des centres de gestion des déplacements, c'est de mettre en place ces programmes dans les entreprises. On relie tous ces acteurs: MTQ, AMT et l'entreprise ou l'institution ou le groupe d'entreprises. Une fois reliés, on est capables de mettre en place ce type de programme.

On aide l'entreprise ou l'institution dans toutes les phases du programme, de la réalisation de la demande de subvention, jusqu'au bilan final où on va avoir des résultats. La partie diagnostic, qui est l'étape 2, prend le plus de temps. Ensuite, il y a le plan d'action qui prend du temps non pas à réaliser, mais les décisions sont un peu plus difficiles à prendre. L'entreprise s'est déjà engagée à faire la mesure, mais l'étape suivante, c'est ce qu'on va mettre concrètement en place comme actions. Il y a des coûts associés également, avec un échéancier à mettre en place en fonction du budget, etc.

La promotion est également prise en compte dans la subvention, donc ça, c'est intéressant lorsqu'on veut faire des kiosques en entreprise ou développer des affiches, des logos, etc.; tout est subventionnable sauf la partie mise en place des actions. Le ministère des Transports veut lancer la roue, ensuite, c'est l'entreprise ou l'institution qui doit continuer à la faire tourner; ça demande moins d'énergie à la faire tourner qu'à lancer. À ce niveau-là aussi, pourquoi ce n'est pas pris en compte? L'entreprise peut choisir de payer toutes les cartes de transport de ses employés, par exem-

ple, puis là on imagine, si beaucoup d'entreprises font affaire et demandent des subventions, il n'y aura plus assez d'argent. Pour cette partie-là, c'est en fonction du plan d'action des budgets internes que c'est décidé.

On attend entre six mois et un an, pour faire l'évaluation après la mise en place des actions. Cela permet, après avoir fait le diagnostic, de voir entre le diagnostic puis l'évaluation, ce qu'il y a eu comme améliorations puis de rendre des comptes en même temps au MTQ qui a fourni de l'argent pour ce type de programme.

En tout, ça peut prendre un an et demi; des fois deux ans. Mais je parle juste de la mise en place, parce que lorsqu'on commence à vouloir changer des habitudes de déplacements des gens, la première année, on arrive à récupérer des gens qui étaient sur le bord de changer de mode de transport. Là, on vient répondre directement à leurs besoins en leur disant: «Regardez, vous avez juste à prendre le transport en commun à telle heure, de chez vous; vous arrivez à telle heure au travail. On vous offre une carte de transport, essayez-le.» On arrive à embarquer ces gens-là assez facilement. Mais, il y a plusieurs couches à atteindre dans une population entière dans une entreprise et différentes couches sont difficilement atteignables et certaines sont inatteignables; on le sait dès le début. Donc, on ne veut jamais faire du 100 % en transport alternatif quand on commence ce type de programme. Ce qu'on veut faire, c'est essayer de trouver les meilleures solutions pour chaque employé. Ça chemine dans les têtes des gens et chaque année, on recrute de plus en plus de monde vers le transport alternatif.

Il faut que la roue tourne pour réussir à avoir le potentiel maximal et il y a également du roulement de toute façon aussi dans l'entreprise. Donc, c'est bien important de faire tout le temps la promotion des services. On fait ça généralement au moins deux fois par an, des kiosques, des activités pour réinformer les gens, les nouveaux, les anciens, leur rafraîchir la mémoire, etc. Il y en a qui déménage aussi puis là, le travail est à refaire.

La partie diagnostic consiste à faire un profil d'accessibilité: est-ce que l'accessibilité au site est suffisante ou pas? Quels sont les horaires de bus? Est-ce qu'il y a des casiers pour les cyclistes? Est-ce qu'il y a des douches? On fait tout un état de lieu avec un sondage sur les habitudes de transport des employés, et ça permettra, au niveau de l'évaluation, de savoir s'il y a eu une évolution. On fait également un comptage, c'est comme une photo qu'on prend un jour précis de l'année et on compte tout simplement les gens qui viennent déjà en



covoiturage, en transport en commun, etc., et on vérifie aussi à la fin s'il y a eu une amélioration.

Le sondage c'est sur les habitudes de transport; donc, ce n'est pas une photo ponctuelle, c'est vraiment tout au long de l'année. Comment vous êtes-vous déplacés? Comment percevez-vous les transports? Donc, on utilise ces données-là de façon différente et je dirais que le sondage nous aiguille beaucoup pour tout ce qui est incitatif; c'est là-dessus qu'on va réussir à vraiment mettre en place le plan d'action. Il y en a qui sont de toute façon contre toute possibilité de changement de mode puis ils vont vraiment le dire dans le sondage. Ça nous permet vraiment d'évaluer les potentiels.

Par exemple, pour le programme de covoiturage, on fonctionne avec celui de l'Agence métropolitaine de transport, mais il en existe d'autres actuellement sur le marché. L'Agence de transport étant subventionnée par le MTQ, c'est beaucoup moins cher que tous les autres actuellement en cours; ce sont des entreprises privées qui font les logiciels de covoiturage mais nous on fonctionne avec tout le monde. Le principal c'est qu'il y ait un logiciel de covoiturage pour au moins essayer de faire embarquer les gens qui n'attendaient que ça pour pouvoir changer de mode de transport.

On aide de plusieurs façons pour ça. Parfois on va directement dans le logiciel, à la place des gens, chercher s'il y a du monde dans les alentours pour essayer de concrètement les mettre en contact; donc, ça peut aller jusque-là. On conseille les entreprises, les institutions, pour donner des incitatifs comme des bons de retour garanti à domicile. Ça, c'est quelque chose qui est très intéressant. Les gens ne s'inscrivent pas parce qu'ils se disent: «J'ai mon enfant qui est malade, je dois partir. Qu'est-ce qui se passe pour le gars avec qui je covoituerais?» Le bon de retour garanti à domicile, c'est tout simplement que l'entreprise s'engage à payer une ou deux fois, par exemple, par an le taxi à la personne restante. C'est un incitatif dans lequel on n'a pas observé d'abus là-dessus. Les gens sont juste rassurés qu'il existe cette mesure-là puis ils embarquent plus facilement dans tout ce qui est covoiturage. C'est une mesure qu'on utilise même pour le vélo, pour encourager les gens à aller travailler en vélo ou en transport en commun. Il peut y arriver d'un coup qu'il n'y ait pas d'autobus, il faut quand même pouvoir se déplacer; donc, le taxi peut être une alternative.

Il y a toutes sortes de façons d'inciter des gens à aller vers le covoiturage puis c'est orienté vraiment en fonction du sondage et, des profils d'accessibilité. Des fois, on voit sur des cartes d'analyse «origine-destination», grâce aux codes postaux

des employés. Quand on voit qu'il y a des gens qui sont vraiment le long d'une ligne de transport en commun, ça va être plus facile de les encourager. S'il n'y en avait pas eu du tout, on n'aurait pas du tout mis ça comme action en place. Des fois, il y en a qui sont loin de tout transport en commun, mais qui sont quand même assez regroupés, on leur conseille alors le covoiturage. Ceux qui sont à proximité, le transport actif peut être intéressant aussi. Donc, c'est vraiment en fonction de ça qu'on va orienter les actions.

Pour le covoiturage, on a mis l'exemple de l'Aéroport de Montréal. Ils ont vraiment des taux assez impressionnants dans leur logiciel de covoiturage. Il y a un employé qui est sur place pour renseigner les gens, les inscrire directement, etc.

En y mettant les moyens, ce que ça montre, c'est qu'on est capable de faire fonctionner le covoiturage. Aéroport de Montréal s'est donné les moyens et ça fonctionne. Évidemment il faut avoir un potentiel, parce que vous pourriez y mettre les moyens, mais s'il y a dix employés ça ne va pas fonctionner pareil parce qu'ils peuvent habiter dans n'importe quelle zone puis le potentiel de covoiturage est vraiment faible. Il y a tout ça à équilibrer, mais ils ont 30 % des employés inscrits et, sur tous les employés inscrits, c'est 86 % qui sont inscrits en équipe. Donc, c'est vraiment de très beaux taux.

Air Transat sont intéressés à avoir l'information sur les tonnes de CO₂ en moins; évidemment, il y a le côté environnemental également. Aéroport de Montréal, c'était plus une problématique de stationnement qu'il y avait. Il y a des entreprises que c'est par manque d'accessibilité aux transports en commun. Elles s'orientent vers un transport collectif plus personnalisé, puisqu'on est à deux ou trois dans la même auto.

Pour tout ce qui est transport en commun, on a différentes mesures pour inciter les gens à changer de mode de transport. Pour le changement de mode de transport, il y a «Le TC, je l'essaie». On l'a mis en place ça fait deux ans, pour le moment, c'est sur l'île de Montréal, mais on avait des taux de 70 % de rétention dans le changement de mode de transport. C'est que la personne paie un titre de transport, on a des ententes avec les organismes de transport pour qu'ils en paient un deuxième et l'entreprise ou l'institution en paie un troisième. Là, l'employé peut essayer pendant trois mois, pour un coût minime, le transport en commun. On le prend vraiment par la main: on lui envoie la carte de transport, on lui fait un trajet personnalisé puis il se retrouve à l'essayer puis si ça correspond à ses besoins, ça va rester comme ça. Une fois qu'ils sont heureux d'être dans le transport en commun,

ce qui est intéressant, c'est de les garder dans le transport en commun. Donc, des rabais sur les cartes de transport sont vraiment très encouragés. Il faut savoir qu'au niveau provincial, il y a des rabais d'impôts pour les entreprises qui achètent ou qui font des rabais sur les titres de transport pour leurs employés. C'est bien intéressant et important de donner cette information parce qu'il n'y a pas beaucoup d'entreprises qui sont au courant de ça.

Il y a également «Accès annuel à l'égo», qui toucherait plus les zones accessibles jusqu'à Saint-Jérôme en train. Quand on achète un onze mois, on a le douzième gratuit et on encourage vraiment les entreprises à mettre en place d'autres incitatifs. Il y a certaines entreprises qui donnent quatre mois gratuits en plus du mois gratuit offert et là, ça devient un incitatif suffisant pour que l'employé se dise «O.K., c'est vraiment intéressant au niveau financier!»

On fait beaucoup de kiosques en entreprises, où on donne des arguments aux employés en leur disant «Regardez comment vous coûte réellement votre auto. Si vous aviez envisagé d'en acheter une deuxième parce que vous êtes dans une situation particulière, votre femme travaille dans une autre zone, des enfants à reconduire, etc.» On essaie de faire réfléchir à nouveau les gens sur l'achat d'auto ou le renouvellement et de penser différemment que juste «Mon auto je l'ai, donc je vais l'utiliser».

