

Des idées pour le Québec - Réduire la pollution pour favoriser l'économie

La Suède fait le pari de stimuler sa croissance par la réduction des GES. Ça marche.

SOURCE : Le Devoir ; Louis-Gilles Francoeur ; 23 octobre 2010

La Suède est le seul pays occidental à s'être donné comme objectif de devenir «carboneutre» en 2050. Mais ce qui étonne le plus, ce sont les moyens qu'elle entend prendre pour s'attaquer à la dépense énergétique de chaque citoyen par des mesures qui touchent sa maison, sa voiture, sa consommation... De quoi inspirer tout le Québec.

Stockholm — «La Suède n'a pas de pétrole et peu de gaz. C'est sans doute pourquoi, depuis longtemps, elle se préoccupe de réduire sa consommation d'énergie et qu'il nous semble réaliste de viser aussi haut dans le dossier des changements climatiques pour des raisons d'environnement et d'économie, notamment parce que c'est payant d'innover dans ce domaine», explique Per Rosenqvist, coordonnateur du dossier climatique au ministère suédois de l'Environnement.

La Suède, un pays fort semblable au Québec avec son climat et sa population de 9 millions, a réussi jusqu'ici à ramener ses émissions à - 11 % sous le niveau de 1990, alors que l'Union européenne (UE) l'autorisait pourtant à les augmenter de 4 % en raison de ses investissements dans le nucléaire et l'hydroélectricité. La Suède dépasse donc les exigences de Kyoto depuis 2008, sa première année d'application. En comparaison, le Québec n'atteindra pas l'objectif canadien de - 6 % avant 2012. Déjà en 2007, la Suède avait ramené ses émissions à - 9 %, tout en ayant augmenté son PIB de 48 %. Pour obtenir une croissance d'environ 40 % durant la même période, le Canada a plutôt augmenté ses émissions de gaz à effet de serre (GES) de 25 %.

Ce succès, explique Per Rosenqvist, est le résultat du «cocktail» de solutions diverses mises en place à compter du milieu des années 1990 et principalement de la «taxe carbone», de la multiplication des chauffages municipaux qui alimentent en eau chaude les résidences grâce à la combustion des déchets et de la transformation des villes par un aménagement urbain désormais axé en priorité sur la réduction de la dépense d'énergie, ce qui passe par une augmentation du transport en commun et une réduction de l'usage de la voiture.

La taxe carbone

Cette taxe, on s'en souviendra, a coûté le pouvoir aux libéraux de Stéphane Dion devant des conservateurs, qui la jugeaient inefficace et insupportable.

Décidée à réduire sa consommation d'énergies fossiles pour alléger notamment sa balance des paiements, la Suède adopte en 1991 une taxe carbone de 100 \$ sur l'utilisation des combustibles fossiles, sauf pour les grandes entreprises, dont la taxe est fixée à 25 % du taux général. Aujourd'hui, elle atteint 145 de nos dollars, mais ne s'applique pas aux industries régies par le système de plafond d'émissions de l'UE. Les milliards de revenus de cette taxe ont permis de réduire

l'impôt personnel et les taxes sur la main-d'oeuvre, tout en permettant de financer le passage à des énergies plus propres. Elle ajoute aujourd'hui environ 36 cents au litre d'essence, qui atteint presque les 2 dollars présentement.

Pour Per Rosenqvist, c'est l'outil le plus efficace, le plus économique à gérer, le plus facile à ajuster, et ses résultats tangibles s'observent rapidement.

Des filières plus propres

La recherche d'énergies plus propres a par ailleurs incité la Suède à développer son potentiel hydroélectrique. Cette filière, qui contribue peu au réchauffement du climat, fournit 45 % de l'électricité du pays, soit autant que l'énergie nucléaire. L'utilisation de la biomasse fournit environ 8 % de l'électricité, et le vent, une énergie en progression importante, ne fournit pour l'instant que 2 %. Le recours à la biomasse est majeur.

L'incinération des déchets domestiques et commerciaux — avec parfois des apports en biomasse forestière — approvisionne en chaleur 90 % des immeubles multilogements du pays, soit les trois quarts des résidences du pays. La taxe sur le carbone incite par ailleurs les entrepreneurs à construire des habitations plus petites, une tendance qu'on n'observe pas au Québec. Enfin, la géothermie et l'utilisation de granules de bois sont de plus en plus populaires dans les banlieues résidentielles où les nouveaux ensembles immobiliers multilogements obéissent à une planification territoriale et des normes de construction axées sur la réduction de la dépense d'énergie, un concept inconnu ici au Québec.

