

LEÇONS À TIRER DES BANLIEUES : CONCEPTION DES RUES DANS LES QUARTIERS RÉSIDENTIELS

Introduction

Des études montrent que la conception des rues contribue grandement à la qualité et à l'identité d'une collectivité. Par définition, les rues relient les domaines privé et public et les différentes composantes de la collectivité. Ces liens soutiennent l'interaction et les échanges, deux fonctions vitales de la collectivité. Une conception de rues appropriée peut également créer des environnements sécuritaires, paisibles et sains pour les personnes et particulièrement les enfants.

Les préoccupations constantes au sujet de la durabilité écologique des collectivités obligent à un examen minutieux de tous les aspects du développement qui utilisent des ressources naturelles, y compris la conception des rues. Les rues consomment des ressources directement et indirectement. Directement, ils utilisent des terrains (entre 25 et 35 % d'un lotissement) et des matériaux pour leur construction et leur entretien. Indirectement, en permettant les déplacements, ils contribuent à la production de CO₂ et de gaz nocifs, à la pollution des eaux de ruissellement et à la diminution de la rétention d'eau. De plus, l'orientation de la rue peut favoriser ou empêcher l'accès à l'énergie solaire pour les maisons construites dans cette rue.

La philosophie actuelle sur la conception des rues semble être divisée entre l'efficacité de l'infrastructure et de la circulation et l'esthétique des éléments de la rue, entre réaffirmer la conception classique des banlieues et revenir aux «modèles traditionnels du passé». On a tenté à quelques reprises de faire la synthèse des ces deux vues bien différentes, mais pas nécessairement contradictoires.

Objectifs

L'objectif de la présente étude consistait à étudier et à élaborer des conceptions de rue qui maintiennent un équilibre entre l'efficacité et la qualité, entre la fonctionnalité et l'esthétique. L'étude et l'élaboration de nouvelles conceptions avaient les objectifs suivants :

- définir et maintenir les attributs positifs du développement classique des banlieues et ceux des quartiers traditionnels;
- soutenir la durabilité écologique et améliorer l'habitabilité des quartiers;
- s'assurer que les conceptions de rue proposées s'appliquent à la plupart des banlieues;
- les adapter au contexte technologique et culturel actuel;
- tenir compte des préférences exprimées et documentées des résidents.

Méthode

La méthode de recherche comprenait trois étapes : premièrement un examen détaillé de la documentation pour recenser les idées sur la conception des rues et son évolution (surtout au Canada et aux États-Unis); deuxièmement une analyse critique des lotissements des zones récentes et actuelles afin de définir leurs principales caractéristiques et, troisièmement, l'élaboration



d'autres conceptions de rue et leur intégration à la banlieue existante.

Constatations et résultats

L'examen et l'analyse ont mis l'accent sur deux aspects essentiels mais parfois incompatibles du développement : l'efficacité et la qualité.

Efficacité

Utilisation des terrains - La documentation montre avec insistance que les conceptions traditionnelles de rues de banlieues (figure 1, sans le quadrilatère, et figure 2) utilisent de 16 à 25 % moins de terrains que le quadrilatère des villes traditionnelles ou que ses versions néotraditionnelles. Cet état de chose est surtout attribuable à deux types de rue standard, la boucle et le cul-de-sac, et à l'utilisation de longs blocs. Les formes de rue curvilignes des lotissements traditionnels, une forte caractéristique, reflètent une préférence esthétique et n'ont aucune incidence sur l'utilisation des terrains. Les lotissements de forme irrégulière ne remplissent pas l'espace de façon efficace, mais cet inconvénient est négligeable dans des zones à faible densité. Dans l'ensemble, pour des densités d'occupation comparables, les conceptions traditionnelles de rues de banlieues sont plus efficaces que la géométrie en quadrilatère traditionnelle. Cette constatation est confirmée par une forte préférence des promoteurs pour les conceptions traditionnelles de rues.