On fait beaucoup de représentation des besoins, j'en parlais dans le cadre de comités, mais également, une entreprise qui aurait suffisamment d'employés pourrait avoir un poids assez important auprès d'un CIT, on va les aider à construire un document avec des comptages, puis on est capable d'arriver au CIT ou à la STM avec des chiffres. On fait, par exemple, des tirages de titres mensuels dans des entreprises comme Pfizer, Air Transat, CAE, l'arrondissement Saint-Laurent. Ça, c'est pour encourager les gens qui prennent déjà le transport en commun. De temps en temps, ils gagnent un titre de transport. On met leur photo sur tous les babillards puis c'est comme l'employé modèle qui vient en transport en commun. Ça fait la publicité du programme. Les gens se disent: comment je fais moi pour avoir une carte de transport gratuite? On a toutes sortes de petits trucs comme ça qu'on a développés avec plein d'entreprises puis ça fait une dizaine d'années qu'on fonctionne et on a actuellement plus d'une trentaine de clients. Ça nous permet d'avoir toutes sortes de bonnes idées qu'on transfère de l'une à l'autre pour essayer d'améliorer le tout.

Gestion de titres à rabais. Pour l'arrondissement

Saint-Laurent, les employés nous envoient leurs reçus d'achat de passes mensuelles puis là, l'arrondissement nous donne l'argent pour gérer ça, puis nous, on rembourse un 15 % les employés qui ont fait cet achat-là. Donc, c'est une façon aussi d'aider l'entreprise ou l'institution à mettre en place ce type de rabais.

Représentation des besoins. Par exemple, auprès du CIT, lorsqu'on est sur des comités transport, mais aussi au niveau de la STM, on a pu favoriser la mise en place de nouvelles lignes d'autobus pour alimenter des pôles qui étaient totalement inaccessibles en transport en commun. Les lignes ont fonctionné et elles ont ensuite été intégrées au réseau.

Pour le transport actif, on met par exemple, des vélos en libre-service dans certains édifices. À l'arrondissement Saint-Laurent, il y a 14 vélos en libre-service qui sont utilisés par les employés pour des déplacements d'affaires, des fois, le taxi était utilisé. Simplement pour les loisirs ou pour le plaisir des employés, les vélos sont toujours là. C'est assez facile à mettre en place, mais on offre des forfaits clé en main: gestion des emprunts, un petit bilan statistique à la fin. Tout peut être mis en place par l'entreprise ou on peut les aider.

On est en partenariat évidemment avec Vélo-Québec pour l'opération Vélo-boulot. Je vous conseille de le noter si vous ne l'avez pas déjà mis en place dans vos municipalités. C'est une opération qui permet d'encourager les gens qui viennent travailler à vélo. On fait partie de comités de pistes cyclables également, pour l'amélioration.

On essaie vraiment, dans nos activités de communication, de mettre de l'avant toutes entreprises, institutions, municipalités en les mettant comme modèles et exemples à suivre, par toutes sortes de moyens: par notre site Internet, par des activités, notamment lors de la Journée en ville sans ma voiture, le 22 septembre. On organise un petit déjeuner des entreprises où là, on remet un prix au leader en transport durable. C'est le modèle à suivre, sauf que des fois, les gens des entreprises sont loin de là et ils pourraient être un petit peu découragés à voir d'aussi grandes actions mises en place. Notamment, Desjardins avait mis en place beaucoup d'actions.

On a également développé le défi entreprise qui va être remis au goût du jour encore en 2011. Si vos municipalités, entreprises, institutions, sont intéressées, n'hésitez pas à nous contacter là-dessus. C'est le 22 septembre pour mettre toute l'emphase sur les transports alternatifs. C'est une compétition amicale dans tout le Québec, tous les centres de



gestion des déplacements participent et il y a une grande visibilité offerte au gagnant. Ça peut être intéressant aussi pour savoir s'il y a du potentiel à développer quelque chose dans l'entreprise ou dans l'institution. Si vous voyez qu'il y a beaucoup d'employés qui ont été intéressés à participer un jour, pourquoi pas mettre en place des choses par la suite?

Bénéfices pour les employés. Les employés voient souvent de gros avantages financiers. Les employeurs, c'est par rapport au recrutement, à la rétention de personnel et les coûts de construction des stationnements. Lorsqu'on leur explique combien ça coûte de juste réduire la demande, c'est sûr que ce sont des mesures à mettre en place en premier avant de commencer à vouloir agrandir un stationnement.

Des avantages environnementaux, que je vous ai placés à la fin, avec quelques expériences à l'extérieur de Montréal puisqu'on a une trentaine de clients dans Montréal, mais également Mirabel, Mont-Tremblant, Senneville, Saint-Jérôme, Laval. Merci pour votre attention!

Yann Godbout

Je voulais savoir quel est le territoire couvert au niveau des Laurentides. On a vu à la fin qu'il y avait différentes entreprises de la région, dans le coin de Mirabel.

Aline Berthe

Oui, tout à fait, mais on va aussi jusqu'à Saint-Jérôme s'il y a des demandes. Par contre, pour le reste des territoires, Laurentides, Lanaudière et Montérégie, dès qu'on a des demandes, entre les trois centres de gestion de déplacements sur l'île, on sait déjà que si c'est Laurentides, ça va plutôt être nous parce qu'on est dans la lignée avec Mirabel, etc. Si c'est Lanaudière, ça va être plutôt Mobiligo. Puis si c'est plutôt en Montérégie, ça va être plutôt Voyagez futé.

Yann Godbout

Donc, une entreprise ou une municipalité, Mont-Tremblant ou Mont-Laurier qui voudraient vous approcher, ça serait possible qu'ils aient vos services au niveau de votre programme.

Aline Berthe

Tout à fait! Puis n'importe où au Québec en fait. Parce qu'on a déjà cette expertise-là. Le ministère des Transports subventionne les centres de gestion des déplacements. Il est comme jugé suffisant pour tout le Québec d'avoir sept centres de gestion des déplacements. Donc, on est en train finalement d'essayer de se partager vraiment tout le territoire du Québec pour que dès qu'il y a une seule entre-

prise de n'importe où on sache exactement à qui l'attribuer.

Yann Godbout

Est-ce que c'est davantage des entreprises, des municipalités ou des organismes qui font appel à vos services pour notre région?

Aline Berthe

Je pense que c'est assez partagé pour le moment dans les Laurentides. On a des ministères, on a des cégeps, municipalités et Bombardier, Pratt & Whitney. C'est vraiment très diversifié. Ça peut être aussi des pôles de petites entreprises; on fait ça beaucoup dans le secteur, par exemple, de Saint-Laurent. On rassemble les petites entreprises ensemble, parce que souvent elles ont de grosses problématiques d'accessibilité, de recrutement, de rétention de personnel et elles n'ont pas un poids suffisant vis-à-vis d'un organisme de transport; d'où l'intérêt de les rassembler.

Yann Godbout

Et c'est vous qui les rassemblez ou ça vient d'eux qui sont mobilisés, qui souhaitent avoir les différents programmes que vous proposez?

Aline Berthe

C'est souvent en partenariat avec des organismes locaux qu'on fait ça. Par exemple, le CLD West Island pour l'Ouest-de-l'Île a rassemblé des entreprises de Baie-d'Urfé lors d'un dîner pour leur présenter des affaires dans le développement des affaires puis nous, on intervient dans la partie transport. On fait ça en partenariat avec des organismes locaux. Donc, on se lie, ça peut être avec le CIT, ça peut être avec le Biotech Laval, ça peut être avec la municipalité qui est plus en lien peut-être ou avec des chambres de commerce, SADC.

Question

Bonjour! Je suis de Mont-Tremblant. À Mont-Tremblant, je pense qu'on est un peu chanceux, il y a un service d'autobus municipal, il y a un service d'autobus intermunicipal dans la région puis on a aussi un service d'autobus provincial. Je l'ai utilisé quelques fois. Ça ne me paraît pas très occupé. Est-ce que vous avez été impliqués dans la mise en place de ces services-là ou dans la promotion de ces services-là qui m'apparaissent tout à fait bien dans la région, mais qui m'apparaissent sous-utilisés aussi?

Aline Berthe

Non, on n'a pas été impliqués. Ce que je trouve intéressant, c'est que nous, souvent, on doit faire de la promotion dans les entreprises auprès des employés, leur dire prenez les transports alternatifs, mais il n'y en a pas! Et là, j'ai l'impression que



c'est l'inverse! Donc, c'est un beau problème quand même. Ce que ça m'indique, c'est qu'en effet, il y aurait des actions concrètes à faire pour mieux faire connaître les services.

Question

Est-ce que vous pourriez vous impliquer comme organisme?

Aline Berthe

Bien sûr! Ça peut être des conseils au niveau citoyens, mais lorsqu'on entre dans les entreprises aussi, c'est ça qui est intéressant, c'est que ça regroupe d'un coup plusieurs employés puis on a une action dans un milieu de travail directement. Ça peut être sur l'heure du lunch on fait un kiosque puis là, d'un coup il y a beaucoup de monde qui vient. La difficulté, c'est de rassembler les gens, d'où l'intérêt d'agir dans des entreprises ou des institutions. Mais ça peut être à réfléchir, peut-être qu'il y a d'autres endroits où on pourrait intervenir aussi.

Yann Godbout

J'imagine que des entreprises ou des villes qui voudraient faire appel à vos services et qui sont en région où les transports collectifs ne sont pas nécessairement très développés, à ce moment là, de miser beaucoup sur le covoiturage étant donné que c'est des déplacements pendulaires serait une option intéressante. Puis j'imagine lorsqu'il y a des gens aussi au sein de ces entreprises, organismes ou institutions qui sont porteurs de ce projet là, ça doit donner des résultats, même s'il n'y a pas tous les services offerts en région en termes de transport collectif.

Aline Berthe

Tout à fait! On a un territoire qui est loin des stations de métro. Alors, ce n'est pas Saint-Jérôme quand on est dans l'Ouest-de-l'Île, mais ça devient comparable parce qu'on est quand même dans des situations où l'accessibilité est vraiment très difficile. Le covoiturage est le premier pas vers le transport alternatif, je le considère beaucoup comme ça, parce que je peux conserver mon auto, mais j'ai une contrainte supplémentaire, il faut que j'aille chercher quelqu'un. Des fois, les gens font ça en alternance; ça permet de partager des coûts facilement sans trop se poser de questions. C'est une belle alternative, en effet, pour les régions et les zones moins accessibles.

Question

Est-ce que vous avez travaillé, par exemple, avec

les supermarchés qui pourraient offrir un service comme ça de covoiturage pour aller chercher les clients et les ramener chez eux, en groupe? Est-ce que c'est des initiatives que vous pouvez prendre ou si vous attendez que le supermarché vous contacte pour l'aider à implanter quelque chose comme ça?

Aline Berthe

On ne fait pas du développement des affaires avec des supermarchés. On a été approchés par IKEA, on y réfléchit pour voir comment ça pourrait être adapté, mais on en est juste à ce stade-là. Pour le moment, on a vraiment mis en place des systèmes de covoiturage dans des entreprises où on agit directement sur un lieu de travail, mais là, c'est tous les jours, les gens vont se déplacer vers un même lieu de travail. On agit vraiment sur des habitudes de transport. Lorsqu'on parle de supermarchés, ça devient quand même un peu plus ponctuel, même si ça peut être une fois par semaine. On n'a pas eu d'actions pour le moment, mais ça aussi, pourquoi pas? Si c'est une problématique dans votre ville, pourquoi ne pas y réfléchir, s'asseoir à côté de la personne du supermarché puis envisager ce genre d'alternative.

