

**ÉLABORATION D'UN MODÈLE D'ACTION POUR LA TRANSFORMATION DES
TERRITOIRES URBAINS EN MILIEUX DE VIE DURABLES, RÉSILIENTS ET VIABLES**

Par
Audrey Roberge

Essai présenté au Centre universitaire de formation en environnement en vue de l'obtention du grade de
Maître en environnement (M. Env.)

Sous la direction de Monsieur Jean-Marie Bergeron

MAÎTRISE EN ENVIRONNEMENT
UNIVERSITÉ DE SHERBROOKE

Mai 2013

SOMMAIRE

Mots clés : Étalement urbain, milieu de vie, durabilité, résilience, viabilité, ville, Quartier 21

Au Québec, quatre personnes sur cinq habitent un milieu urbain. Si la tendance se maintient, cette proportion, qui semble déjà énorme, ne fera qu'augmenter année après année. Or, les villes québécoises ne sont pas préparées à accueillir une si grande population. Depuis les quarante dernières années, le modèle de développement qui a été privilégié en réponse à cette situation ne correspond pas aux besoins de durabilité, résilience et viabilité auxquels on s'attend des milieux de vie. Ce modèle repose sur une logique d'étalement urbain qui implique d'étendre l'urbanisation sur un territoire de plus en plus grand pour répondre aux besoins d'une population de densité beaucoup plus faible que celle des villes asiatiques ou européennes. Or, cette situation engendre d'innombrables problématiques, dont des conflits d'usage de l'espace, des inégalités sociales, des mauvais transferts de capitaux et bien d'autres. De plus, avec les perturbations sociales du système qui sont à prévoir dans les prochaines années en raison entre autres des changements climatiques et du pic pétrolier qui va faire monter les prix et rendre les produits rares, les villes ainsi conçues sont appelées à subir de grandes épreuves si rien n'est fait pour remédier à la situation.

Préoccupée par cette réalité, l'auteure s'est donnée comme objectif premier de développer un modèle d'actions aidant à la mise en œuvre de projets dont le but est de transformer, petit à petit, le mode de fonctionnement des quartiers urbains afin qu'ils soient d'abord aptes à résoudre les problématiques sociales, culturelles, environnementales, politiques et économiques émanant du dysfonctionnement du mode de développement moderne, puis capables d'affronter les perturbations futures du modèle occidental. Pour y arriver, quatre objectifs secondaires sont présentés dans cet essai. En premier lieu, l'auteure cherche à donner un sens propre au concept de milieu de vie, durabilité, résilience et viabilité, lesquels sont au centre de la démarche proposée. Ensuite, une évaluation des enjeux découlant d'un mode de développement axé sur l'étalement urbain sous forme d'approche systémique est abordée. Cette démarche permet de comprendre la complexité entourant la question du développement urbain, ce qui peut parfois encourager à l'inaction en raison de l'ampleur de la tâche à accomplir. C'est pourquoi une section primordiale de ce travail a été l'étude d'un cas succès de la transformation d'un espace problématique en milieu de vie durable, résilient et viable. Et pour encourager davantage la mise en œuvre de telles transformations, une méthodologie est proposée en dernière partie de l'essai.

Il transparait dans la démarche de l'auteure le désir de partager une vision systémique avec le lecteur. Une volonté de faire des liens entre des éléments qui, à prime à bord, ne semble avoir rien en commun est maintenue tout au long de cet essai. Cette démarche consolide l'importance de prendre des décisions

éclairées. Pour ce faire, l'auteur croit qu'il est nécessaire d'échanger et d'entendre les points de vue venant d'horizons divers et de placer les citoyens au centre des priorités des décideurs. Voilà le message que porte l'auteure à travers cet essai.

REMERCIEMENTS

J'aimerais adresser de précieux remerciements à Monsieur Jean-Marie Bergeron, mon directeur d'essai, qui m'a soutenue tout au long de mon travail, et qui a su me conforter dans mes soucis et mes angoisses de début de chapitres. Également, un merci particulier à tous les organismes communautaires qui ont répondu à mon appel et un merci spécial à Madame Caroline Vallières de l'Éco-quartier Peter-McGill qui m'a ouvert les portes de son projet. J'aimerais aussi adresser mes plus sincères remerciements à Antoine Côté, cet homme merveilleux qui m'a épaulé tout au long de ma rédaction, ainsi qu'aux membres de ma famille qui m'ont soutenue du mieux qu'ils l'ont pu pendant ces quatre mois. Enfin, j'aimerais remercier tous mes collègues de la cohorte 2011 de la Maîtrise en Gestion de l'Environnement pour m'avoir aidée à passer au travers de ce défi et félicitation à vous tous pour avoir terminé avec succès ce programme qui a fait de nous des Maîtres en Environnement.