Ces différentes solutions sont d'autant plus intéressantes que l'utilisation de la biomasse est neutre pour le climat, tout comme l'hydroélectricité et le nucléaire. L'incinération des déchets évite aussi à la Suède beaucoup d'émissions de GES pour la chauffe des maisons. Quant aux biogaz tirés de la biométhanisation des déchets organiques, ils remplacent une part importante de l'énergie requise par les autobus.

La voiture et l'aménagement urbain

La Suède a aussi entrepris de réduire la contribution de son parc automobile, principalement par la taxe carbone sur le pétrole, et des aménagements urbains qui favorisent le transport en commun, la marche et le vélo.

La taxe anticongestion automobile de Stockholm, qui a effectivement réduit de près de 20 % les émissions du parc roulant de la première ville du pays, pourrait être adoptée par d'autres grandes villes. Elle stimule notamment l'achat de voitures peu énergivores, qui sont exemptées des taxes d'entrée et de sortie des villes, tout comme les motos.

En Suède, toute ville qui veut réduire les émissions de son parc automobile peut obtenir d'importantes subventions du gouvernement fédéral. L'achat d'une voiture hybride est aussi exempté de taxes, et celui d'une voiture électrique peut rapporter un peu plus de 4000 \$ à son propriétaire.

Un cocktail efficace

L'objectif d'un éventuel bilan «zéro GES» n'est pas coulé dans une loi, ni même la réduction de 40 % des émissions ciblée par le pays pour 2020. Cet objectif de 40% est le double de celui de l'Union

européenne et ne s'applique pas aux secteurs industriels lourds qui, eux, sont régis par les règles du marché d'échanges de crédits et soumis à l'objectif de réduction de 20 % de l'UE. Concurrence oblige.

En 2050, il y aura toujours un noyau inévitable d'émissions, mais la Suède compensera par l'achat de crédits sur le marché international. La Suède, explique Per Rosenqvist, n'entend pas modifier sensiblement d'ici 2020 ce «cocktail» de mesures qu'elle entend par contre étoffer, car elles n'ont «pas fait le plein» d'impacts positifs.

C'est principalement le cas du réaménagement des milieux urbains, qui permet de travailler sur les principales sources d'émissions, soit les habitudes et les milieux de vie, dans une logique «intégrée» où tout est abordé de front, mais progressivement, pour toujours maintenir le consensus social.

Ne serait-ce pas là le secret de la méthode suédoise ?

Construire aujourd'hui la ville de demain

Deux principes directeurs: qualité de vie et réduction des dépenses en énergie

SOURCE : Le Devoir ; Louis-Gilles Francoeur ; 23 octobre 2010 Actualités

Analyser la planification urbaine et les normes de construction en Suède équivaut à faire un voyage sur une autre planète. Qualité de vie, convivialité et empreinte écologique sont les maîtres mots qui déouchent maintenant sur la construction de maisons «passives», c.-à-d. chauffées uniquement par la chaleur dégagée par les appareils de la maison les humains et le chat.

Les Suédois adorent les autos, mais celles-ci se font de plus en plus discrètes, comme à Stockholm où la «taxe congestion» a réduit sensiblement leur présence dans le milieu urbain et dans les nouveaux ensembles résidentiels, où elles sont littéralement refoulées à la périphérie des quadrilatères. On est loin de ce qui se fait ici, avec la voiture à côté du balcon, voire du salon jouté au garage intérieur...

Cette philosophie ne provient pas d'un réflexe «anti-auto», mais de l'intégration de la dépense d'énergie et des exigences de la qualité de vie autant dans la planification urbaine que dans la conception même des nouvelles résidences.

Michael Viehhauser, un spécialiste en planification urbaine du Conseil de comté de Stockholm, explique que la priorité de tout aménagement, c'est d'abord de préserver le plus d'espaces verts possible.

En deuxième lieu, dit-il, la distribution spatiale des résidences, des commerces, des industries et des services publics obéit à une règle de base: réduire la dépense totale d'énergie. Au Québec comme dans le reste de l'Amérique, on se contente d'organiser la distribution spatiale des bâtiments et des services, précise l'architecte à la retraite Jean-Claude Marsan.