On parlait du covoiturage comme alternative très intéressante, mais dans les régions, même si le transport en commun peut être plus développé, le transport actif est aussi, je pense, beaucoup à mettre de l'avant, surtout dans votre belle région. Il y a le Petit train du Nord, mais il y a d'autres pistes cyclables encore très bien entretenues et pourquoi pas développer un peu plus ce côté-là?

Il y a beaucoup d'entreprises qui le mettent en place pour les avantages aux employés, le bien-être des employés puis le transport actif ça en fait partie totalement. Il y a de petits aménagements des fois à faire, comme mettre en place une douche ou des casiers, mais moi-même j'en fais, puis j'avoue ne pas avoir de douches à mon travail, mais on se débrouille comme on peut et ça se fait quand même bien!

Yann Godbout

Tout à fait! Et le développement du transport actif dans la région, si c'est pour l'utilisation au quotidien, c'est génial, mais d'autant plus si ça profite à tout le secteur récréotouristique qui est très fort dans notre région. Donc, il y a une double utilité.



Yvon Bigras

Professeur, Département de management et de technologie, UQAM
www.mantech.uqam.ca

Yvon Bigras est détenteur d'un Ph.D. en sciences économiques de l'Université de Montréal. Il est professeur titulaire en gestion de la logistique et du transport à l'ESG UQAM (École des sciences de la gestion de l'Université du Québec à Montréal). Il dirige présentement le Département de management et technologie à l'ESG. Il a également été professeur invité au CRET-LOG de l'Université de la Méditerranée, à l'ICN Business School de l'Université Nancy 2, à l'ESM (Études Supérieures de Management) de l'Université de Metz et à l'Université Hassan II Mohammedia au Maroc.

Ses domaines de recherche et d'intervention dans les entreprises et dans les organisations publiques portent actuellement sur la mesure de la performance logistique, l'impartition des services logistiques, la logistique urbaine des marchandises, les politiques publiques dans le secteur du transport routier et les besoins de formation en transport et logistique.

Présentation téléchargeable:
www.crelaurentides.org/forumenergie/images/conferenciers/A-1530%20Yvon%20Bigras.pdf

L'efficacité dans l'organisation du transport de marchandises

Yvon Bigras

On n'en a pas parlé beaucoup de transport des marchandises aujourd'hui. Alain, tout à l'heure, a amené deux ou trois données qui montrent l'importance de la question. Je ne parlerai pas de moteur, mais on va parler comment et de quelle façon s'est organisé le transport.

Oui, ça a des impacts sur l'efficacité énergétique. Je ne suis pas un spécialiste d'énergie, d'environnement; je suis un spécialiste de transport. J'ai limité ça au transport de marchandises en milieu urbain, une grande, grande ville comme Montréal, urbain, périurbain; ce qui est différent du transport interurbain, même s'il y a des liens entre les deux. Évidemment, les camions qui font du transport interurbain un moment donné rentrent dans les villes.

On va surtout s'attarder sur comment on pourrait aborder ça différemment. Donc, on va parler de logistique urbaine, de centre de distribution urbaine, d'une analyse qu'on a faite, avec deux collègues, de 70 projets puis des succès très mitigés par rapport à ça. C'est complexe le transport des marchandises.

Première chose, il y a peu de données, peu d'études qui ont regardé le transport des marchandises dans les villes. On connaît très, très mal cette problématique parce qu'il y a beaucoup d'intervenants. On peut compter les gens qui se déplacent, on peut faire des enquêtes O.D. En principe, on pourrait faire la même chose avec les marchandises, mais c'est plus compliqué. On peut compter les véhicules, mais on ne sait pas ce qu'il y a dans les camions.

Il y a beaucoup plus de transports privés dans les villes, les courtes distances. Les spécialistes vont faire le transport longue distance. Dans les villes, il y a les spécialistes aussi, il y a des transporteurs publics, mais il y a beaucoup d'entreprises qui ont un ou deux camions. Ils sont très présents, ils sont très nombreux puis on ne sait pas trop ce qu'ils transportent.

Donc, peu de données, peu d'études, des chiffres comme ça, les camions c'est 10 % des véhicules/kilomètre, il y a 25 % de la capacité des rues

occupée par des camions. Évidemment, un camion prend plus que l'espace d'un véhicule: ça arrête, décharge des marchandises, recharge des marchandises. Alors, en termes d'espace les camions occupent beaucoup de place dans les villes, sans compter les entrepôts, les stationnements où ces entreprises de distribution vont se retrouver. Pour Montréal, le pont Champlain 10 000 à 12 000 camions sur les 140 000 véhicules quotidiens. Pas tout à fait 10 %, mais en termes d'espace, ils sont très présents.

Est-ce qu'il y en a vraiment beaucoup? Est-ce qu'il y en a toujours eu autant? Il y en a plus que jamais! Ça a toujours été un lien économique vital; ça ne dit pas tout ça. Maintenant, si le dimanche soir vous décidez que vous avez le goût de vous faire une salade de fruits à 7 heures, vous allez à l'épicerie puis ça vous prend les bleuets, les fraises, les framboises, les raisins rouges, les raisins verts, 7 jours par semaine, 365 jours par année. Ça n'a pas toujours été comme ça! Puis en plus, si vos bleuets qui arrivent d'Argentine ou du Chili, bien vous allez les laisser sur le comptoir puis vous allez dire au marchand que ses bleuets ils ne sont pas beaux.

Alors, c'est un lien économique vital les camions. Quelque part, ils ont servi à ça. Mes amis de transport routier Warnet Transport semble très mal compris, très mal aimés, parce qu'ils apportent les marchandises aux gens puis tout le monde sacre après les camions. Mais il y en a beaucoup, parce que les villes, l'étalement urbain et tout ça, ça signifie des commerces un peu partout. Des échanges commerciaux qui s'accroissent puis on achète des produits transformés, des plats transformés pour le souper. Tout ça mis ensemble, il y a beaucoup de camions, et il n'y a rien qui indique qu'il va y en avoir moins dans l'avenir; à moins qu'il y ait quelque chose qui se passe.

Il y a des façons aussi de gérer le transport qui font en sorte qu'il y en a encore plus de camions. Surplanching management, c'est le grand mot que les gens de transport utilisent, les gens de logistique. Tout le monde a entendu parler du «juste à temps», minimisation des stocks. C'est plus complexe que ça le surplanching management, mais quelque part, ça se traduit de cette façon-là.

Donc, une vision intégrée de la chaîne logistique, de façon à avoir des coûts de transport le plus bas possible, des stocks plus bas. Et ça, ça veut dire aussi beaucoup de petits envois, de petites quantités qui sont envoyées de plus en plus souvent. Regardez le Jean Coutu, il y a trois ou quatre petits flacons sur le devant de la tablette, puis il y rien en arrière. Il y a 10 ans, il y en avait jusqu'au fond de la tablette, les tablettes étaient plus larges. Maintenant, à tous les jours ils en rajoutent. Ça veut dire qu'à tous les jours, il y a un camion qui amène des petits flacons, qui amène des produits.

Alors oui, il y a beaucoup de camions. Est-ce que c'est une question problématique? J'ai un étudiant qui a fait un mémoire de maîtrise: il y a 40 entreprises de transport qui opèrent dans la région de Montréal qui ont répondu sur ça; on avait envoyé 120 questionnaires. 82% des transporteurs routiers considèrent que la congestion est très préoccupante. Ça veut dire pour eux des pertes de temps, de surconsommation de carburant, surcoûts financiers. C'est sûr que pour les transporteurs, c'est une réalité; pour les autres usagers aussi! Les autres usagers, si on faisait un sondage, enleveraient les camions aux heures de pointe et une partie du problème serait réglé. Mon étudiant avait posé la question entre autres sur les solutions. La première solution des entreprises de transport, c'est qu'il y a trop d'autos sur les routes; donc, enlever les autos sur les routes! C'est sûr qu'il y a un problème.

1,4 milliard les coûts de la congestion à Montréal par année. Pour Los Angeles, j'ai vu un chiffre de 2003, 11 milliards de dollars pour les coûts de la congestion par année. 90 %, c'est des temps de déplacement. Évidemment, ça coûte cher. Donc, oui c'est un problème sur l'environnement la consommation d'énergie. Les camions urbains sont plus vieux puis moins performants. On fait de petits déplacements. Donc, ça c'est une réalité et il n'y a rien qui indique que cette situation est appelée à s'améliorer.

C'est quoi la logique à la base de ces flux-là? Il y a beaucoup d'acteurs. C'est sûr que les acteurs ont leur logique propre d'entreprise. Je dis ici la logique, la logistique individuelle optimise les opérations au niveau de l'entreprise. On élargit l'entreprise, c'est la chaîne logistique, mais ça reste au niveau d'une entreprise puis ses partenaires en amont, en aval. Donc, c'est une logique individuelle et ils essaient de minimiser leurs coûts, selon les règles du jeu.

Est-ce qu'on peut faire mieux? D'un point de vue environnemental et énergétique, oui. D'un point de vue économique, il y a peut-être moyen de faire mieux des deux côtés si on change cette logique-là; ce qui n'est pas facile.

On pourrait essayer d'augmenter l'efficacité des mouvements de marchandises. Réduire le nombre et la taille des véhicules. Réduire le nombre de déplacements à vide. 32 % des camions au Québec qui circulent sur les grandes routes sont à vide. Quand on dit à vide, c'est qu'il n'y a rien dans la boîte, dans la remorque. Alors, il y en a qui sont à moitié vides. Dans les villes, c'est probablement plus important encore. Ça ne sera jamais 0 %, parce qu'il y a des produits que tu vas porter puis tu reviens, mais reste qu'effectivement, il y a peut-être des choses à améliorer. Augmenter le chargement moyen des véhicules. Optimiser les déplacements. Optimiser les routes. Utiliser aussi les véhicules qui consomment moins d'espace, moins de carburant; des véhicules verts.

Donc, oui il y a des choses qu'on peut envisager, mais ces choses-là, on peut atteindre ces objectifs-là de différentes façons. Il y a des mesures qui sont utilisées, qui ont été tentées, puis on peut dire que le Japon et l'Europe sont beaucoup plus avancés. Des mesures de limitation: on limite l'accès à certains types de véhicules à certaines heures de la journée, comme à Barcelone: il y a beaucoup d'endroits où on a tenté des choses comme ça.

On peut dire: c'est uniquement tel type de véhicules qui ont accès au centre-ville, au centre historique de telle ville. On peut avoir des droits d'accès, des péages. On peut moduler le péage maintenant avec des méthodes de paiements électroniques par rapport au transport de marchandises. On peut contrôler le taux de chargement, imposer des cibles. On peut donner des permis exclusifs à certains transporteurs qui vont pouvoir opérer dans le centre de la ville. On peut utiliser des méthodes, des systèmes de transport intelligents. Méthode d'optimisation, on combine ça, comme on parle à Montréal d'installer des systèmes pour les feux rouges. On peut essayer de développer les autres modes. Il y a des projets de systèmes souterrains de transport. Alors, il y a différentes sortes de mesures qu'on peut envisager.

