

Regard sur les projets d'écoquartiers de Québec

Par Stéphan Demers
M.Sc. Aménagement du territoire
B.Sc. Géographie

21 février 2013

Introduction

Inconnu pour la plupart d'entre nous il y a quelques années à peine, le concept d'écoquartier se fait peu à peu une place dans le langage courant. Le développement et la médiatisation du premier quartier développé avec un souci de protection de l'environnement, la Cité Verte, va en ce sens. La Ville de Québec a décidé de prendre également ce virage en annonçant en 2009 la requalification de la Pointe-aux-Lièvres et de la Pointe-D'Estimauville. Les projets présentés par le consortium sélectionné en juin dernier mettent de l'avant des éléments particulièrement novateurs, notamment en termes de technologies environnementales et de densification du cadre bâti.

Il pourrait être intéressant d'évaluer la possibilité d'y intégrer des éléments additionnels qui ont fait la renommée d'autres écoquartiers, ce qui est l'objectif de cet essai¹. Les réflexions présentées prendront appui sur les composantes de quartiers allemands où l'emphase a été mise davantage sur la création de milieux de vie à échelle humaine et sur la participation citoyenne que sur les innovations technologiques lors de leur conception : le quartier Vauban à Fribourg ainsi que les quartiers Loretto et Französisches à Tübingen.

Le présent essai a donc pour but d'apporter une contribution nouvelle à la réflexion des autorités municipales et des promoteurs. En s'inspirant des exemples allemands en plus du modèle qui a inspiré l'administration du maire Labeaume, le quartier Hammarby Sjöstad à Stockholm, les projets mis de l'avant par la Ville de Québec répondraient davantage aux critères généralement reconnus pour l'élaboration d'un écoquartier².

¹ L'analyse qui suit est basée entre autre sur les documents rendus disponibles par la Ville de Québec jusqu'à maintenant. Conscient que les modélisations présentées ne correspondront peut-être pas en tous points à ce qui sera construit, on peut estimer que le design final ne devrait pas trop s'en éloigner. L'analyse est donc basée en partie sur ces devis.

² À ce jour, il n'existe aucune définition normalisée de ce qu'est un écoquartier. Toutefois, la grande majorité des acteurs en urbanisme (centres de recherche, organismes internationaux, bureaux d'urbanistes, etc.) mettent l'importance sur le réel équilibre des trois préceptes du développement durable : maintenir l'intégrité de l'environnement, assurer l'équité sociale et viser l'efficacité économique (MDDEFP, 2012).

Éléments de réflexion



La plupart des rues du quartier Vauban sont de type « partagées ». Les enfants peuvent donc y jouer en toute sécurité.

Des quartiers pour les familles

L'étude sur les préférences résidentielles réalisée en 2010 par la Ville de Québec permet de découvrir que les projets d'écoquartiers n'attirent pas particulièrement les familles³. Ce constat s'explique probablement par le fait que les milieux de vie proposés ne semblent pas correspondre à leurs besoins : coût élevé des unités d'habitation et peu de logements situés au rez-de-chaussée seront disponibles. En réponse à ces obstacles, voici quelques éléments de réflexion.

En réponse aux coûts élevés des unités d'habitation, l'habitat groupé et l'autopromotion pourraient être les solutions.

Avec un prix de vente minimal de 169 999\$⁴, probablement pour un loft, on imagine qu'une maison de ville ou un quatre pièces et demie ne sera pas à portée de main de tous les ménages avec enfants.

Comme solution aux familles qui veulent habiter relativement près du centre-ville, dans un milieu adapté à leurs besoins et à prix raisonnable, l'habitat groupé (ou cohabitat) peut être une des solutions. Copropriété au même titre qu'un condominium, ce type d'habitat se distingue par le fait qu'il permet de partager certains coûts et certains équipements, réduisant ainsi considérablement les coûts de construction et de gestion de l'immeuble. Le partage de certains équipements a également des visées sociales, en amenant une nouvelle approche du « vivre ensemble ».

De plus, si une partie des terrains à développer est réservée à des projets d'autopromotion et non seulement à des projets émanant de promoteurs privés, le coût de revient par logement pourrait s'en trouver nettement réduit. À titre d'exemple, plusieurs municipalités allemandes réservent un certain pourcentage de leur réserve foncière pour des projets d'autopromotion⁵.

³ Ville de Québec, 2010, p..2

⁴ www.leboeufsocieteimmobiliere.com/projets-immobiliers/#1199

⁵ Notamment Hambourg. Pour plus d'informations, voir la section 3.1.2 du document suivant : http://partagetait.files.wordpress.com/2010/10/baugruppen_meyer.pdf

Habitat groupé à Vauban

Dans le quartier Vauban, une grande partie des terrains disponibles n'a pas été cédée à des promoteurs privés, mais plutôt vendue à des groupes de personnes qui ont décidé d'y implanter un habitat groupé. Le choix des architectes, et entrepreneurs a été fait par les futurs résidents.