En Suède, si les planificateurs adoptent un horizon de planification de 40 ans, c'est, ajoute Michael Viehhauser, «parce que tout ce qu'on construit aujourd'hui devrait durer 100 ans et que c'est irresponsable de ne pas penser à la facture qu'on impose aux prochaines générations. Il ne faut pas laisser le marché dicter le développement: il faut l'encadrer, l'orienter en fonction d'une définition claire de l'intérêt public à long terme».

Les planificateurs concentrent donc le développement dans des secteurs précis afin que leur densité rentabilise les équipements collectifs de transports, de gestion des déchets, de l'eau et des égouts, et réduise la facture globale d'énergie incluant celle des voitures.

La ville, un milieu de vie

À cette réduction de l'empreinte écologique globale s'ajoute la préoccupation pour la qualité de vie. En plein coeur de Stockholm, par exemple, le modèle utilisé pour l'ensemble immobilier Symbio City ressemble à d'autres à l'extérieur de grandes villes industrielles, comme à Göteborg. Les immeubles de cinq à sept étages sont presque toujours construits autour d'un espace vert, qui accueille un parc, la cour des garderies, les espaces de jeux, les jardins communautaires, etc. On n'y pénètre qu'à pied, ou à la limite à vélo. Les édifices agissent comme un rempart qui protège ce lieu convivial et assure aux résidants, de tout âge, une quiétude exceptionnelle même en plein centre-ville.

Autour des maisons, comme au projet de Garsden en banlieue de Göteborg, sont répartis des stationnements. En ville, on les construit sous terre.

Dans la plupart de ces nouveaux complexes résidentiels, les innovations, souvent plus étonnantes les unes que les autres, se multiplient.

Ainsi, on n'y voit plus de camions à déchets. On les remplace par les bornes de l'aspirateur géant, dans lesquelles on déverse, selon leur nature, les matières compostables, celles recyclables ou les déchets proprement dits. Le nouveau Quartier des spectacles à Montréal vient d'ailleurs de faire l'acquisition d'un tel système pour éviter la prolifération des poubelles. Avec le système Envacs, le plus répandu en Suède, les déchets de plusieurs ensembles sont aspirés dans de gros tubes souterrains sur des distances pouvant atteindre deux ou trois kilomètres pour aboutir dans des conteneurs spécialisés. À l'extrémité, deux grosses pompes actionnées par de puissants moteurs électriques aspirent à intervalles réguliers les déchets. Résultat: une diminution de plus des trois quarts de la facture d'énergie, plus de bruit des camions et plus d'odeur de diesel.

Chauffage collectif

Si plusieurs résidences unifamiliales se chauffent avec des granules de bois, un bio-combustible neutre pour le climat, la collectivisation du chauffage urbain étonne davantage. D'immenses incinérateurs municipaux brûlent les déchets non recyclables et non réutilisables, auxquels on ajoute parfois un peu de la biomasse forestière ou agricole régionale. Ces services publics fournissent près de 80 % de toute la facture d'énergie nécessaire au chauffage des maisons et des commerces dans les villes suédoises. On fait payer les propriétaires de résidences ou de logements soit par un tarif uniforme, une politique encore préconisée dans les comtés socio-démocrates, soit en fonction de la surface des résidences. Mais depuis quelque temps, des municipalités installent des compteurs d'eau chaude pour inciter les clients à ne pas surchauffer.

Contrairement à ceux du Québec, les écologistes suédois ne s'opposent pas en général à l'incinération des déchets pour des fins de chauffage urbain. Daniel Carlsoon, qui s'occupe d'un immense projet résidentiel au Royal Seaport de Stockholm, affirme, tests à l'appui, que l'air des quartiers industriels est généralement plus propre à la sortie de l'incinérateur municipal qu'à l'entrée à cause de la sévérité des normes.

Les déchets organiques sont aussi généralement bio-méthanisés, ce qui fournit un combustible utilisé par les autobus ou qui contribue au chauffage urbain. Dans plusieurs villes, on utilise pour le chauffage municipal les copeaux et les écorces des papeteries ou les rejets de différentes industries.

Globalement, et grâce à la «taxe congestion» qui a réduit l'usage de la voiture, une ville comme Stockholm peut avec réalisme penser ramener ses émissions de gaz à effet de serre à seulement 3,5 tonnes par habitant en 2020. Déjà, cette ville, choisie ville verte de l'Europe en 2010, affiche un bilan de 4,5 t/ha de GES, soit sensiblement moins que la moyenne suédoise, qui se situe à 7,4 T/ha.