Le nom qu'on a donné à ce genre d'approches-là, lorsqu'on essaie de rechercher une optimisation globale par opposition à ce qu'on appelait tout



à l'heure la «logique individuelle», c'est la «city logistic»; la logistique urbaine. Donc oui, il est possible de regarder ça différemment. De cesser de considérer chaque entreprise, chaque chargement, chaque véhicule de façon isolée puis d'essayer de voir ça comme un réseau logistique intégré qu'il faut optimiser dans son ensemble; essayer de voir ça globalement.

Cette idée-là, depuis une vingtaine d'années, fait son chemin. Il y a des projets qui ont été mis de l'avant; et ça repose essentiellement sur deux principes. Coordination. Il y a des entreprises, des fournisseurs, des clients, il y a toutes sortes de produits et on ne peut pas mettre tous les produits dans un même camion. On fait du «juste à temps», la chaîne d'assemblage a besoin de tels produits à telle heure. Donc, coordination de l'ensemble puis ça suppose, le plus souvent aussi, une consolidation, un groupage de plusieurs expéditions provenant de plusieurs expéditeurs et destinées à différents consignataires qui utiliseraient un même véhicule. Mais les pertes de temps, les coûts associés à ça, c'est quand même important.

Dans les projets de *city logistic*, on retrouve très souvent un centre de distribution urbaine. Un endroit où on va tout simplement voir arriver des camions, de plus gros camions, qui vont décharger des marchandises qui vont être transbordées dans de plus petits véhicules destinés à la distribution urbaine et on va faire le mouvement en sens inverse.

Évidemment, on peut avoir votre centre de distribution qui est localisé ici. Si c'était Montréal, on serait plutôt à Boucherville. Il y a des centres de distribution privés. Ici, on parle d'un centre de distribution qui a une vocation publique. Mais des centres de distribution, il y en a beaucoup actuellement qui poussent vers l'Ouest. Des projets comme gare de triage CP, Canadian Tire, etc. Donc, la localisation de ces centres, c'est une question qui pourrait être posée ici, je n'ai pas intégré ça dans ma présentation.

Ces systèmes de centres de distribution urbaine, ça ressemble beaucoup à ce que des entreprises font. Couche-Tard à Laval le fait pour ses propres besoins. C'est-à-dire qu'il y a des fournisseurs qui livrent les marchandises au centre de distribution; donc les stocks sont centralisés là. Il y a des avantages à ça, on essaie de minimiser les routes. Le grand avantage pour Couche-Tard, c'est que deux fois par semaine, il y a un camion qui va livrer des palettes puis on sait que c'est à telle heure, plutôt que ce soit 20-30 camions qui

viennent dans la semaine, qui livrent des produits puis qui arrivent à n'importe quelle heure.

Donc, un système qui a des avantages pour l'entreprise et pour la collectivité. Les transporteurs publics font un peu la même chose et, encore une fois, si je reprends l'exemple de Couche-Tard, je suis certain que si on faisait le calcul, il y aurait un intérêt derrière ça en termes énergétiques, en termes de gaz à effet de serre.

On parle de centres de distribution urbaine. Lorsque ça c'est fait, mais dans une optique plus de service public. C'est ce qu'on a étudié.

On peut avoir un système deux niveaux où on va avoir des centres de distribution urbaine aux alentours de la ville et il va y avoir des satellites à l'intérieur de la ville où le camion va se rendre puis de plus petits véhicules vont faire le reste du travail; ça ressemble à ça ici. Donc, il y a des marchandises qui sont apportées aux centres de distribution urbaine et par la suite, il y a une livraison qui va se faire à partir de ces satellites à l'intérieur de la ville.

City Cargo à Amsterdam, est un projet où on utilisait les voies de tramways pour amener les marchandises à 15 points d'éclatement dans le centre d'Amsterdam. Puis de petits véhicules électriques faisaient la livraison. Ça n'a pas fonctionné parce qu'il fallait rallonger les rails de tramways pour les amener aux centres de distribution en pourtour de la ville et ça, c'était à la charge de la ville. Finalement, la ville a décidé de ne pas payer pour ça. Alors, le projet a arrêté là.

Nous, ce qu'on a fait, c'est qu'on a regardé avec mon collègue et un étudiant au doctorat 70 projets de logistique urbaine. La plupart avaient des centres de distribution urbaine ou un endroit où on fait une consolidation; c'est à peu près inévitable. Ça couvrait la période de 1976 à 2007 dans 13 pays. On a regroupé ça et ce qui en ressort, c'est qu'il y a trois grands modèles d'affaires. La façon que ça se fait, ça peut se faire de façon relativement spontanée, ce qu'on appelle le modèle allemand où il y a des transporteurs qui décident de se regrouper pour aller à un centre-ville. Il va y avoir un financement public qui va faciliter cette expérience-là.

Réglementation publique forçant les regroupements de prestataires privés; le modèle hollandais, Amsterdam. C'est à mi-chemin entre ces différentes formules-là. Puis il y a un modèle de service public où là, c'est vraiment la ville qui

prend les devants et qui dit: il y aura un transport unique, au départ opéré par la ville. Dans le cas de Monaco, drôle de comparaison, mais c'est le modèle. Évidemment, on ne se comparera pas, mais le modèle Larochelle, on en parle beaucoup, il y a vraiment une distribution centralisée avec un seul distributeur qui fait la livraison dans la ville.

Alors, trois grands modèles d'affaires. Des degrés d'implication des gouvernements qui sont très variables. On laisse les entreprises démarrer ces projets-là ou c'est des interventions ponctuelles sur certains points ou bien on va avoir une coordination à l'intérieur d'un schéma d'aménagement durable. Et en plus, des degrés de financement qui varient beaucoup, et même dans le cas d'initiatives. Le financement, même si le gouvernement intervient beaucoup dans l'initiation du projet, ça ne veut pas dire que le financement est plus élevé dans ce cas-là; c'est deux dimensions.

Les observations. Les premiers projets se préoccupaient beaucoup de congestion; maintenant, on se préoccupe plus d'environnement. Dans les années 1990 il fallait de plus en plus collaborer. Puis la réglementation, ça crée les opportunités pour les entreprises qui peuvent développer les nouveaux services. Donc, ça a créé en Allemagne beaucoup d'entreprises, de petites entreprises qui lancent des services de distribution. Mais la question du financement est importante pour les infrastructures. On a vu l'échec de City Cargo à Amsterdam.

Des succès très mitigés. Je parle ici de 200 projets, ce n'était pas dans nos 70 projets, mais dans une étude, on dit que sur les 200 projets qui ont été initiés en Allemagne dans les 1980-1990, il y en a seulement 15 qui fonctionnaient encore en 2002. Donc, ce n'est pas évident. Les succès semblent plus faciles dans les petites villes que dans les plus grandes villes. Puis on recourt très peu à l'optimisation puis aux systèmes de transport intelligents.

C'est donc un phénomène complexe, les chaînes logistiques. Le secteur du transport est très concurrentiel et on constate que les grands réseaux de distribution ont fait l'organisation de leur chaîne logistique en faisant abstraction des villes. Ce qui nous semble une solution, une voie d'avenir, c'est d'utiliser (et il va falloir l'utiliser), pour regarder des questions aussi complexes, des systèmes très sophistiqués.

Juste pour illustrer la difficulté des fois de comprendre la logique, si on a ici un distributeur qui

est situé tout près d'un commerce, évidemment il peut faire la livraison directement. Avec un système de distribution urbaine, ce qui va arriver c'est que ça va passer à un centre de distribution urbaine puis ça retourne éventuellement au commerce. Évidemment, quand on voit ça, ça peut sembler illogique. J'ai souvent entendu parler de la tomate qui passe ici sur la 117, sur la 15, qui arrive de l'Abitibi, qui descend dans un centre de distribution alimentaire à Montréal puis qui retourne en Abitibi. Vous voyez que c'est complexe ces questions-là. Et les gouvernements ne savent pas comment organiser les flux urbains. On en a parlé, la planification urbaine est axée sur le transport des personnes, je pense qu'on peut dire ça. On connaît mal le phénomène puis on n'a pas nécessairement une vision d'ensemble.

Les villes privilégient la maximisation des revenus. Il y a beaucoup d'histoires d'horreur sur des projets qui, dans le fond, étaient plus des façons d'essayer de trouver des revenus fonciers plutôt que d'avoir un projet logistique qui se tient.

Dans le Grand Montréal, on parle de transport des marchandises; dans les schémas d'aménagement, il n'y a pas grand-chose qui est mis en application. Il y a beaucoup d'intervenants. Les arrondissements ont empiré les choses. Le premier réflexe c'est d'interdire, mais interdire les camions entre 6 heures et 9 heures, si on décide de faire ça, il va falloir faire d'autres choses en même temps; ce n'est pas simple comme ça. Tout le monde tire la couverture de son côté, tout le monde veut avoir son centre de distribution avec tout ce que ça implique.

On a du chemin à faire! On n'a même pas les données puis on ne comprend même pas le problème. Donc on a besoin de données pour comprendre le problème dans son ensemble, pour prendre de bonnes décisions, si on veut planifier puis si on veut évaluer différentes façons de faire, si on veut gérer les opérations; ça va nous prendre des méthodes. Évidemment, je prêche un peu pour ma paroisse parce qu'à l'université c'est le genre de choses qu'on fait, mais ça me semble être le cas, parce qu'on est en mode essais-erreurs partout dans le monde. En Allemagne, ça fait longtemps qu'ils se préoccupent de ça. On essaie des choses, ça ne marche pas.

Les acteurs des secteurs publics et privés doivent collaborer. On a besoin de la collaboration des entreprises de transport si on veut améliorer le transport des marchandises dans la ville; ce n'est pas tout seul qu'on va décider de ça. Mais ça ne



veut pas dire qu'il ne faut pas mettre des règles, il va falloir que ça soit pensé en même temps avec les gens qui sont dans le domaine.

Les actions doivent être analysées en tenant compte de leur impact sur les chaînes logistiques. Si les chaînes logistiques sont organisées d'une certaine façon, si on veut continuer à avoir nos bleuets, nos fraises, nos framboises, peut-être que ça aussi il va falloir le remettre en question. C'est un autre débat puis ce n'était pas l'objet de ma présentation, parce que malgré les gains qui peuvent être importants qu'on peut aller chercher si on organise mieux le transport, moi je pense qu'il y a des gains importants, significatifs, 10, 15, 25, 30 % de coût de consommation d'énergie qu'on peut sauver; mon *feeling*. Mais c'est sûr que c'est complexe puis ça va prendre des outils puis il faut travailler en collaboration avec d'autres, en espérant que ça va être suffisant.

Question

Bonjour! Selon votre expérience, est-ce que la Société des alcools du Québec utilise bien sa flotte de camions? Ma sous-question est si vous avez entendu parler d'un effort de l'entreprise dans ce département de réduire ou de faire autrement avec sa flotte de camions?