TABLES DES MATIÈRES

INTRODUCTION.....	1
1. DÉFINITION DES CONCEPTS DE MILIEU DE VIE, DURABILITÉ, RÉSILIENCE ET VIABILITÉ	4
1.1 Pourquoi parler d'un milieu de vie plutôt que d'une surface territoriale?.....	4
1.2 Qu'est-ce qu'un milieu de vie durable?	5
1.3 Qu'est-ce qu'un milieu de vie résilient	8
1.4 Qu'est-ce qu'un milieu de vie viable?.....	11
1.5 Complémentarité des concepts.....	14
2. PROBLÉMATIQUES ISSUES DU MAUVAIS TYPE DE DÉVELOPPEMENT DES VILLES DU QUÉBEC.....	16
2.1 L'éloignement du centre.....	17
2.1.1 Densité.....	17
2.1.2 Les infrastructures	19
2.1.3 Gestion du territoire.....	20
2.2 Le développement pavillonnaire.....	23
2.2.1 Effets de la ségrégation de l'aménagement structurel.....	24
2.2.2 L'isolement social	25
2.3 Les dépendances de la ville.....	26
2.3.1 Électricité.....	27
2.3.2 Les transports.....	29
2.3.3 L'alimentation	32
2.3.4 Eau.....	35
2.4 La production de déchets	36
2.5 Conclusion	38
3. DES SOLUTIONS APPLICABLES AUX ENJEUX DES VILLES QUÉBÉCOISES : ÉTUDE DU PROJET QUARTIER 21 DE L'ÉCO-QUARTIER PETER-MCGILL À MONTRÉAL	39
3.1 Présentation du projet Quartier 21	39

3.1.1	Présentation du contexte	39
3.1.2	Présentation du projet	40
3.1.3	Présentation des acteurs	41
3.2	Description des critères d'analyse	42
3.2.1	Critère de durabilité	43
3.2.2	Critère de résilience	44
3.2.3	Critère de viabilité	45
3.3	Analyse du projet Quartier 21	47
3.3.1	Critère de durabilité	47
3.3.2	Critère de résilience	54
3.3.3	Critère de viabilité	57
3.4	Avenues d'amélioration du projet Quartier 21	61
3.4.1	Création d'un magasin d'articles usagés.....	62
3.4.2	Sainte-Catherine : une route piétonnière	64
3.4.3	Optimisation dans l'utilisation des toits	65
3.4.4	Créer des logements sociaux	67
3.5	Conclusion	68
4.	RECOMMANDATION DE MISE EN ŒUVRE D'UN PROJET DE TRANSFORMATION D'UN MILIEU DE VIE.....	69
4.1	Construction d'une équipe multipartite	70
4.1.1	La formation du groupe	70
4.1.2	Le nombre de membres requis.....	71
4.1.3	Les fondements du groupe.....	71
4.1.4	Sensibilisation et implication des acteurs	71
4.2	Diagnostic du milieu	72
4.2.1	L'analyse participative	72
4.2.2	Création d'espace d'échange	73

4.3	Élaboration et validation des solutions	74
4.3.1	Analyse des solutions	74
4.3.2	Analyse législative.....	74
4.4	Conception d'un plan d'action	75
4.4.1	Présentation des composantes du projet	75
4.4.2	Partenariat.....	76
4.4.3	Résultats attendus et indicateurs de rendement	76
4.4.4	Étude de faisabilité	77
4.4.5	Principales considérations	79
4.4.6	Retombées du projet	79
4.4.7	Communication	80
4.4.8	Échéancier	80
4.5	Mise en œuvre du plan d'action.....	81
4.5.1	Communication	81
4.5.2	Action réflexive	81
4.6	Suivi.....	82
4.6.1	Utilisation et entretien.....	82
4.6.2	Rapport	82
4.7	Conclusion	83
	CONCLUSION	84
	RÉFÉRENCES	87
	BIBLIOGRAPHIE	97
	ANNEXE 1 : GRILLE D'ANALYSE DU PROJET QUARTIER 21	99
	ANNEXE 2 : GRILLE DES PROPOSITIONS D'AMÉLIORATION	104
	ANNEXE 3 : MÉTHODE D'ANALYSE LÉGISLATIVE	107
	ANNEXE 4 : MODÈLE D'UNE TABLE DES MATIÈRES POUR UN PLAN D'ACTION	109
	ANNEXE 5 : EXEMPLE D'UN ÉCHÉANCIER À PARTIR D'EXCEL.....	111

LISTE DES FIGURES ET DES TABLEAUX

Figure 3.1	Quadrilatère du Quartier 21.....	40
Figure 4.1	Éléments d'un cadre logique.....	77
Figure 4.2	Exemple de la matrice du budget.....	78
Figure 4.3	Mesure du rendement.....	83
Tableau 2.1	Densité des villes et banlieues.....	18