Au Québec, en comparaison, les émissions annuelles moyennes se situent entre 11 et 12 tonnes par personne, ce qui est déjà mieux que la moyenne canadienne de 23,5 t/ha. Le complexe résidentiel du Stockholm Royal Seaport cible pour sa part une dépense énergétique moyenne de 1,5 t/ha pour chacune des 35 000 personnes qui devraient habiter ses 12 000 logements d'ici 2030. C'est ce qu'on appelle construire aujourd'hui pour demain!

Plus importante que tout est la taille des logements. En Suède, confirment les statistiques, la surface des appartements et des unifamiliales ne tend pas à augmenter comme on le voit ici dans les nouveaux quartiers peuplés de «monster houses» de dix à douze pièces.

En Suède, les municipalités et les comtés sont responsables de l'application de la plupart des lois qui touchent à la gestion du territoire, qu'il s'agisse de l'énergie, de l'environnement, de l'agriculture, de l'industrie, etc. Elles ne tirent donc pas leurs revenus de la valeur des immeubles, un phénomène qui explique ici la ferveur de nos élus municipaux à stimuler la construction de vastes maisons luxueuses.

Les municipalités suédoises se financent à partir de l'impôt sur le revenu des particuliers. Elles ont donc tendance à attirer les segments les plus riches de la population, ce qui les incite moins à promouvoir la construction de maisons énergivores et consommatrices d'espace urbain. Par contre, les politiques d'aide financière au logement assurent à tout le monde un accès à des logements qui conviennent à leurs besoins. Si le revenu familial est insuffisant ou inexistant parfois, les plans d'aide comblent la différence pour le paiement du loyer. Avec ce système, pas de HLM de propriété publique en Suède!

Autre différence fondamentale avec nous: la propriété municipale des terrains et des logements. Göteborg, la principale cité industrielle de Suède — Volvo y a son usine principale —, contrôle une corporation municipale qui possède 35 % du marché résidentiel avec près de 70 000 logements, 47 000 espaces de stationnement, pour un actif global de 4,6 milliards d'euros!

C'est la même société municipale qui planifie les quartiers où la convivialité et la dépense d'énergie sont conçues pour les besoins prévisibles des prochaines générations et qui a construit à ses frais des logements passifs ultraperformants, capables de se chauffer en hiver avec l'énergie dégagée par les appareils et les occupants à deux ou quatre pattes.

Les promoteurs privés ne s'opposent pas à ce système. Ils se félicitent au contraire de la puissance d'investissement d'une telle corporation publique qui fait appel à eux pour réaliser ses projets, tout comme ici notre secteur privé se félicite de la puissance économique d'Hydro-Québec, qui a pu réaliser des investissements sur des horizons de 30 à 50 ans en intégrant dans ses calculs, plus facilement que le secteur privé ne l'aurait fait, des préoccupations sociales et une vision à très long terme.

Quand la chaleur humaine remplace le chauffage

La maison «passive» est un projet expérimental où le chauffage provient des humains et...du chat!

SOURCE : Le Devoir ; Louis-Gilles Francoeur ; 23 octobre 2010



Cette maison de l'ensemble immobilier de Gardsten, près de Göteborg, deuxième ville industrielle de Suède, est dite «passive» parce qu'elle peut véritablement se passer de chauffage en hiver. Ce dernier est assuré par une isolation exceptionnelle qui permet de conserver la chaleur dégagée par les appareils électriques de la maison, comme l'ordinateur, la télé et le réfrigérateur, ainsi que par les humains, et le chat ou le chien.

Le groupe Derome, situé à Valberg dans le sud de la Suède, construit avec des systèmes informatisés des maisons préfabriquées ultraperformantes sur le plan énergétique, dont la dépense totale se limite à 55 kWh par mètre carré par année, explique son porte-parole, Per-Ake Lundin.

Du chinois pour un Québécois, qui raisonne en termes d'isolation et de valeur R.

Per-Ake Lundin vient de participer à la construction de trois maisons expérimentales «passives» dans un complexe résidentiel de la principale société immobilière de Göteborg, une propriété municipale. Il explique qu'une telle maison peut maintenir une température intérieure de 20 °C par une température extérieure de - 25 °C «uniquement avec la chaleur des humains qui l'habitent, du chat ou du chien, et celle dégagée par les appareils domestiques», comme le réfrigérateur, les ordinateurs, la télé, etc.