Facilité à circuler - Il est généralement admis que les conceptions de rues de banlieues favorisent une circulation efficace et sécuritaire des voitures. Leur géométrie semble complètement adaptée aux voitures. Elle exclut la circulation locale et permet un bon débit de circulation au niveau de la rue collectrice et des artères. Par contre, le quadrilatère des villes traditionnelles a dû subir plusieurs modifications pour permettre un bon débit de circulation, les plus importantes étant l'apparition des rues à sens unique et des feux de circulation. Sans ces modifications, la

congestion, une cause d'inefficacité, devient inévitable et fréquente. Le quadrilatère, tant en théorie qu'en pratique, s'avère une solution inefficace pour la circulation des véhicules motorisés. La congestion des nouvelles artères, lorsqu'elle se produit, est en général attribuable à la ségrégation et à la concentration des utilisations homogènes des terrains. La pleine adaptation des conceptions de rues de banlieues à la voiture produit toutefois des effets secondaires non désirables qui se traduisent par une mauvaise adaptation aux piétons. La discontinuité des rues de banlieues empêche clairement l'accès des piétons aux immeubles et nuit à la circulation tandis que leur forme curviligne allonge les déplacements à pied et provoquent la confusion.

Figure 2. Barhaven, Nepean : un lotissement typique des années 1970 avec des conceptions de rues curvilignes et discontinues. Les blocs peuvent atteindre 2 000 pieds de longueur.

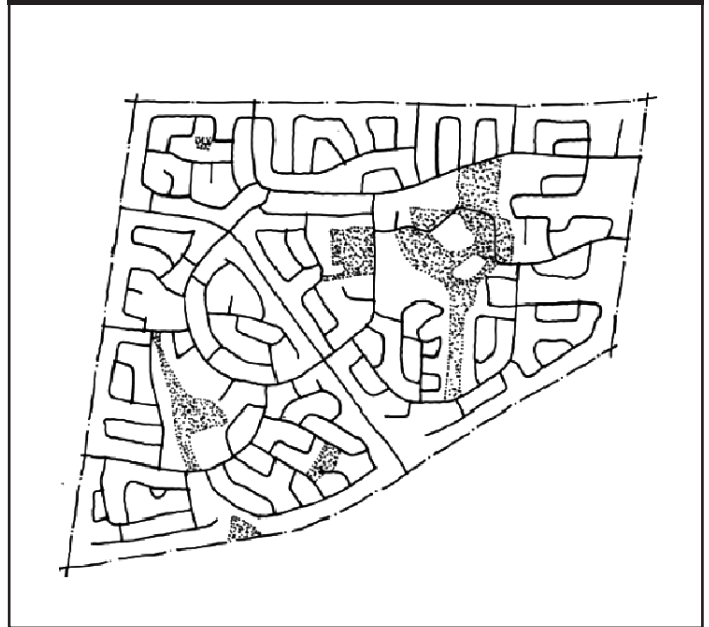


Figure 1. Évolution de la conception des rues dans le cadre du développement des banlieues entre 1900 et 1980 (Southworth, 1997). Discontinuité accrue, connectivité réduite et adaptation grandissante à l'automobile.

	Quadrilatère (vers 1900)	Parallèle fragmentée (vers 1950)	Parallèle courbée (vers 1960)	Boucles et sucettes (vers 1970)	Sucettes sur un bâton (vers 1980)
Conceptions de rues					

Nombre de déplacements - Une étude récente a conclu que parmi les principaux déterminants du nombre de déplacements en voiture (kilomètres parcourus par une voiture), les types de conception de rue se sont classés au neuvième rang quant à leur niveau d'incidence. Les trois premiers déterminants sont les suivants : le nombre de voitures par famille, le nombre de personnes par ménage et l'emplacement d'un lotissement par rapport au centre-ville. Tous les trois ont une bien plus grande influence sur les déplacements que le type de conception de rue. La possession d'une voiture, un prédicteur du nombre de kilomètres parcourus par une voiture, est fortement liée au nombre de personnes par ménage, à la richesse du ménage et à la taille de la maison (un autre signe de richesse relative). La conception des rues a une incidence sur l'utilisation de la voiture mais pas de façon significative. Pour être efficace, la conception des rues doit être combinée à une différente approche de l'affectation et de la configuration des sols.