Éco-Logis, Strasbourg

Le rez-de-chaussée de cet habitat groupé est occupé par des espaces communs : chambres pour invités, salle commune (photo), coin pour les enfants (photo), rangement, atelier, salle de lavage.

Plus près de nous, un projet semblable est en cours : Cohabitat Québec dans le quartier Saint-Sacrement. Les premiers résidents emménageront fin juin 2013.



Un tissu urbain plus serré permettrait d'augmenter l'offre de logement avec accès au rez-de-chaussée

Les dernières images des écoquartiers qui ont été rendues publiques laissent voir de grands immeubles entourés par de grands espaces de verdure (principalement dans le cas de Pointe-aux-Lièvres). Cette forme urbaine a notamment l'avantage de combiner une haute densité de population avec de grands espaces verts. Toutefois, elle fait en sorte que bien peu de ménages peuvent profiter d'un logement au rez-de-chaussée. En rapprochant les bâtiments, donc en créant une trame plus serrée, le nombre de logements avec accès au rez-de-chaussée augmenterait considérablement, au bénéfice des ménages avec enfants. Jumelé à un nombre d'étages revu à la baisse, cette configuration des quartiers créerait un milieu de vie à échelle plus humaine. Les quartiers Loretto et Französisches à Tübingen sont conçus de cette façon. La question de la densité sera traitée plus en détail ultérieurement.

Futur quartier de la Pointe-aux-Lièvres

La configuration de l'écoquartier de la Pointe-aux-Lièvres, tel que présenté en juin dernier.



Quartier Französisches, Tübingen

Des immeubles de 4 à 6 étages combinés à des rues étroites.



Place de la Rivière, Québec

Les décrochements dans l'alignement des rues et la faible longueur de celles-ci encouragent les automobilistes à ralentir. La rue peut donc devenir un lieu de socialisation. Cette configuration n'est pas sans rappeler celle du quartier BO01 à Malmö, en Suède.



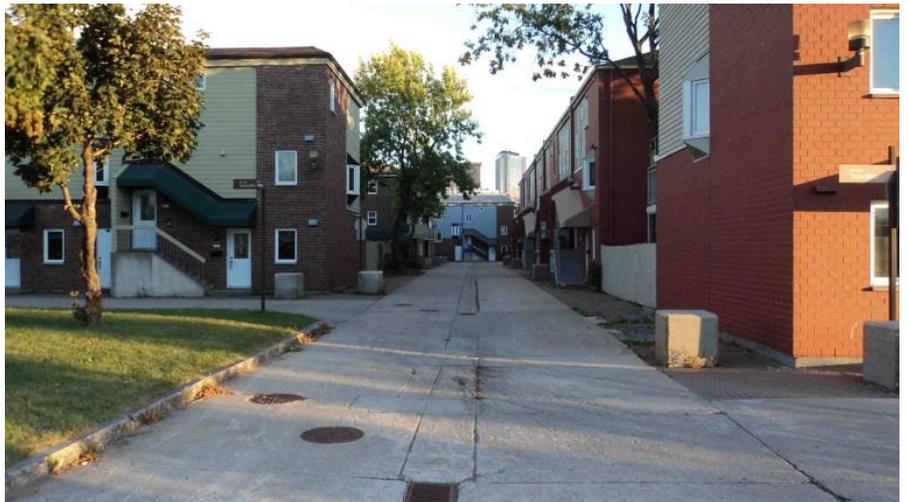
Quartier BO01 à Malmö, Suède

Constatez la ressemblance entre la configuration des rues de ce quartier avec celles de Place de la Rivière. Les décrochements dans l'alignement des rues permettent également de briser la monotonie créée par les longues rues droites.



Place de la Rivière, Québec

Bien que les qualités architecturales et que le mobilier urbain de ce micro quartier soient sujet à discussion, les projets d'écoquartiers pourraient s'en inspirer en partie; des rues qui deviennent des espaces de jeu pour les enfants, une certaine densité de logement, l'appropriation de la rue par les résidents.





Dans le quartier Vauban, la plupart des édifices ont quatre étages ou moins, ce qui n'empêche pas qu'il y ait une densité d'habitants importante par hectare. Les résidents peuvent donc jouir d'un milieu de vie à échelle plus humaine.

Voir la densité autrement

En réponse aux objectifs de densification du cadre bâti de la Ville de Québec, les documents d'appel d'offres indiquent que la première phase de Pointe-aux-Lièvres devra avoir une densité de 150 logements à l'hectare. Il s'agit d'un bel effort en ce sens, toutefois, une répartition différente des unités d'habitation aurait pu être envisagée. Voici pourquoi et comment.