Yvon Bigras

La SAQ est certainement dans les entreprises qui ont fait des efforts particuliers, notables. Ce n'est pas sorti cet exemple-là, pourtant je suis convaincu que c'est très payant d'un point de vue environnemental la façon qu'ils font. Je pense que la SAQ aussi peut être reconnue comme étant une entreprise qui fait des efforts dans ce sens-là, mais je ne peux pas en dire plus.

Question

Nous, on fait le même constat. On n'a pas de données, on a juste des pourcentages de camions sur nos routes. On voit un peu la proportion par rapport aux automobiles et tout ça, mais on a très peu de données. On veut s'attaquer à ça mais on ne sait pas trop comment s'y prendre. C'est qui les organismes? La stratégie? On n'a pas, malheureusement, 10 ans pour faire un état de situation. On a comme une année de diagnostic à faire, alors il faut aller rapidement vers des sources de données fiables, des interlocuteurs qui pourraient nous donner un peu un portrait. Nous, c'est la région Basses Laurentides/Hautes Laurentides. Donc, est-ce qu'il y a des portes où on peut cogner, un organisme qui a un petit

peu plus de données? J'imagine que si vous en connaissiez, il est évident que vous l'auriez dit. Votre opinion, comment on peut procéder?

Yvon Bigras

Normalement, je défends l'industrie du camionnage devant beaucoup de tribunes. J'ai montré leur importance, mais il y a une chose: je pense que l'industrie devrait être plus proactive. Ils n'ont pas encore compris suffisamment l'importance de ces enjeux-là, pour toutes sortes de raisons. (...) L'Association du camionnage devrait être un interlocuteur.

Peut-être aussi les entreprises qui font des choses intéressantes, comme Couche-Tard, les grands centres de distribution. Il faut les rencontrer puis voir un peu comment ils s'organisent.

Question

Il n'existe pas de répertoire, admettons, des grandes entreprises de camionnage sur un territoire; il n'existe pas de cartes là-dessus?

Yvon Bigras

L'Association du camionnage, il y a un bottin des membres de l'Association du camionnage. Il y a aussi une entreprise au Québec qui a compris, je me permets de dire ça, ce n'est pas une publicité, depuis un peu plus longtemps que les autres qu'il y avait un marché à développer relié à tout ça, c'est Robert Transport. Mais vous ne serez pas les premiers à les appeler, tout le monde les appelle, il y a 15 ans on parlait à Claude Robert, puis déjà, il avait identifié des choses comme ça, ces enjeux-là; ce que pas beaucoup de gens dans l'industrie avait fait.

Question

Bonjour! Je me demandais maintenant, étant donné qu'on est à l'ère de l'Internet et de l'informatique, justement, est-ce qu'une solution ce ne serait pas de créer des réseaux entre toutes ces entreprises-là? Mettons entre les entreprises d'une région ou entre les entreprises de camionnage pour que, par exemple, un camion qui rentre dans une ville décharger ressorte avec, à la limite, le stock d'une autre entreprise ou d'une entreprise de camionnage? De créer des réseaux comme ça entre les compagnies?

Yvon Bigras

Il existe des genres de bourses qui font un peu ça. Pour faire une meilleure coordination, c'est sûr que ça va devoir reposer de façon intensive sur



des outils comme ça. La façon, je ne le sais pas, mais c'est parce qu'il y a ces outils-là qu'on peut penser à coordonner les flux. Mais c'est complexe.

Pourquoi est-ce que les gens ne veulent pas mettre d'argent dans des projets? Quand c'est ton centre de distribution, tu le contrôles, c'est ton argent puis tu contrôles comment il fonctionne. Maintenant, si on dit que ça va être un centre de distribution, alors tous les transporteurs doivent l'utiliser puis on va consolider les charges là. Mettez votre argent, mais qui va contrôler? Est-ce que c'est une coentreprise? Est-ce que c'est quelqu'un à l'externe? Si tu mets ton argent, tu veux contrôler. Il y a comme une difficulté là, parce que oui, ces outils-là servent, mais c'est complexe. C'est des tonnes et des tonnes d'information. C'est pour ça que ça prend ces outils-là. Mais après ça, il y a des questions pratiques. Évidemment, c'est des voies pour avoir accès, donc on n'a pas à payer pour ça, c'est à la ville à payer. La question de financement, dans tous les projets en Europe qui existent, est là. Ça prend un financement public sinon ça ne marche pas. Sauf les projets que les entreprises ont jugé que c'est dans leur intérêt de le faire.

Question

Je pense aussi que les villes se cantonnent dans tout l'aspect qui est plus sécurité, protéger au fond les autres fonctions urbaines par rapport au camionnage, mais en même temps notre niveau de vie dépend du camionnage. Donc, je pense qu'au niveau urbain, il y a un besoin assez fort que les acteurs politiques se positionnent mieux dans ce débat-là parce que ça prend une collaboration du privé. En fait, le gros problème, ce sont des données commerciales, confidentielles. Le ministre a essayé à différentes reprises et d'ailleurs, la dernière en date, c'est ce qu'on appelle l'enquête «Prototype chargeur», qu'on essaie de mettre en place et qui part du principe, puisqu'on ne peut pas avoir accès à toutes les données, on va enquêter un certain nombre d'entreprises qui accepteraient bien de collaborer pour être en mesure d'établir des profils de performance.

Dans la région de Sherbrooke, on avait fait un sondage auprès des 150 plus gros employeurs de

la région, qui portait autant sur les compétences qu'ils mettaient en transport des marchandises que leur taux de chargement. Il faut quand même reconnaître qu'en majorité ce sont de petites entreprises. Souvent le propriétaire c'est à la fois le comptable, celui qui remplit le camion, qui mène sa business. Donc, je pense qu'il y a beaucoup d'entreprises en milieu urbain qui ont besoin d'un support public. Je pense que les villes passent peut être un petit peu à côté de ça.

Yvon Bigras

On a le transport des marchandises qu'on mérite! La question publique, la question des villes, ce qui est certainement fondamental, ça a été dit aujourd'hui, tu l'as dit aussi, la question de qui est le chef d'orchestre. Il y a des MRC qui m'ont appelé parce qu'elles veulent faire un centre de distribution. Quelque part, est-ce qu'il y a quelqu'un en haut qui regarde comment les choses se passent? Si on parle d'intervention publique musclée, ce que ça va prendre (on se demande par contre elle va venir d'où?), elle doit se faire en collaboration. Mais, selon moi, elle va devoir être musclée, mais il va falloir quelqu'un qui décide pour la grande région de Montréal; pas pour une MRC ou une autre.

Question

Parce qu'on parle de services publics, je vous ferai remarquer qu'on a quand même une flotte de service public, qui est la SAQ. Je ne suis pas un expert dans le domaine, loin de là, et je n'ai pas d'expérience, d'expertise ou de chiffres à l'appui, mais la plupart des camions, lorsqu'ils vont approvisionner les magasins de succursales reviennent à moitié vides, si ce n'est pas complètement vides. Il y aurait peut-être de quoi à faire avec ça. Alors, c'est juste un commentaire.

Yvon Bigras

C'est le genre de chose qu'il faut regarder, mais ce n'est pas simple. Il faut se donner les outils pour être capable d'évaluer si c'est une bonne décision ou pas.



Sylvain Castonguay

Directeur technique, Centre National du Transport Avancé
www.cnta.ca

M. Castonguay est diplômé d'une maîtrise en génie mécanique à l'Université de Sherbrooke sur la simulation de la gestion de l'énergie dans les véhicules hybrides. Il travaille sur l'étude et le développement de véhicules électriques et hybrides depuis 2000. M. Castonguay a, entre autres, géré l'évaluation en conditions réelles d'opération des APTM Segway (2005), la veille technologique du projet Écolobus (2006), l'expérimentation en conditions réelles d'utilisation du Gulliver ESP à Québec (2007) et la certification canadienne et mise à niveau aux conditions hivernales du nouvel autobus Gulliver de Technobus (2008) pour le Réseau de transport de la Capitale (RTC).

Présentation téléchargeable:
www.crelaurentides.org/forumenergie/images/conferenciers/B-1530%20Sylvain%20Castonguay.pdf

Développement des technologies pour l'électrification des véhicules

Sylvain Castonguay

Je vais vous présenter un peu le point de vue technologique. La conférence se sépare en deux grandes parties: une partie de technologie puis un volet énergie. C'est important de comprendre les tenants et aboutissants de chaque enjeu. C'est vrai que du point de vue technologique on est capable aujourd'hui de régler beaucoup de choses, mais il y a beaucoup de choses qui ne sont pas tributaires de la technologie.

Essayer d'identifier la problématique du transport, ce n'est pas nécessairement quelque chose qui est tributaire et trouver une solution qui va être liée à cette problématique n'est pas nécessairement quelque chose de donné par défaut. Einstein disait «Un problème sans solution est un problème mal posé!». Donc on va essayer aujourd'hui, puis j'espère que vous allez y participer, bien comprendre la problématique.

Il y a 100 ans, il y avait en Amérique du Nord plus de voitures électriques que de véhicules thermiques. Les premières voitures qui ont été développées comme, entre autres, la première Porsche était une voiture hybride bimode, qui fonctionnait avec l'électricité sur les roues avant et le moteur thermique sur les roues arrière. Il y a beaucoup de notions, de concepts, qui ont été développés que l'électrique permettait de rencontrer, qui ont été aussi révolutionnés par le fait que le moteur électrique a été inventé et a été utilisé pour installer un démarreur sur les véhicules thermiques. Ça, ça a tué aussi la voiture électrique. D'autres ont été développées dans les années 1990 sous l'ère Clinton, il y avait le *Partnership for Next Generation of Vehicle* qui visait à développer une industrie automobile américaine capable de faire des véhicules qui faisaient 100 milles au gallon. J'en présente trois. Ford avec le Prodigy qui faisait 72 milles au gallon, avec un petit moteur diesel, une batterie rechargeable. Ce sont des concepts qui aujourd'hui renaissent. Chrysler avec l'ESX3 qui aussi faisait 72 milles au gallon avec un *lay-out* très aérodynamique. Malheureusement, ces deux tendances là n'ont pas été commercialisées. On connaît tous aussi le concept du Precept qui faisait 80 milles au gallon, avec encore une petite motorisation diesel.

C'est étrange comment une petite motorisation combinée à une motorisation électrique arrive à

faire des véhicules hyper performants. L'aventure des années 1990 avec le projet Montréal 2000, on a une série de véhicules. On a eu le TeVan qu'on pouvait acheter pour 100 000 \$, et l'EV que tout le monde connaît comme étant un peu l'incarnation du véhicule électrique dans sa plus belle apparence. À cette époque-là, GM ne mettait pas beaucoup d'argent sur le design. Le concept du EV-1 a permis de générer la motorisation qui aujourd'hui propulse Tesla. Et aujourd'hui, Tesla a été probablement le catalyseur de la voiture électrique qui revit aujourd'hui. En 2006, ils ont annoncé un coupé sport qui a été commercialisé deux années plus tard. Ça a mis beaucoup de pression sur, notamment, GM et quelques mois plus tard, on apprenait que la Volt serait commercialisée et sortirait du stade de concept.