Densité - La densité résidentielle a une forte incidence sur l'efficacité de l'utilisation des sols. Elle est également proportionnelle à la présence de commodités dans un district. Le plus important prédicteur de densité résidentielle est le prix des terrains. Plus élevé est le prix des terrains, plus élevée est la densité des logements. Au niveau de l'acheteur de maison, la richesse du ménage est le principal indicateur du degré d'utilisation des sols (exprimé en type de logement), suivi de l'étape de la vie du ménage. Plus élevé est le revenu du ménage, plus grande est la probabilité qu'il vive dans une maison individuelle. De la même façon, la présence d'enfants est étroitement liée à la maison individuelle. À l'opposé du prix des terrains et des caractéristiques du ménage, il n'existe aucune relation directe entre le type de conception de rue et la densité résidentielle. Aucun type de conception de rue n'a été associé à une densité résidentielle bien précise.

Qualité

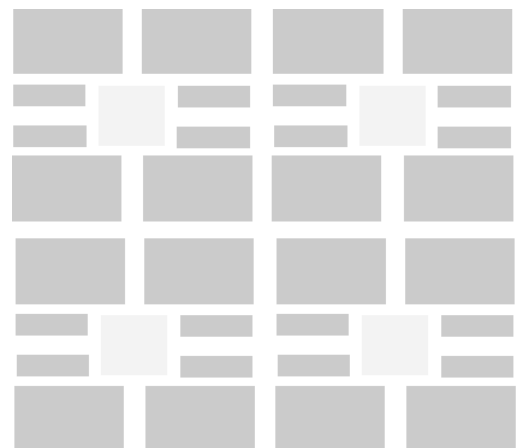
La perception que nous avons de la qualité d'une rue est fonction d'attributs qui peuvent être divisés en deux catégories : premièrement, les attributs que l'on peut concevoir et deuxièmement les attributs physiques et opérationnels. Les arbres, les lieux fermés et le confort peuvent être conçus pour améliorer la sécurité et la protection. Toutefois, les activités, l'entretien et la propreté, par exemple, sont des questions liées au fonctionnement et à la culture et non à la conception. Dans le même ordre d'idées, la densité de population, la complexité visuelle et le statut social sont fonction de la planification, de l'histoire et de la culture et non des décisions en matière de conception de rue. Lorsqu'ils sont présents, certains de ces attributs donnent une image mémorable et une sensation agréable. Si on les regroupe pour créer une perspective, on peut les appeler sociabilité, lieux

favorisant la marche et plaisir. Les conceptions de rue peuvent améliorer ces attributs, surtout si le panorama de rue et l'affectation des sols sont pris en considération.

Sociabilité - La «sociabilité» d'une rue est définie comme un aspect essentiel de la qualité de cette dernière. Les contacts informels qui se transforment en réseaux sociaux constituent la base du sentiment d'appartenance et de sécurité, premiers facteurs de la satisfaction des résidents. On ne peut pas concevoir l'activité d'une rue, mais elle peut être favorisée ou neutralisée par certaines caractéristiques de la rue. L'influence la plus négative que la rue peut subir est la circulation et l'effet est proportionnel au volume. Plus une conception de rue favorise la vitesse (comme les voies de circulation), plus la circulation sera dense. Dans le but d'améliorer la sociabilité, tout particulièrement lorsqu'il s'agit de la sécurité et des jeux des enfants, la plupart des auteurs recommandent des conceptions de rues discontinues, du genre associé aux banlieues typiques. Ces conceptions affichent de façon constante un taux plus bas d'accidents et un plus haut niveau de sécurité perçue.