Réduire les hauteurs et resserrer la trame

Les immeubles présentés dans la première phase de Pointe-aux-Lièvres (et de D'Estimauville, dans une moindre mesure) rappellent un peu les grands ensembles de logements locatifs, en forme de barres ou encore, de grands complexes hôteliers. Comme le mentionne le sociologue Alexis Roy, « *Les grands ensembles cristallisent les jugements négatifs liés à la densité* », notamment la surpopulation et l'anonymat, « *alors que l'habitat individuel dense ou l'habitat intermédiaire, qui peuvent atteindre des niveaux de densité bien supérieurs, sont perçus plus positivement* »⁶.

En optant pour des bâtiments de plus faible gabarit, on offrirait un milieu de vie plus convivial, facilitant ainsi l'acceptation de la densité par la population. Également, en rapprochant les bâtiments les uns des autres, on arriverait à atteindre la même densité de logements par hectare et à créer un milieu de vie plus convivial. Le développement des quartiers écologiques de Malmö, Tübingen et Fribourg répond à ce type de configuration.

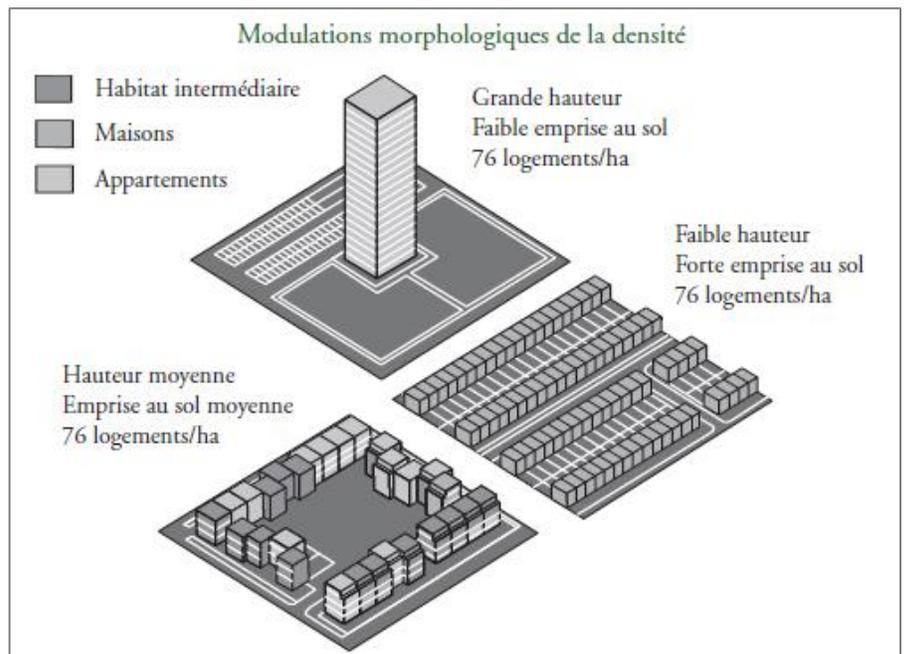
⁶ Roy, 2012, p.96

Un autre type de densité afin de répondre aux besoins des familles

De plus, cette typologie répondrait probablement davantage aux désirs de 60% des répondants de l'étude sur les préférences résidentielles⁷, lesquels seraient intéressés davantage par les maisons de ville. Tel que vue précédemment, en resserrant la trame et en multipliant l'emprise au sol, plus de logements au rez-de-chaussée seraient offerts, ce qui répondrait davantage aux besoins et désirs des jeunes familles.

Densité réelle et densité perçue

Même densité de logement pour une même superficie de terrain, selon différentes configurations.



⁷ Ville de Québec, 2010, p.3

Quartier B001 à Malmö, Suède

Exemple de rue à faible emprise. Un espace convivial, au rythme du piéton, qui invite jeunes et moins jeunes à y déambuler. À noter que rien n'empêche une voiture d'y circuler.



Comparaison des densités de population

Contrairement à Hammarby et aux projets d'écoquartiers de Québec, le quartier Vauban est constitué à très grande majorité de bâtiments de quatre étages ou moins. Pourtant, le quartier affiche une densité de population très enviable. Les données présentées dans le tableau suivant le démontrent.

Comparaison des densités de population entre les quartiers Hammarby Sjöstad et Vauban

	Vauban	Hammarby Sjöstad
Densité moyenne d'habitant par hectare	100	133

Source : Kasioumi, 2011, p.103



Quartier Rieselfeld, Fribourg, Allemagne. Cour privée réservée aux habitants des bâtiments qui l'entourent. Permet une certaine intimité et facilite la rencontre entre voisins.

Cours privées

Lors de son allocution à la première édition du Colloque sur l'innovation, monsieur Charles Marceau, coordonnateur aux grands projets économiques à la Ville de Québec, mentionne qu'à Hammarby, « on n'a pas créé des grands parcs mais plutôt des petits parcs à l'intérieur des lots, que les habitants peuvent aménager à leur façon »⁸.