Aujourd'hui, on a plusieurs manufacturiers: I-Miev qui est d'ailleurs mis en service déjà chez Hydro-Québec à Boucherville; la Leaf qui arrive chez CommunAuto à Montréal au mois de juin 2011 et le Roadster Tesla qui est commercialisé au Canada. Il faut savoir que c'est le premier véhicule électrique commercialisé au Canada depuis 100 ans et c'est Tesla qui l'a fait. L'objectif de Tesla est de faire que la voiture électrique n'était plus un «punishment car». Toronto aura un projet de démonstration qui va impliquer des Smart électriques. Donc c'est un véhicule qui est aujourd'hui disponible au Canada. Le Ford Transit Connect est un véhicule fabriqué par Azur Dynamic, qui est une entreprise canadienne, sera assemblé aux États-Unis. Mais la grande partie de la conception est faite au Canada. Différentes catégories de véhicules, différentes applications, mais il commence déjà à en avoir pour tous les goûts et ce sont tous des véhicules qui sont déjà commercialisés. Au concessionnaire, vous ne pas trouverez pas nécessairement réponse à vos questions, mais vous pouvez vous mettre en liste et vous serez sûrement capables de mettre la main, d'ici peut-être un an, sur un de ces véhicules-là. Donc, c'est très bientôt.

Les hybrides rechargeables, c'est un concept qui permet de faciliter la pénétration de l'électrique. En fait, l'orientation c'est d'avoir une motorisation électrique qui permet de transporter le véhicule, de déplacer le véhicule en mode 100 % électrique, mais avec prolongateur d'autonomie. Donc, il reste un moteur thermique à bord du véhicule. Si vous regardez les concepts qui ont été présentés de la Volt, au début, qui était un véhicule à la Camaro

qui a fini par ressembler à une Corolla. Mais le véhicule arrive avec quand même 60 kilomètres d'autonomie en mode électrique, General Electric a annoncé une commande de 20 000 unités. Donc, on s'attend à ce qu'éventuellement ce véhicule-là va prendre du galon puis la chaîne de traction va pouvoir être implanté dans différents formats, différents types de véhicules un peu comme on connaît aujourd'hui, au niveau des systèmes hybrides chez GM.

La Toyota Prius arrive avec un concept de recharge branchable et une autonomie qui est beaucoup plus limitée. La Fisker est un véhicule haut de gamme, qui se vendra à peu près le même prix qu'une BMW série 5. Donc, c'est un véhicule qui, en termes de performance, est supérieur à peu près à tout ce qui existe; mais aussi une facture qui vient avec. Et elle, elle devrait être commercialisée au printemps 2011 aux États-Unis pour commencer puis probablement qu'en 2012, on va pouvoir l'avoir ici au Canada.

Le *plug-in* c'est intéressant, parce que ça combine l'électricité et la recharge à domicile. Actuellement on a une étude sur cinq hybrides branchables. Les hybrides branchables ont l'avantage d'être rechargeables à domicile et aussi d'être rechargeable via le plein et on se rend compte que ceux qui ne sont pas forcés de recharger, ils ne vont pas nécessairement recharger le véhicule. Donner l'option aux gens de rouler dans les deux modes, du point de vue technologique c'est très attrayant. Si on regarde le *human factor* à l'intérieur de ça, on se rend compte. Les chiffres, on va les sortir au printemps et c'est assez désastreux dans la mesure où le véhicule purement électrique, on est forcé puis on va chercher à le rebrancher; ça devient un peu comme notre deuxième nature. Tandis qu'une hybride branchable, on a un effet de sécurité mais l'humain étant ce qu'il est, on a accès à une facilité. C'est un véhicule qui est très performant, mais c'est beaucoup plus intéressant d'acheter juste un hybride qu'un hybride branchable si le concept n'est pas de le recharger à tous les jours. Encore une fois, on a des gens dans l'étude qui le rechargent plusieurs fois par jour, le matin et le soir. Donc, la consommation du véhicule devient optimisée.

Je vais parler un peu des accumulateurs, parce qu'il faut comprendre pourquoi la résurrection du véhicule électrique aujourd'hui. La résurrection est simple: c'est une question de batterie. Les batteries des premiers véhicules électriques étaient au plomb. C'était aussi le cas des années 1990 avec le concept EV-1, la première génération, ce sont des batteries au plomb. La deuxième batterie qui a été utilisée à cette époque-là, c'était des Ni-Cad, qui

sont encore en cours d'utilisation ici à St-John, dans certains véhicules qu'on a obtenus de la France.

Vous avez deux chimies qui sont très limitées en termes de performance et aussi en termes de mémoire. La batterie au plomb n'a pas de mémoire, mais la batterie Ni-Cad qui a une meilleure densité énergétique a une mémoire. Donc, si les gens ne la déchargeaient pas au complet et la rechargeaient, finalement ils tombaient à une autonomie très limitée; ce qui devient un peu compliqué à gérer de savoir si la prochaine fois que je vais utiliser le véhicule, est-ce qu'il va me rester assez d'énergie ou pas? Aujourd'hui, l'accumulateur qui est retenu par les manufacturiers automobiles qui se lancent en véhicule électrique, c'est basé sur une chimie lithium-ion. Les autres chimies étant, l'intermédiaire, ce serait le NIMH. Le NIMH est une batterie de puissance qui n'a pas une très grande densité énergétique, donc on le voit dans les véhicules hybrides classiques, mais ce ne sera probablement jamais utilisé dans les véhicules électriques. Toyota a osé le faire à une certaine époque, mais probablement parce qu'ils avaient tout le procédé industriel pour produire des batteries. Mais ce n'est pas intéressant pour faire une voiture électrique.

Je ne suis pas électrochimiste, mais il y a plusieurs chimies qui sont retenues et utilisées. Il n'y a pas une chimie qui se démarque par rapport aux autres. Il y en a qui offrent une meilleure stabilité, d'autres offrent plus de puissance, plus d'énergie. Dépendamment de l'application, il va y avoir une chimie qui va être retenue pour l'application. Il faut comprendre qu'il y a quasiment du quitte ou double en termes d'utilisation pour une batterie de puissance, comme dans une hybride, ou une batterie d'énergie pour un véhicule purement électrique. Il y a plusieurs formats aussi de batteries, l'industrie utilise à peu près n'importe lequel de ces formats; ils sont aujourd'hui commercialisés. On s'attend, peut-être d'ici quelques années qu'une de ces configurations deviennent plus répandue.

La plupart des grands manufacturiers automobiles se sont associés à de grands fabricants de batteries. Vous avez ici une liste des gens qui ont déjà des partenariats qui sont établis puis qu'ils vont arriver, si ce n'est pas déjà le cas, et ont déjà des offres commerciales à l'heure actuelle.

Ici, je vous présente en fait un tableau de densité volumique puis densité massique puis vous avez les différents types de batteries, les différentes chimies. Il y a plusieurs familles de batteries au lithium, ce sont elles qui sont les plus performantes, tant en énergie qu'en puissance, quand on le



compare avec d'autres types d'énergie: le carburant diesel ou un carburant essence. En fait, on a un ordre de grandeur complètement, 35 fois en volume, 85 fois en poids. Donc, c'est difficile à remplacer un 50 litres de diesel par une batterie. Il faut comprendre que ce n'est pas la même quantité d'énergie. Par contre, aujourd'hui, il y a plusieurs éléments qui permettent de faire ça, notamment au niveau de l'efficacité, puis on augmente aussi le poids de l'accumulateur.

On parlait d'infrastructures pour les véhicules électriques, comment ça va se déployer. En Europe, ils n'ont pas du tout le même connecteur qu'on aura ici en Amérique du Nord; donc, on a des standards qui sont différents. Il y a trois niveaux de recharge. La recharge niveau 1, c'est ce qu'on a ici, une prise 110 volts; on est capable de recharger 15 ampères, 1,8 kilowatt. Ça dépend, encore là, ça prend un breaker 20 ampères. Niveau 2, c'est 240 volts; on va chercher jusqu'à quasiment 20 kilowatts de recharge. Ça veut dire un véhicule qui a une batterie de 20 kilowatts heure pourrait se recharger pratiquement en une heure. Niveau 3, on parle de 30 à 250 kilowatts de puissance de recharge. Donc, on parle d'une minute pour calculer le temps de recharge d'un véhicule électrique.

L'infrastructure, le véhicule qui doit parler au réseau; le réseau doit savoir la charge du véhicule. Comment tout ça va fonctionner? Ça va prendre des années avant que ça en vienne à être significatif au niveau du réseau. En attendant, on n'a pas besoin d'avoir une infrastructure électrique mise en place pour permettre la pénétration des véhicules électriques. Tout le monde se lance dans la borne de recharge. Il y a des offres commerciales à tous les niveaux, tous les ordres de grandeur en termes de prix, tous les styles. Les orientations sont soit résidentielles, commerciales; il y a plusieurs approches. Nous on prône l'installation de bornes de niveau 3 dans les endroits comme les restaurants. Ce qui est intéressant, c'est qu'il y a des chaînes qui sont distribuées à la grandeur du pays; donc, ça peut être intéressant de compter sur ce qui est déjà existant. En plus, ils sont obligés d'avoir des stationnements pour la voiture, ce qui permet de limiter les requis en infrastructures.

«Better Place» est un concept global où la voiture électrique est utilisée, à toutes fins pratiques, ça ressemble à un forfait cellulaire qu'on achète: vous payez à l'utilisation. Chaque kilomètre est comptabilisé puis il vous est facturé. La batterie ne vous appartient pas, elle appartient à Better Place, et le coût du véhicule est à peu près le même qu'un véhicule conventionnel. Ça aide à accélérer le processus. Aux États-Unis, il y a des milliards qui ont

été mis sur l'accélération des véhicules propres, à travers des projets comme Project Get Ready qui permet justement d'accélérer, via des centaines et des milliers de bornes de recharge, c'est distribué à la grandeur du pays.

J'ai calculé la distance entre Halifax et Vancouver, sans passer par les États-Unis, ça prend en fait un total de 41 bornes de recharge pour faire les six milles quelques kilomètres qui séparent les deux villes. 41 bornes de recharge, on parle d'environ 150 000 \$ si on y va avec du niveau 2 ou à peu près 1,3 million si on y va avec du niveau 3. On ne parle pas d'un gros projet. On s'entend que ça reste dans le domaine du possible puis ce n'est pas des milliards et des milliards. Pour donner un ordre de grandeur, une station de recharge pour un véhicule hydrogène, c'est un million pour produire ce qu'un véhicule hydrogène va consommer puis ça va vous donner à peu près le même range.

Les bus électriques. Il faut savoir qu'au Québec, on a un meilleur tissu industriel du point de vue autobus qu'automobile. Les joueurs qui sont déjà installés en Amérique du Nord, Protera, permet une recharge rapide autour de 10 minutes. E-Bus, c'est un autobus plutôt distinct, se recharge aussi dans une période de 10 minutes et Technobus, en fait eux, leur configuration de batterie permet de faire de la permutation. Donc, on peut extraire physiquement la batterie et la remplacer par une qui est déjà chargée. Ce sont des solutions déjà existantes.