D'ailleurs, on mène dans cette région un projet unique, soit celui de ramener à une tonne de GES par habitant d'ici deux ans la consommation d'énergie de trois maisons passives, ce qui serait sept fois inférieur à la moyenne suédoise. En comparaison, au Québec où les émissions par habitant sont d'environ 12 tonnes de GES par année, on considère comme un exploit de diminuer ses émissions d'une tonne par an...

Un grand concours a donc été lancé en Suède pour choisir les trois couples qui habiteront ces maisons pendant deux ans et qui se prêteront au jeu du changement des habitudes, comme d'utiliser le moins possible la Volvo hybride rechargeable qu'on leur prêtera au profit du vélo et des transports en commun.

On ne décèle en rien la performance énergétique exceptionnelle de ces maisons passives, sauf peut-être par l'épaisseur des murs — probablement autour de R 40-45 en valeur d'ici — et, si l'on y regarde de près, on découvre un petit radiateur à l'eau chaude «municipale» qui ne fait pas un mètre carré: «On ne sait jamais, explique la responsable du projet, des fois que les habitants ne seraient pas là pendant une semaine de ski pour contribuer par leur présence au chauffage de la maison»... avec les 80 wattheures que dégage le corps d'un adulte!

Les normes suédoises pour la construction des maisons diffèrent autant des nôtres que leurs critères d'aménagement urbain. Là-bas, pas de norme d'isolation, mais une norme d'utilisation globale d'énergie sur une base annuelle, qui intègre dans un même calcul le chauffage, les besoins en eau chaude, le fonctionnement de tous les appareils domestiques et, forcément, l'isolation qui conserve cette énergie à l'intérieur. Jusqu'en décembre dernier, une maison suédoise neuve devait consommer un maximum de 110 kWh par mètre carré par année. Depuis 2010, ce bilan énergétique a été ramené à 55 kWh/m²/an. Dans la partie la plus nordique de la Suède, la norme est cependant de 90 kWh/m²/an.

Impossible toutefois de comparer ces normes avec celles du Québec, où personne ne fait ce genre de calcul qui intègre tout, explique Daniel Pearl, professeur à l'École d'architecture de l'Université de Montréal. En Europe, on critique déjà cette norme par mètre carré, que certains proposent de remplacer par une norme de dépense énergétique par personne!

En Suède, on songe aussi à intégrer dans les bilans énergétiques des complexes résidentiels la facture d'énergie de la construction des bâtiments, ce qui proscrit le béton, une des principales sources d'émission de GES de nos sociétés contemporaines, au profit du bois. Présentement, en Suède, on construit des multilogements de six étages avec des structures en bois, un matériau aussi

abondant là-bas qu'ici au Québec.

Les entrepreneurs du Stockholm Royal Seaport Project ont dû à leurs frais recommencer leurs plans parce qu'ils n'atteignaient pas le niveau de performance énergétique de 50 kWh/m²/an, notamment à cause de l'usage de béton classique. Ils ont lancé un appel d'offres et, en un mois, ont obtenu d'un astucieux entrepreneur un ciment aussi fort, deux fois plus isolant et deux fois plus léger! D'eux-mêmes, ils ont décidé de couper de moitié la norme réglementaire pour cibler plutôt 25 kWh/m²/an pour les 12 000 logements de leur ensemble résidentiel.

Gardsten était un ensemble domiciliaire des années 60 situé en banlieue de Göteborg. Un véritable pigeonnier humain à la soviétique que les locataires ont déserté pour cause de problèmes sociaux critiques, associés à la pauvreté. Ramené au niveau des nouvelles normes, réaménagé avec des espaces conviviaux dont l'automobile est exclue, on n'y parle plus de taux d'inoccupation, mais de listes d'attente. Les habitants sont très fiers de cette réussite sociale et énergétique. Ils disent d'ailleurs que le réaménagement du quartier a augmenté considérablement leur conscience environnementale. Non seulement sont-ils fiers de vivre à côté d'une éolienne géante à moins de 200 mètres des habitations, mais ils souhaitent maintenant qu'on augmente le nombre des éoliennes, dont la présence, disent-ils, traduit leur volonté de réduire leur empreinte écologique. On est loin des levées de boucliers auxquelles on assiste au Québec quand le vent pousse les éoliennes dans son paysage...

Notre journaliste a été invité par le gouvernement suédois à se joindre en septembre 2010 à une délégation de planificateurs municipaux canadiens.