Lieux favorisant la marche - Des lieux qui favorisent la marche supposent un accès facile et agréable aux commodités et aux services, tels les écoles, les lieux de loisirs, les magasins de vente au détail et les lieux de travail. La satisfaction des résidents est en hausse si un tel accès existe. La présence ou l'absence de

Figure 3. Le plan original de la ville de Savannah (1733) possède quatre cellules identiques et mesure 435 x 435 m. Chaque cellule s'articule autour d'un espace vert commun qui élimine le trafic en transit et crée un environnement paisible. De nos jours, Savannah se classe parmi l'une des villes les plus vivables en Amérique du Nord.



ces commodités peut être attribuable à une conception de rue donnée, mais sûrement pas déterminée que par ce seul facteur. Les banlieues traditionnelles fournissent très peu de commodités et, lorsqu'elles sont disponibles, leur emplacement éloigné les rend inaccessibles à pied. La conception de rues discontinue, indirecte et portant à confusion des banlieues traditionnelles diminue davantage leur accessibilité. De plus, les rues collectrices et les artères, en raison de leur volume de circulation, deviennent inhospitalières et dangereuses, rendant les déplacements à pied désagréables et indésirables. Les lotissements néotraditionnels récents, qui ont adopté le modèle du quadrilatère en raison de sa connectivité, créent des voies plus dégagées et plus directes pour les piétons, mais ironiquement vers des destinations trop éloignées pour eux. Des lieux favorisant la marche nécessitent une conception de rues propice à la marche et, plus important encore, une utilisation rationnelle des sols.

Espaces verts - Rien n'est plus agréable dans un environnement urbain que de voir la nature. On a démontré que les espaces verts procurent des bienfaits aux niveaux psychologique et social et expliquent la préférence marquée des consommateurs pour les emplacements dotés d'attraits naturels. Ils créent des sensations visuelles agréables et des occasions pour relaxer et deviennent un endroit propice aux rencontres. Ils constituent également un havre de repos pour les enfants. Les espaces verts ont aussi des avantages environnementaux. Ils rafraîchissent l'air, absorbent le CO₂ et retiennent les eaux pluviales. Compte tenu de tous ces bienfaits, ils représentent un élément clé de la qualité

d'un aménagement. Ils rendent l'accroissement de la densité résidentielle plus acceptable aux résidents. Bien que la plupart des lotissements intègrent des espaces verts à leurs plans, couvrant de 1,6 à 16 % de la superficie, seuls quelques-uns se distinguent par leur conception et leur utilisation efficaces des espaces verts. Le meilleur exemple d'utilisation efficace des espaces verts demeure le plan de la ville de Savannah en Géorgie (figure 3).

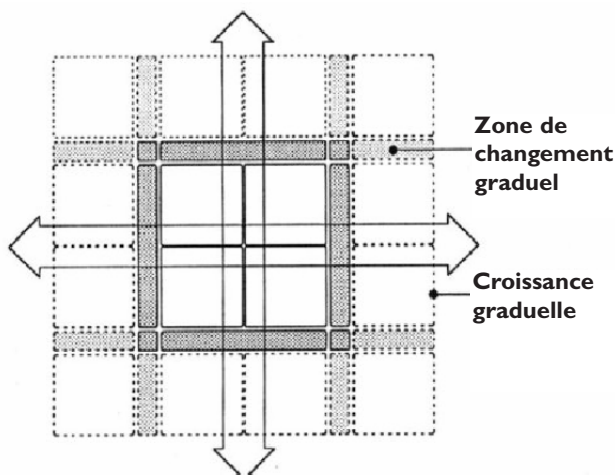
Leçons apprises et leur application

Du point de vue de l'utilisateur, chaque conception géométrique a ses avantages distinctifs. La conception discontinue assure la sécurité, la sociabilité et l'efficacité tandis que la conception en quadrilatère procure la connectivité, tous des attributs hautement désirables. Pour obtenir tous ces attributs, une fusion des deux conceptions est nécessaire.