Lorsque l'on s'attarde aux projets de Fribourg et de Tübingen, on constate également la présence de cours arrière privées ou semi-privées pour chaque bâtiment. Le concept de la Pointe-D'Estimauville reprend cette idée, avec des cœurs d'îlot qui permettent une certaine intimité pour les résidents d'un bâtiment.

Malheureusement, on ne retrouve pas cette configuration dans le concept de Pointe-aux-Lièvres, où les cours arrière offrent bien peu d'intimité, l'espace étant réservé principalement aux passages piétons. Dans la dernière modélisation vidéo présentant ce quartier⁹, on peut apercevoir un chemin d'eau derrière les bâtiments, côté cours. De tels jeux d'eau sont appropriés pour un lieu public ou commercial, peut-être moins dans un contexte de cour arrière. Bien que très joli, ces équipements prennent énormément d'espace et auraient pu laisser place à des jardins communautaires ou à des modules de jeux pour enfants¹⁰.

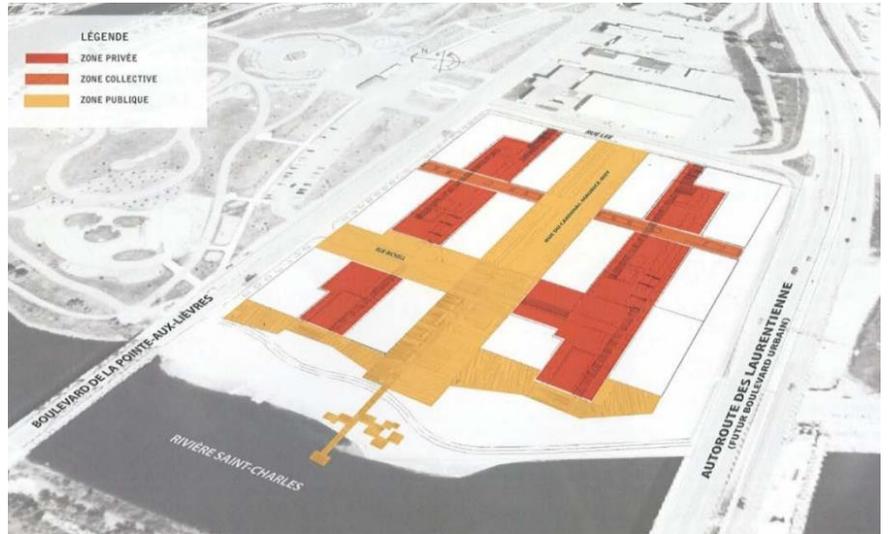
⁸ www.ville.quebec.qc.ca/colloque/2009/index.aspx (voir à 18:00)

⁹ www.youtube.com/watch?v=ILCrLXGXcRs (voir à 0:51)

¹⁰ De cette façon, il est facile pour les parents ou le voisinage de garder un œil sur leurs enfants. La création d'un seul endroit dédié à cette fin dans le quartier, ce qui semble être le cas de Pointe-aux-Lièvres, ne permet pas cette surveillance naturelle.

Cours privées – Pointe-aux-Lièvres

En analysant la carte des différentes zones ainsi que le document de modélisation des cours privées (tel que présenté en juin dernier), on comprend que les cours arrière ne seront pas réellement privées ou collectives (semi-privées) mais plutôt publiques. En effet, en raison de la configuration linéaire des cours arrière et de la présence de sentiers pleine longueur, tout un chacun aura le loisir d'y circuler.



Note : À la page 53 du PPU Saint-Roch, on présente cette image comme étant une représentation de l'esplanade du quartier (zone publique). Or, le visionnement de la modélisation vidéo du quartier nous confirme qu'il s'agit bel et bien d'une illustration de la zone privée (cour arrière).



L'aménagement des cinq grands parcs du quartier Vauban a été réalisé de concert avec les résidents.

Pour un milieu de vie à l'image des futurs habitants

Si les quartiers Vauban, Loretto et Französisches ont une âme et une atmosphère bien différentes de la plupart des nouveaux développements immobiliers (écoquartiers ou non), cela est probablement dû en grande partie à la participation des futurs résidents à l'élaboration de leur quartier. À Tübingen, les autorités ont fait le pari de l'autopromotion pour l'élaboration des écoquartiers. Il semble bien que la recette ait donné des résultats plus qu'intéressants. L'allocution du maire adjoint et chargé de l'urbanisme à Tübingen, Cord Soehlke, lors des Rencontres nationales de l'habitat participatif à Strasbourg en 2010 parlait d'elle-même. Un résumé de son discours est disponible sur le site de l'événement¹¹.