Les alternatives. L'idée, c'est de penser que l'automobile n'est peut-être pas nécessairement le seul outil. Vous avez ici des véhicules qui peuvent être combinés par exemple à des monorails. Les concepts de trolley bus du futur, sont des trolleys bus qui n'ont pas de caténaire. Ici, c'est un concept Simons qui a été commercialisé l'année dernière. Et Bombardier, le Primo Drive, permet de faire un tramway qui pourrait circuler sans caténaire, avec une alimentation inductive qui est au fil du parcours.

Ici, on a le site Web du ministère des Ressources naturelles: mettre en valeur les ressources pétrolières/gazières du Québec; diversifier les sources d'approvisionnement en gaz naturel et favoriser l'approvisionnement sûr, à prix compétitif, pour les produits pétroliers raffinés. Moi, si je calcule, ça ne me donne pas une stratégie pour réduire les gaz à effet de serre puis ça ne me rend pas indépendant du pétrole non plus. Actuellement, on pourrait dire que le gouvernement n'a pas vraiment cette orientation-là, mais ça serait bon de leur rappeler de temps en temps.

Du point de vue énergétique maintenant. En 15 ans, il y a eu une augmentation de 28 % de l'essence, la quantité de carburant essence qui a été utilisée au Québec. En 15 ans, il y a eu une augmentation de 125 % de la consommation de diesel, dont la plupart destiné au transport de matériaux ou de la matière. On voit qu'il y a une différence significative. Oui, le parc automobile a grandi, mais si on regarde en tendance, ce qui se passe aujourd'hui, c'est que le transport lourd devient de plus en plus énergivore.

Si on fait le total de l'énergie consommée pour le transport, on parle d'à peu près 14,44 térawatts/heure et puis là on prend ce chiffre-là puis on le transfère en électricité. Si on avait besoin de remplacer 14,44 térawatts/heure, on va diviser par 5, parce qu'un moteur électrique, grossièrement, c'est 5 fois plus efficace. La capacité de production annuelle d'Hydro-Québec en 2003, c'était 230 térawatts/heure; aujourd'hui, c'est annoncé pour être presque le double en 2015, parce qu'il va y avoir de nouveaux barrages.

On a probablement un bilan énergétique qui nous permet à peu près d'exporter autant en énergie qu'on en consomme. Globalement, c'est très payant pour nous, mais on pourrait aussi se libérer des 15 milliards des coûts de carburant. Comment on fait ça? Si on remplace 100 % de l'énergie qu'on utilise pour le transport aujourd'hui, on a besoin d'augmenter de 12 % la capacité qu'on avait en 2003 d'Hydro-Québec. Aujourd'hui, cette capacité-là a probablement réduit significativement.

La consommation, on en a parlé tantôt, 70 % de l'énergie au Québec c'est le transport. Au niveau industriel, encore une fois, si on fait une analyse, en 15 ans le bilan c'est à peu près 47 % d'augmentation de la consommation énergétique. Si vous regardez les autres graphiques, il n'y a pas de tendance à la hausse chez les autres types d'énergie ou de secteurs de consommation. Globalement, le transport c'est vraiment une problématique qui est un peu compliqué à dresser.

Vous avez ici la consommation en litre aux 100 kilomètres par passager, ce sont des chiffres américains que j'ai repris, car on n'a pas ces statistiques-là pour le Québec. Covoiturage, 6,1 personnes par véhicule; il faut comprendre que ça prend un gros véhicule pour transporter les gens, mais ça donne 2,53 litres au 100. Il faut dire que si on passe à travers chacun des chiffres, l'avion est à 6,25, qui est en dessous de l'auto personnelle parce que le nombre de passagers par véhicule joue pour beaucoup. Encore là, c'est très grossier, ça représente la moyenne. Mais si on compare à un

autobus qui a 8,8 personnes à bord, la consommation de l'autobus est relativement élevée, on se rend compte que l'autobus est actuellement la pire solution du point de vue énergétique pour le transport. Si on extrapole puis qu'on en retire les chiffres qui nous intéressent, un hybride branchable avec le même taux d'occupation qu'une voiture normale consomme moins de 2 litres, ce qui en fait la meilleure alternative point de vue énergétique actuellement. Un véhicule électrique actuellement, EPA aux États-Unis donne 99 mille au gallon en termes d'équivalent énergétique à la Nissan Leaf. Ce que ça veut dire, c'est que le véhicule devient 1,5 au lieu de ce que connaît aujourd'hui, le 3,18 pour les hybrides ou à peu près 7 pour une voiture classique.

Personne à bicyclette, c'est évident qu'elle ne consomme pas de pétrole, mais si on convertit sa consommation énergétique à lui en carburant, ça devient 0,35. Ce qui est intéressant, c'est que l'autobus électrique, s'il est exploité avec encore le même taux moyen d'utilisation aux États-Unis, on est tout près de la personne qui est à bicyclette avec un autobus électrique. Si vous avez plus que 9 personnes à bord, ça a un impact très intéressant.

Bilan par mode: vous avez ici une photo d'une personne dans son auto versus les 80 personnes qu'on peut rentrer dans un autobus. Juste vous donner une idée de combien d'espace ça peut prendre pour déplacer le même nombre de personnes. Ça, c'est l'empreinte physique que va avoir une Honda Civic versus un autobus urbain comme on les connaît ici au Québec, pour ne pas dire un Novabus. Donc, vous avez 7 litres au 100 au lieu de 65. Vous avez, en termes de densité, un véhicule qui devient beaucoup plus intéressant à rouler, même si ici c'est un véhicule qui est conventionnel. Mais c'est fonction du taux d'occupation.

Je trouve intéressant de vous présenter un autobus à côté d'un avion. L'intermodalité, c'est probablement l'élément sur lequel les villes puis les dirigeants doivent s'orienter pour faciliter le recours à d'autres modes de transport que l'automobile. Parce qu'aujourd'hui l'automobile permet de bypasser tout ce qui est autre forme de transport. Ce qui est intéressant, c'est de voir comment on nous vend l'auto puis après ça comment on la vit. Entre les deux, il y a des solutions comme les Bus Rapids Transit qui nous permettent, avec très peu de coûts en infrastructure, de donner vraiment un impact significatif de réduction de temps sur les déplacements. Si ça c'est combiné à de l'intermodalité bien planifiée, je pense que ça devient vraiment plus intéressant



d'être à pied puis de se déplacer avec d'autres modes de transport que l'automobile.

Je ne peux pas passer sous silence l'aménagement du territoire. Vous essaieriez de trouver à Copenhague les photos où sont les voitures. Ça fait 25 ans, peut-être même 30 ans aujourd'hui, que la ville s'est voté des résolutions pour éliminer le nombre de stationnements à l'intérieur de la ville puis offrir d'autres formes de transports dans la ville. La ville est remplie de vélos et, pour y avoir été, c'est très reposant de circuler en ville.

Peut-être juste pour conclure, la voiture du futur, ce sera peut-être autre chose qu'une vraie voiture. Il faut penser mobilité plus qu'automobile.

Éric Morency

Merci beaucoup! Est-ce qu'il y a une problématique particulière avec l'hiver québécois par rapport aux véhicules électriques, par rapport aux batteries? Est-ce que vous pouvez nous parler un peu du contexte plus québécois? Est-ce que les compagnies manufacturières prévoient, je ne sais pas, des aménagements différents au niveau de la construction des véhicules?

Sylvain Castonguay

En fait, ce qui est prévu, il faut savoir qu'une voiture électrique, par défaut, c'est une voiture qui lorsqu'elle ne sera pas utilisée va être branchée, la plupart du temps. Donc, en branchant le véhicule, on permet le chauffage en permanence. La batterie peut être préchauffée ou climatisée s'il fait très chaud; même chose avec l'habitacle.

La charge, lorsqu'on rentre dans une voiture l'été puis qu'il fait très chaud, on met l'air climatisé au fond puis ça prend un certain temps avant qu'on tombe dans un habitacle qui est confortable. La voiture électrique vient avec cet accès-là. C'est-à-dire qu'on va préchauffer ou climatiser l'habitacle en tout temps; même chose au niveau de la batterie. Quand la voiture va être utilisée, la batterie a une résistance interne; donc elle va toujours se réchauffer elle-même en bonne partie. On s'attend qu'il n'y ait pas nécessairement une dégradation significative de l'autonomie à cause de la température. Par contre, les véhicules arrivent avec du chauffage électrique pour l'habitacle, justement lorsqu'on consomme de la chaleur dans l'habitacle en se déplaçant. Ça, ça ampute de l'énergie au véhicule. Anciennement, c'était souvent, on a ça ici à Saint-Jérôme, des véhicules qui avaient un petit auxiliaire de chauffage qui marche au diesel, un peu comme les vieilles Beetle à l'époque. C'est d'avoir peut-être une alternative pour le chauffage. Ce qui n'est pas le cas, il n'y a aucun manufacturier

aujourd'hui qui arrive avec ce concept-là à l'heure actuelle.

Question

Depuis ce matin, on regarde des solutions, on voit des véhicules qui sont plusieurs décennies en avance de ce que nous connaissons aujourd'hui, dans la pratique; ici du moins. J'ai eu l'occasion de voir dans quelques capitales du monde des véhicules ultra modernes avec la plaque signalétique Bombardier. Qu'est-ce qu'on attend, selon vous? C'est ma question.

Sylvain Castonguay

Vous parlez peut-être des tramways ou trains légers sur rail, des produits Bombardier, ou même des TGV potentiellement. Je pense que le cas du TGV, j'ai l'impression que ce qui se passe, c'est que du point de vue politique, un projet de tramway c'est un projet qui prend peut-être de trois à cinq ans à se mettre en place. À l'heure actuelle, la formule politique étant d'avoir des élections aux quatre ans, il y a un risque politique énorme à ne pas pouvoir couper le ruban quand le projet va arriver à terme. Ça risque du point de vue politique d'être une des raisons pour lesquelles il n'y a pas plus d'orientations que ça qui sont prises.

L'autre chose, c'est qu'on a eu une période de fusions, de défusions, les municipalités ont eu à passer à travers une zone de transition. On voudrait savoir au Québec, qui prend les décisions en transport? Qui donne les orientations? Qui décide? Parce que juste faire un échangeur, ça a l'air que c'est un projet de dix ans! Je ne sais pas, je n'ai pas la réponse à ça. Je pose la même question, mais du point de vue technologique, aujourd'hui, je pense qu'on serait capable aussi d'amener des produits qui sont beaucoup plus rapides à commercialiser, comme un Bus Rapid Transit; ce sont des lignes sur l'asphalte, on ne parle pas de quatre ans à mettre en place. Si vous partez un projet aujourd'hui, au printemps il peut être mis en place. Donc, c'est une question de volonté puis de vision. À l'heure actuelle, il n'y a pas beaucoup de municipalités qui peuvent se targuer d'avoir vraiment une vision cohérente sur la mobilité de la municipalité pour les 10, 20 ou 30 prochaines années.

Question

Que fait-on des batteries une fois qu'elles ne sont plus utilisables? Existe-t-il des installations?