Pour ce faire, on a adopté une autre conception de rue composée des éléments suivants (figures 4 et 5) :

1. Un retour à la géométrie orthogonale aux fins de clarté, d'organisation et de facilité d'accès pour les piétons.
2. L'adoption d'une unité reproductible de croissance, la cellule, aux fins d'uniformité des avantages et d'efficacité du développement.
3. L'utilisation prédominante des boucles et des cul-de-sacs pour la conception des rues locales aux fins de sécurité, de tranquillité, de sociabilité et d'affectation efficace des sols (figure 5).
4. L'utilisation d'espaces verts comme composante structurelle de la disposition de la cellule aux fins de connectivité, de sensations visuelles agréables, de confort, de rétention d'eau, d'interaction et de plaisir (figure 6).
5. L'acceptation d'une hiérarchie de rues locales, collectrices et d'artères pour répartir et faire circuler les véhicules de façon efficace (figure 5).
6. La transformation d'une artère à partir d'une simple voie de circulation à une génératrice d'activités (figure 5).

Figure 4. Au centre, quatre quadrants résidentiels bornés par l'artère jumelle qui délimite et soutient une zone polyvalente. La structure à quadrilatère ouvert n'est applicable qu'à des éléments de grande envergure.



Caractéristiques de la conception en quadrant

La conception en quadrant (figure 6) a les caractéristiques suivantes :

1. Superficie de 1,16 hectare (40 acres)
2. Superficie de 400 sur 400 m (1 320 sur 1 320 pi); une distance de 5 minutes à pied.

Figure 5. Chaque quadrant de 16 hectares est borné sur deux côtés par l'artère jumelle qui englobe la zone d'activité polyvalente. Les véhicules n'ont pas accès à ce quadrant.

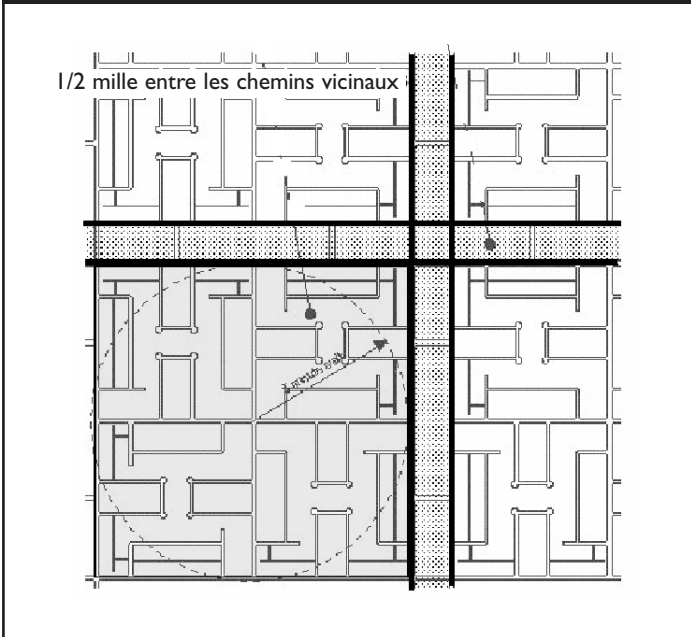
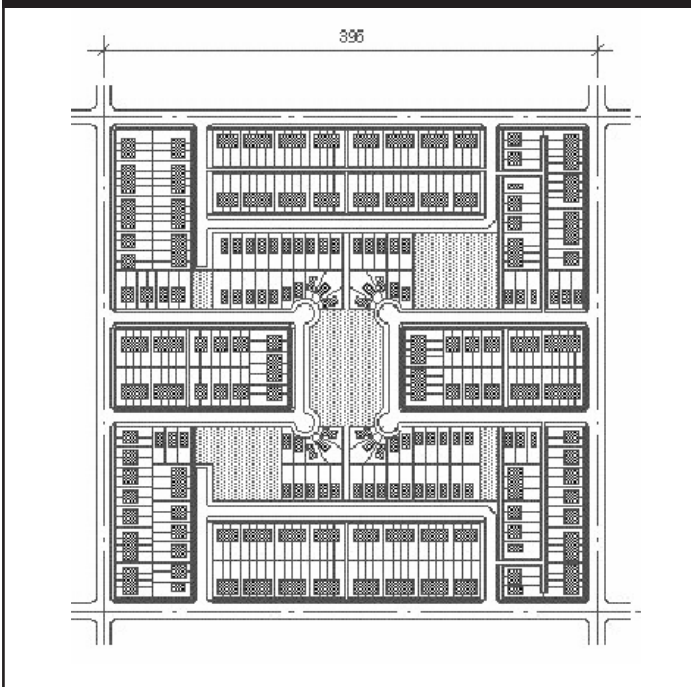