L'architecte et urbaniste Eirini Kasioumi a publié un article dans le Berkeley Journal of Planning qui compare les quartiers Hammarby Sjöstad et Vauban. À propos de l'importance de la participation citoyenne en aménagement du territoire, elle mentionne : *“When local governments, rather than solely relying on private initiative, are able to lead with innovative measures and spatial strategies, they become trendsetters for sustainable urban development. Local planners can promote a community-based definition of sustainability as common good and its application in project implementation and delivery. They can also set strong, courageous visions for urban environments that respond to local needs while addressing global concerns. This type of planning power differs from the heavily criticized top-down, state-driven planning of the postwar years, as it is local, shared, and allows flexibility and collaboration with the private sector.”*¹²

C'est dans cet esprit qu'un important forum citoyen a été mis sur pied au tout début des démarches d'élaboration du quartier Vauban, le Forum Vauban¹³. Celui-ci agissait à titre de représentant des divers acteurs sociaux qui désiraient s'impliquer dans le processus d'élaboration du quartier. Les participants étaient invités à faire valoir leur vision du futur quartier, un peu à l'instar des démarches faites par le CAMÉO (Comité d'aménagement et de mise en œuvre) dans le cadre du Pacte Myrand. La Ville de Québec aurait tout à gagner en se montrant ouverte à une telle démarche de la part de citoyens.

¹¹ Ville et communauté urbaine de Strasbourg, 2010, p.139 à 142

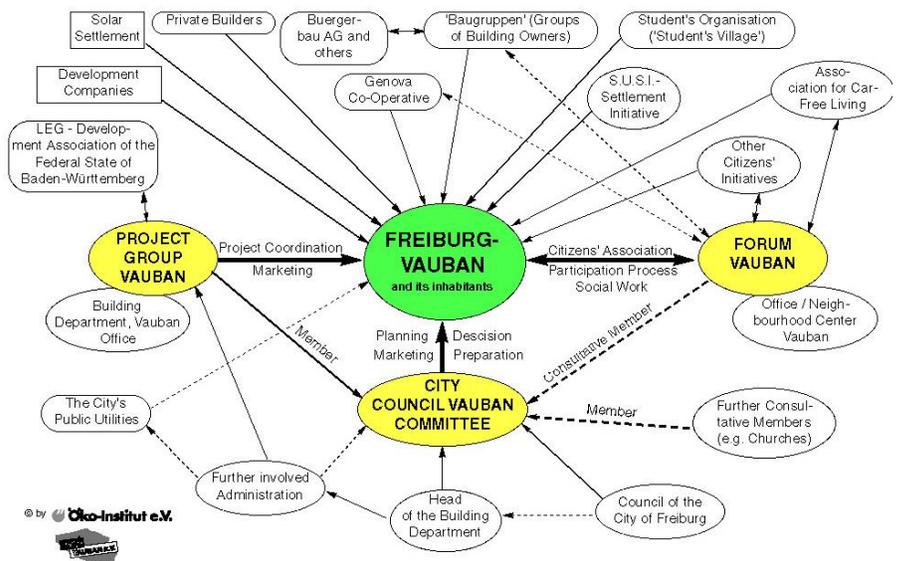
¹² Berkeley Planning Journal, Volume 24, 2011, p.107

¹³ L'association est aujourd'hui dissoute. Le site Internet est néanmoins toujours en ligne (en allemand et en anglais – version allemande plus complète) : www.forum-vauban.de

Acteurs impliqués dans le développement du quartier Vauban

Une multiplicité d'acteurs a participé au développement du quartier. Une place importante a été laissée aux citoyens.

Sustainable Urban District Freiburg - Vauban: Project Structure & Main Actors



Implication citoyenne dans le quartier Vauban

Les images ci-contre présentent des jeunes résidents en train de mettre la main à la pâte lors de l'aménagement d'un terrain de volleyball. Une belle façon de renforcer le sentiment d'appartenance et le désir de s'impliquer dans sa communauté.





Une multiplicité de promoteurs et d'architectes permet de créer un environnement beaucoup plus vivant et diversifié.

Permettre à une multiplicité de promoteurs de participer à l'élaboration de ces quartiers

En juin dernier, la Ville a annoncé que la construction des deux écoquartiers serait entre les mains d'un seul et même promoteur. Il s'agit probablement d'une façon de faire qui est beaucoup plus simple pour la Ville mais qui a comme conséquence de créer des ensembles (trop) homogènes et peu diversifiés en termes d'architecture et d'espaces publics.

Dans le cas du quartier Vauban, la municipalité a divisé le terrain en plusieurs lots, lesquels étaient partagés entre différents promoteurs (entreprises privées ou groupe d'autopromotion). Élément intéressant, aucun lot mitoyen ne pouvait appartenir au même promoteur. De cette façon, la ville voulait s'assurer d'une plus grande diversité du cadre bâti. C'est également le cas du quartier Hammarby, où une vingtaine de promoteurs se sont partagé les différents lots.