Sylvain Castonguay

Il y a des programmes qui existent pour donner une deuxième vie à la batterie; on parle d'une réutilisation. Et il y a aussi des programmes qui n'ont



pas encore été complètement développés au niveau du recyclage, parce que le volume n'est pas là; donc le besoin n'est pas nécessairement là. Par contre, au niveau matériaux, tous les matériaux qui sont utilisés, la plupart des chimies permettent de recycler les matériaux.

Du point de vue énergétique, c'est mieux si on est capable, dans la chaîne, de ne pas avoir à les broyer puis à les ramener à des matériaux grossiers. Par contre, ça va être probablement encore une fois optimisé. Mais à l'heure actuelle, ce n'est pas comme à l'époque avec les batteries Ni-Cad, il n'y a pas de composants dans ça qui sont dommageables. Vous pouvez aujourd'hui prendre une batterie au lithium puis la mettre. Elle n'aura pas de fuite et elle ne va pas générer des dommages environnementaux par défaut alors qu'à l'époque, il y avait des matériaux qui étaient très dommageables du point de vue environnemental dans les batteries utilisées.

Question

Si on s'appuie sur ce que nous connaissons et les manques ou les carences de vision ou de volonté politique, n'y aurait-il pas un travail de marketing social à faire pour présenter à la population les alternatives, si on n'agit pas maintenant, malgré les coûts qui apparaissent élevés, les conséquences sont purement astronomiques si on ne bouge pas? On regarde un échangeur Turcot à l'heure actuelle, qui est fait sur un modèle qui est déjà dépassé, puis qui va être là pour une autre trentaine d'années. Qu'est-ce qu'on a à se tirer dans le pied comme ça? Je pose la question, mais je pense que la réponse est presque évidente.

Sylvain Castonguay

Oui, mais on peut faire comme il s'est fait au Moyen-Orient récemment, des révolutions par le peuple. Évidemment, ça passe via une période de conscientisation puis de démocratisation de l'information. On essaie de pousser ce message-là à toutes les tribunes, évidemment. Il n'y a pas de réponse simple.

Qu'est-ce qu'on attend? J'aimerais ça qu'on attende peut-être la prochaine élection pour avoir des gens qui vont nous proposer ou, en fait, l'exiger. On a un gouvernement qui est en place depuis presque huit ans, puis on ne voit pas vraiment la libération du pétrole à travers ces années-là. Est-ce qu'on va suivre encore le bon vieux modèle: on regarde ce que les Américains font puis on va les copier? Je pense qu'au Québec, ça a été démontré, on a un enjeu au niveau de l'énergie où on pourrait relativement facilement se libérer du pétrole en fonctionnant en mode purement électrique. Si j'ai mis 12 % de

l'énergie qui serait requise, ça pourrait peut-être être 5 %, 6 % si on parle de faire l'intermodalité puis d'avoir des déplacements qui soient plus cohérents. Chacun dans son auto, même si l'auto est électrique, ça ne règle pas le problème.

Éventuellement, il faudrait penser aussi à offrir d'autres modes de transport, d'autres alternatives. Puis je pense que quand les alternatives sont en place, les gens les utilisent. On a juste à penser aux pistes cyclables. Les gens disaient «Ah! Non! Je n'ai pas de place pour faire une piste cyclable.», puis l'année d'après, quand la piste cyclable existe, il y a des gens sur la piste cyclable puis c'est apprécié. Un bel exemple de ça, c'est le service de la STM ou le 747 qui amène les gens du centre-ville à l'aéroport. Ça n'existait pas, ils l'ont fait et maintenant ils ont été obligés d'augmenter le nombre de véhicules sur ce service-là

Les transports publics, si on est capable de comprendre c'est quoi qui motive une personne à faire son choix, moi personnellement j'en vois trois. Le premier, c'est la flexibilité dans l'horaire; donc la voiture solo permet une flexibilité illimitée. Le deuxième, c'est le temps de transport, le délai; donc, entre le point A puis le point B. Le troisième, c'est l'argent; combien ça coûte faire mon déplacement. Et, pour différentes personnes, ces trois paramètres-là vont jouer, mais c'est certain que si le transport public s'intéresse à avoir une part modale plus importante dans le temps, il faut commencer par augmenter l'offre; peu importe ce que ça coûte, il faut donner une offre. Quand l'offre est là, les gens vont commencer à l'utiliser davantage.

L'autre chose, c'est d'avoir un système qui est fiable, parce que, exemple, les trains de l'AMT l'année passée, ont connu beaucoup de ratés. Ce qui encourage aussi les gens à recourir à d'autres formes de transport parce que si l'alternative qui est là n'est pas fiable, à ce moment-là on ne peut pas tolérer très longtemps d'avoir une solution qui n'est pas viable.

Je ne sais pas si vous avez d'autres analyses. Je pense que toutes les analyses peuvent être bonnes à un moment ou à un autre, mais je pense que l'analyse qui doit être faite, c'est qu'aujourd'hui, si on continue dans la voie où on est là, on est orienté vers une voie sans fin. Même si les électriques représentent un certain pourcentage des ventes, même si les hybrides un autre pourcentage si, au global, on consomme plus de voitures, on ne règle pas le problème. Merci!



François Cantin

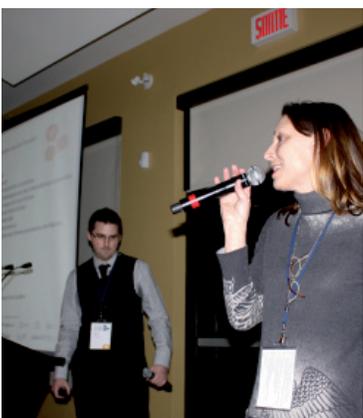
Je vous félicite! Je demeure ambivalent quand même après une journée comme aujourd'hui, parce qu'il me semble que des fois je me dis qu'on est loin de la coupe aux lèvres, pour utiliser le thème sportif, mais en même temps, sincèrement, il y a 10 ans ou 20 ans, je pense qu'on n'était pas rendu où on est rendu. Je ne pense pas qu'on aurait pu tenir ce genre de forum.

Peut-être que je me trompe là, mais moi c'est ce qui me rend optimiste parce que d'abord et avant tout, je crois beaucoup en l'humain, malgré tout ce que l'humain peut faire et défaire. Je pense qu'ultimement, on est capable de faire de grandes choses; on l'a fait. Puis je m'en voudrais de ne pas terminer en vous disant que ce matin, je parlais des petites choses qu'il faut faire puis qui font de grandes différences, puis je voudrais vous parler un petit peu de ce que le monde municipal, ce que je connais en tout cas dans les Laurentides, ce que les gens ont fait.

Vous savez que depuis plusieurs années, il y a un principe de responsabilité qui implique que nous avons comme élus municipaux, une responsabilité sociale et économique, mais aussi environnementale face à nos choix et aux conséquences qu'ils peuvent avoir sur la génération actuelle et sur les générations à venir. Par conséquent, de nombreux gestes sont posés déjà et ces gestes-là, il y a 15 ans, 20 ans, on ne les posait pas; on n'y pensait peut-être même pas.

Donc, dans la région des Laurentides, il y a plusieurs municipalités qui font l'achat de véhicules hybrides et électriques. Chez nous, pour parler à Blainville, 20 % de notre flotte sont des véhicules hybrides. L'organisation d'activités aussi dans le cadre du Jour de la terre qu'on a parlé tout à l'heure. Les municipalités s'impliquent de plus en plus. Le développement du train de banlieue puis une planification résidentielle axée sur la densité près des axes de transport en commun, puis on a un exemple ici probant, M. Fallu, avec tout son développement. En fait, un projet qui devait être temporaire, quelques mois, puis ça fait depuis 1997 et les gens en redemandent.

Des campagnes sur le moteur au ralenti qu'on voit de plus en plus quand on se promène dans nos municipalités. Je pense que ça a un impact. En tout cas chez nous, on le voit, ça a un impact. La volonté de mieux desservir les citoyens par le transport en autobus. Vous l'avez entendu par Nicole Houle tout à l'heure. Le développement de programmes de covoiturage qu'on voit de plus en plus aussi.



Mot de Clôture

La récupération des piles qui se fait dans des édifices municipaux à travers la région des Laurentides. Les collectes de recyclage, la promotion de composteurs à la maison sont aussi d'autres activités qui sont promues par vos élus municipaux. Des réglementations pour limiter l'usage de l'eau potable à des fins d'arrosage, on le voit de plus en plus. La gestion d'îlots de chaleur qui commence à poindre.

Les villes des Laurentides sont résolument tournées vers l'avenir en ce qui concerne l'environnement. Moi j'y crois particulièrement. Vous savez d'abord, dans les Laurentides, on a commencé par se débarrasser de GM, je ne suis pas sûr que c'était volontaire, mais en tout cas! Mais vous savez qu'on a Paccar aussi à Sainte-Thérèse qui bâtit des véhicules hybrides, des camions, Novabus qui fait aussi des autobus hybrides. C'est chez nous ça, à St-Eustache; on est extrêmement fier. Ça appartient à Volvo maintenant, mais quand même, c'est fabriqué ici. Le Centre d'essai des véhicules automobiles à Blainville qui est le seul au Canada; il y en a un autre, je pense à Boston. L'observatoire de transport de personnes qui a vu le jour il y a deux ans maintenant déjà. Donc, ce sont tous des pas qui sont faits dans les Laurentides et qui ne sont pas nécessairement faits ailleurs.

Je m'en voudrais, de ne pas faire allusion à l'ancien vice-président des États-Unis, Al Gore, qui soulignait que jamais dans toute l'histoire de l'humanité nous n'avons eu à faire face à quoi que ce soit qui puisse ressembler, même de loin, à ce qui nous attend si nous persistons à détruire notre environnement. Mais vous savez, M. Gore est allé très loin. Je pense qu'on a besoin de gens comme ça pour nous sonner les cloches, mais il ne faut pas se fermer les yeux non plus.

Il se fait des choses, beaucoup plus qu'il s'en faisait et il faut continuer. Nous ici, je pense qu'on est ici, on est tous vendus. Je ne pense pas que j'ai besoin de vendre l'idée de ce qu'on a discuté aujourd'hui à personne d'entre vous. Le fait que vous soyez ici démontre votre intérêt, mais je pense qu'il faut continuer, chacun dans nos milieux, avec le pouvoir que l'on a, que ce soit notre pouvoir dans la famille, chez nous, en faisant la récupération ou que ce soit le pouvoir comme élu municipal de prendre les décisions qui vont avoir un impact sur notre avenir. J'espère que vous allez vous souvenir aussi que la formule $E = MC^2$ est changée depuis ce matin et que l'énergie, c'est la mobilisation pour le changement de comportement.

Alors, passez une bonne fin de journée et à la prochaine, parce que c'est une belle initiative!



Florence Junca-Adenot, Pierre Lavallée, Louis Pilon, Paul Lewis, Normand Mousseau, François Cantin, Yann Godbout, Anne Léger, Chantal Moutou, Pierre Langlois, Yves Lavoie.

Nos partenaires majeurs :



Nos partenaires associés :



Avec la participation de :
 • Ministère des Affaires municipales, des Régions, et de l'Occupation du territoire
 • Ministère des Transports
 • Agence de la santé et des services sociaux des Laurentides