Figure 6. Le quadrant proposé, l'une des dix variations possibles, illustre une zone entièrement piétonnière de 16 ha. De superficie similaire à celle de la figure 3, il est caractérisé par une ligne diagonale d'espaces verts reliant tous ses secteurs aux voies transversales des zones polyvalentes.



3. 8 % de la superficie est réservé aux espaces verts
4. 26 % de la superficie est réservé aux rues
5. Toutes les rues sont habitables
6. Accessibilité entière aux piétons
7. Interdiction absolue au trafic en transit
8. Proximité des services et des commodité
9. Potentiel élevé de zones résidentielles polyvalentes

Conclusions

L'étude a tiré des leçons de récentes conceptions de rue et de conceptions de rue de villes historiques. Elle a examiné comment ces deux conceptions fonctionnent et la façon dont elles répondent aux besoins et aux attentes des résidents et composent avec les préoccupations environnementales. On a conclu qu'une solution de rechange qui intègre les attributs les plus importants et les plus désirables des deux approches doit tenir compte des points suivants :

- a) Il est possible de conserver l'efficacité et la qualité de la banlieue traditionnelle tout en adoptant la géométrie du quadrilatère.
- b) Il est faisable et désirable de combiner la tradition de la rue principale et la commodité du centre commercial linéaire dans une zone polyvalente qui s'appuie sur le transport en commun et le soutient.

En combinant les conceptions de rues des banlieues traditionnelles à celles de la ville en quadrilatère et en restructurant les artères pour tenir compte de leur potentiel de générer des activités, il est possible de créer des collectivités efficaces, viables, vivables, saines et très commercialisables.

Directeur de projet de la SCHL : Fanis Grammenos,
Division de la recherche

Rapport de recherche : *Learning from Suburbia; Residential Street Pattern Design (Programme de subventions de recherche)*

Équipe de recherche : Sevag Pogharian et Julie Tasker-Brown

On peut obtenir un rapport complet sur ce projet de recherche auprès du Centre canadien de documentation sur l'habitation à l'adresse indiquée ci-après.

Recherche sur le logement à la SCHL

Aux termes de la partie IX de la *Loi nationale sur l'habitation*, le gouvernement du Canada autorise la SCHL à consacrer des fonds à la recherche sur les aspects socio-économiques et techniques du logement et des domaines connexes, et à en publier et à en diffuser les résultats.

Le présent feuillet documentaire fait partie d'une série visant à vous informer sur la nature et la portée du programme de recherche de la SCHL.

Les feuillets documentaires de la série **Le point en recherche** comptent parmi les diverses publications sur le logement produites par la SCHL.

Pour recevoir la liste complète de la série **Le point en recherche**, ou pour obtenir des renseignements sur la recherche et l'information sur le logement de la SCHL, veuillez vous adresser au :

Centre canadien de documentation sur l'habitation
Société canadienne d'hypothèques et de logement
700, chemin de Montréal
Ottawa (Ontario) K1A 0P7

Téléphone : | 800 668-2642
Télécopieur : | 800 245-9274

NOTRE ADRESSE SUR LE WEB : www.cmhc-schl.gc.ca/Recherche