En plus de créer des milieux diversifiés, cela a comme avantage de favoriser l'innovation en termes de construction de bâtiments écologiques et de design. Il serait intéressant que la Ville de Québec procède de cette manière lors des prochaines phases.



La présence de coursives au lieu d'un corridor intérieur permet de réduire considérablement les coûts associés au chauffage. Ici, un exemple dans le quartier Vauban. La plupart des habitations du quartier Limoilou à Québec sont construites de cette façon.

Opter pour des moyens simples et moins onéreux

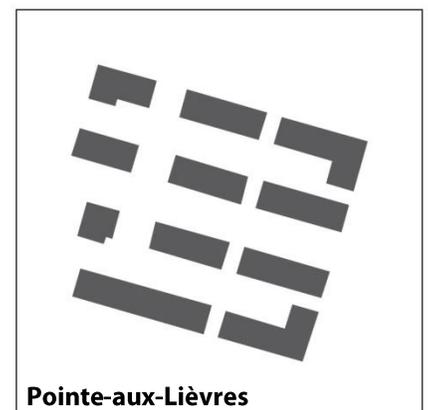
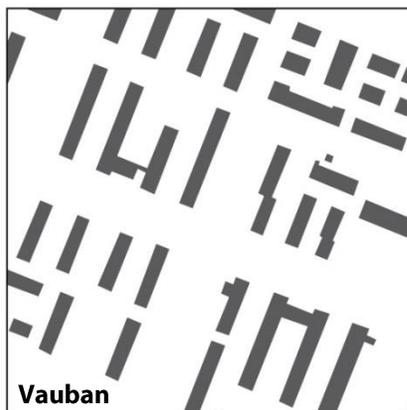
Comme le mentionne Catherine Dubois, doctorante en architecture à l'Université Laval, un bâtiment écologique ne doit pas nécessairement être équipé des dernières innovations¹⁴. L'utilisation de moyens simples peut-être tout aussi efficace, et moins dispendieux. Par exemple, mettre à profit l'utilisation de l'énergie solaire passive peut permettre de faire des économies d'énergie considérables et ce, à coûts moindre que l'installation d'un système de géothermie ou de panneaux solaires photovoltaïques. Les écoquartiers de Tübingen ont été conçu selon ce principe.

Dans le quartier Vauban, les appartements sont pour la plupart traversants. En permettant la ventilation naturelle, l'installation d'un échangeur d'air mécanique s'avère inutile. De plus, chacun des logements profitent d'un meilleur ensoleillement.

Dans le cas des projets de Québec, il aurait été intéressant que de telles mesures soient davantage prises en compte.

Logements traversants

Les schémas ci-contre permettent de constater la différence de profondeur des bâtiments du quartier Vauban et ceux projetés à la Pointe-aux-Lièvres. Il y a fort à parier que ces derniers n'offriront pas de logements traversants, étant donné le gabarit des bâtisses.
Note : les croquis sont à la même échelle.



¹⁴ Vidéo « Pourquoi cette maison est intelligente », disponible sur le site du journal Le Soleil



Un des deux garages collectifs du quartier Vauban. Dans ce quartier, pratiquement tous les habitants possédant une voiture doivent s'y stationner. Résultat : un quartier où les rues deviennent de véritables milieux de vie et non pas des corridors réservés à la circulation automobile.

Des solutions novatrices en termes de stationnement

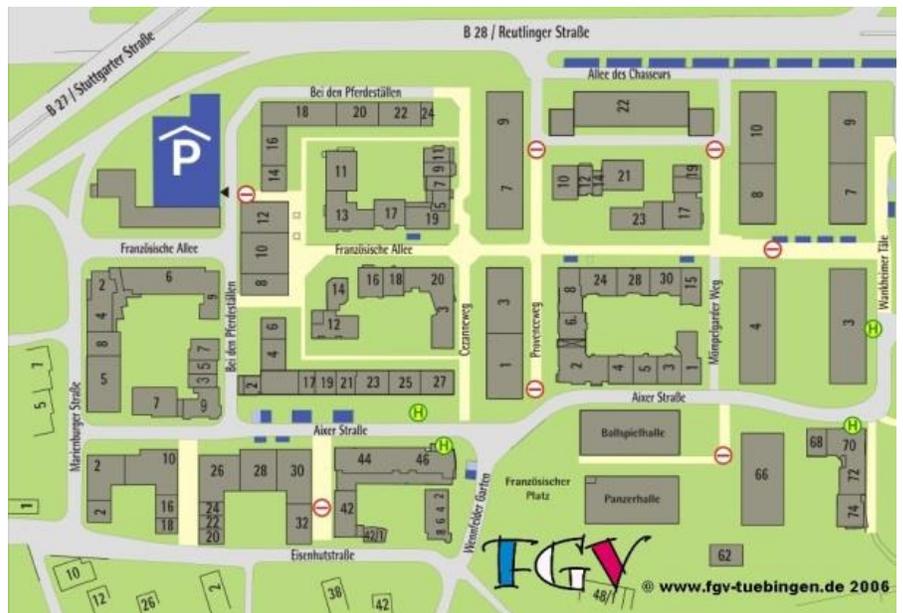
Accepter que son véhicule ne soit pas stationné à la porte

Le quartier Vauban et ceux de Tübingen possèdent des garages étagés qui sont situés à la périphérie du quartier. Les rues résidentielles restent accessibles aux voitures, mais le temps alloué au stationnement est limité à 10 minutes seulement. Implanter ces modalités à Québec pourrait certes repousser certains acheteurs éventuels, mais saura assurément rallier ceux qui désirent vivre dans un milieu qui donne la priorité aux modes de déplacements doux. Et après tout, la situation ne serait pas tellement différente de celle des automobilistes résidant dans les quartiers centraux de Québec; rares sont ceux qui peuvent se stationner directement face à leur résidence sur une base quotidienne.

De plus, en implantant ce type de garage près des grandes artères, on permet une sortie plus rapide du quartier et on évite ainsi un embouteillage matinal en plein cœur de l'écoquartier.

Quartier Französisches, Tübingen

Un grand stationnement étagé à l'entrée du quartier, près des voies rapides, répond aux besoins en stationnement de la plupart des résidents du quartier (espaces de stationnement en bleu).



De la congestion, c'est ce qui risque d'arriver dans le projet de la Pointe-D'Estimauville. En examinant le dernier plan de l'écoquartier¹⁵, on peut déjà prévoir que l'endroit où seront situées les maisons de villes, susceptibles d'accueillir des familles avec enfants, sera le théâtre d'un transit automobile très important. En effet, les résidents de douze édifices du nord du quartier vont probablement tous emprunter cette rue pour quitter le quartier avec leur véhicule. D'autre part, il serait plus logique de faire reposer ce flux de circulation sur une artère commerciale plutôt que sur un tronçon résidentiel.

Cette partie du concept serait-elle à revoir? Afin d'éviter un tel transit, il serait peut-être plus approprié d'opter pour la présence d'un garage étagé, hors-terre ou souterrain, en bordure du boulevard Saint-Anne.

Congestion éventuelle dans le projet de la Pointe-D'Estimauville

-  Bâtiment d'où va provenir le flux de circulation automobile
-  Stationnement étagé ou souterrain suggéré
-  Sortie de stationnement intérieur



¹⁵ Ville de Québec A, 2012, p.6

Solargarage, Quartier Vauban

Un garage sécurisé situé à l'entrée du quartier. Une partie du rez-de-chaussée est occupée par un supermarché.



*La gestion de l'espace de stationnement :
le stationnement partagé (shared parking)*

La présence des nombreux travailleurs dans le nouvel édifice du gouvernement fédéral à D'Estimauville ainsi que l'arrivée de plusieurs centaines d'habitants dans ce nouveau quartier augmentera la pression quant à la demande de places de stationnement. Certaines municipalités ont trouvé des moyens ingénieux de répondre à la demande sans pour autant augmenter considérablement le nombre de places disponibles. Le concept de « stationnement partagé »¹⁶ amène l'idée qu'un espace n'est généralement pas occupé durant toute la journée. L'objectif est donc de bonifier l'utilisation de ces espaces en les rendant disponibles à plusieurs types d'utilisateurs. Par exemple, le stationnement d'une église peut être occupé par les fidèles le dimanche matin, par des travailleurs les jours de semaine et par les clients des commerces de restauration en soirée.

Dans le cas qui nous intéresse, il y a peut-être lieu d'étudier la possibilité que les travailleurs du gouvernement fédéral et les futurs résidents se partagent un certain nombre de cases de stationnement.

¹⁶ Ministère des transports de l'Ontario

Conclusion

Les projets mis de l'avant par la Ville sont certes intéressants sur divers aspects. Des efforts ont été faits notamment quant à la densification du cadre bâti et à l'utilisation de matériaux respectueux de l'environnement. Néanmoins, il est possible d'amener le concept beaucoup plus loin. Les exemples allemands présentés tout au long de cet essai nous l'ont démontré.

Faisons des écoquartiers de Québec des projets novateurs en tous points. Rendons-les accessibles à tous, notamment aux familles, faisons de ces lieux de véritables milieux de vie à échelle humaine et évitons de trop miser sur les dernières innovations technologiques. Ce n'est que de cette façon que ces quartiers pourront être considéré réellement avant-gardistes et qu'ils pourront être perçus dans quelques années comme ayant été des modèles qui ont permis de redéfinir la ville de demain.

Stéphan Demers

M.Sc. Aménagement du territoire

B.Sc. Géographie

stephan.demers@hotmail.com

ca.linkedin.com/in/stephandemers

Bibliographie

MDDEFP – Ministère du développement durable, de l'environnement, de la faune et des parcs du Québec (2012) *À propos du développement durable*. [En ligne]. Adresse URL : www.mddefp.gouv.qc.ca/developpement/definition.htm (page consultée le 7 février 2013).

KASIOUMI, Eirini (2011) « *Sustainable Urbanism: Vision and Planning Process Through an Examination of Two Model Neighborhood Developments* ». *Berkeley Planning Journal*, Volume 24, 2011. [En ligne]. Adresse URL : <http://escholarship.ucop.edu/uc/item/8f69b3wg#page-7> (page consultée le 13 janvier 2013).

MOULINIÉ, C., NAUDIN-ADAM, M. (2005) « *Appréhender la densité. 2. Les indicateurs de densité* ». Institut d'aménagement et d'urbanisme Île-de-France. Note Rapide n° 383, juin 2005, 4 p.

MINISTÈRE DES TRANSPORTS DE L'ONTARIO (2011) « *Stratégies de gestion du stationnement* » [En ligne]. Adresse URL : <http://www.mto.gov.on.ca/french/transit/supportive-guideline/parking-management.shtml> (page consultée le 11 novembre 2012).

ROY, Alexis (2012) « *Densité et mixité sociale : la ville durable à l'épreuve des perceptions des ménages* ». DREAL Pays de la Loire (Direction régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement) - Service de l'observation et des statistiques. [En ligne]. Adresse URL : <http://temis.documentation.developpement-durable.gouv.fr/documents/Temis/0075/Temis-0075741/20150.pdf> (page consultée le 11 novembre 2012).

VILLE ET COMMUNAUTÉ URBAINE DE STRASBOURG (2010) « *Forum des écoquartiers* ». [En ligne]. Adresse URL : <http://www.forum-ecoquartiers.strasbourg.eu/uploads/File/ACTES%20FORUM%20151111%20final%20BD.pdf> (page consultée le 18 novembre 2012).

VILLE DE QUÉBEC (2010) « *Préférences résidentielles 2010 - Les écoquartiers* ». Service du développement économique. [En ligne]. http://www.ville.quebec.qc.ca/environnement/urbanisation/ecoquartiers/docs/etude_ecoquartiers.pdf (page consultée le 16 décembre 2012).

VILLE DE QUÉBEC A (2012) « *L'écoquartier de la Pointe-D'Estimauville—Phase 1* ». http://www.ville.quebec.qc.ca/environnement/urbanisation/ecoquartiers/docs/destimauville_phase1.pdf (page consultée le 14 octobre 2012).

VILLE DE QUÉBEC B (2012) « *L'écoquartier de la Pointe-aux-Lièvres—Phase 1* » (Note : Le document n'est plus disponible sur le site Internet de la Ville de Québec).

VILLE DE QUÉBEC (2013) « *Programme particulier d'urbanisme du secteur D'Estimauville* ». Service de l'aménagement du territoire [En ligne]. Adresse URL : http://www.ville.quebec.qc.ca/environnement/urbanisation/ppu_destimauville/docs/projet_ppu_destimauville.pdf (page consultée le 3 février 2013).

VILLE DE QUÉBEC (2013) « *Programme particulier d'urbanisme pour l'entrée de ville du quartier Saint-Roch* ». Service de l'aménagement du territoire [En ligne]. Adresse URL : http://www.ville.quebec.qc.ca/environnement/urbanisation/ppu_stroch/docs/ppu_stroch_21janvier2013_rvq1998.pdf (page consultée le 3 février 2013).

Révision

Anne-Marie Ouellet

Mélissa Gervais

Crédits photos

p. 6 : Daniel Schoenen

p. 8 (haut) : Stéphan Demers

p. 8 (bas) : Gies Architekten

p. 9 : Ville de Québec / Graph Synergie

p. 10 (haut) : Stéphan Demers

p. 10 (bas) : Google Earth

p. 11 (haut) : Google Earth

p. 11 (bas) : Stéphan Demers

p. 12 : Daniel Schoenen

p. 14 : Empreinte urbaine - Méthodes et outils pour les territoires

p. 15 : Google Street View

p. 16 : Google Earth

p. 18 : Ville de Québec / Graph Synergie

p. 20 : Daniel Schoenen

p. 22 (haut) : Forum Vauban

p. 22 (bas) : Juks Vauban

p. 24 : Daniel Schoenen

p. 26 : Agence d'urbanisme du pays de Brest

p. 27 : Stéphan Demers

p. 28 : Stéphan Demers

p. 29 : FGV Tübingen

p. 30 : Ville de Québec / Graph Synergie (modifié par Stéphan Demers)

p. 31 : Stéphan Demers