LISTE DES ACRONYMES, DES SYMBOLES ET DES SIGLES

3R-V	Réduction à la source, réutilisation, recyclage et valorisation
ATUQ	Association des transports urbains du Québec
BM	Banque Mondiale
CIRANO	Centre interuniversitaire de recherche en analyse des organisations
CPTAQ	Coalition pour la protection des territoires agricoles du Québec
CSDM	Commission scolaire de Montréal
CSSS	Centre de santé et de services sociaux
ETC	<i>Action Group on Erosion, Technology and Concentration</i>
FCQGED	Front commun québécois pour une gestion écologique des déchets
FMI	Fonds Monétaire International
FRAPRU	Front d'action populaire pour le réaménagement urbain
GES	Gaz à effet de serre
INSPQ	Institut national de santé publique du Québec
IRIS	Institut de Recherche en Informations socio-économiques
ISQ	Institut de la statistique du Québec
MDDEFP	Ministère du Développement durable, de l'Environnement, de la Faune et des Parcs
MDDEP	Ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs
MELS	Ministère de l'Éducation, des Loisirs et des Sports
M. Env.	Maîtrise en environnement
MRNF	Ministère des Ressources naturelles et de la Faune
MTQ	Ministère des Transports du Québec
OGM	Organismes génétiquement modifiés
OQFL	Office québécois de la langue française
REPTOX	Répertoire toxicologique
SCHL	Société canadienne d'hypothèque et de logement
SRAS	Syndrome respiratoire aigu sévère

INTRODUCTION

Selon les statistiques de la Banque Mondiale (BM), depuis 2011, plus de la moitié des 7 milliards d'êtres humains qui forment la population mondiale vit dans des villes ou des centres urbains tels qu'ils sont définis par les bureaux nationaux de la statistique (BM, 2013). Le recensement de Statistique Canada montre que la situation québécoise est tout à fait cohérente avec la tendance internationale. En effet, l'exode rural en perpétuelle augmentation a fait en sorte qu'en 2006, 80 % de la population du Québec, soit plus de six millions de Québécois, vivaient en milieu urbain (Statistique Canada, 2009). Selon les données de l'Institut de la statistique du Québec (ISQ), près des deux tiers de cette population urbaine habitent l'une des dix plus grosses villes du Québec (ISQ, 2013a). Cette réalité est le résultat du pouvoir attractif initial de ces dernières : accès à l'emploi, accès à l'enseignement, proximité et diversité des services, etc.. Or, lorsque l'on s'attarde à la réalité urbaine du Québec, force est de constater que les villes ne parviennent plus à remplir les rôles qu'on leur conçoit de façon adéquate. En effet, plusieurs éléments de problématique directement liés au mode de développement préconisé par les élus municipaux et favorisant l'étalement urbain, par exemple le déclin de la population, de l'emploi et des services de la ville centre, sont actuellement soulevés par plusieurs auteurs (Fontan et autres, 1999). Ceci est sans compter les problématiques environnementales générées par de si gros rassemblements de personnes en un seul lieu telles que la forte pollution, la destruction des milieux naturels et la perte de diversité biologique en milieu urbain qu'implique le développement de villes de dimension toujours plus grande.

En plus des innombrables problématiques sociales, environnementales, économiques, culturelles et politiques qui caractérisent la ville moderne, une inquiétude se pose à savoir si la ville d'aujourd'hui est prête à affronter les changements qui nous guettent? En effet, plusieurs d'entre eux sont à nos portes. Parmi les plus importants et les mieux connus, nommons d'abord les changements climatiques. Selon Ouranos, un consortium sur la climatologie et l'adaptation aux changements climatiques, les effets prévus de ces changements sur le Québec se résument entre autres par une augmentation du nombre de précipitations sévères (DesJarlais et autres, 2010). Or, l'étanchéité de nos villes, lesquelles sont généralement assises en grande partie sur des pavés imperméables qui limitent l'infiltration de l'eau dans le sol, rend celles-ci fortement vulnérables aux risques d'inondations résultant des fortes pluies (DesJarlais et autres, 2010). Ouranos prévoit également de longues périodes de sécheresses et de canicules (DesJarlais et autres, 2010). En ville, ces dernières se traduisent généralement par des hausses de mortalité auprès des populations vulnérables à ces phénomènes (DesJarlais et autres, 2010). D'autre part, la venue imminente du pic pétrolier annoncé entre autres par Heinburg, expert de la question, pose également problème en ce

qui a trait à la possibilité pour un tel mode de développement de perdurer (Heinburg, 2008). En effet, les villes sont actuellement pensées en fonction de la voiture plutôt que tout autre mode de transport. De plus, le mode de production mondialisé dépend également énormément de cette ressource pour fonctionner. Une pénurie de celle-ci rendrait la ville inopérable en peu de temps tant elle dépend du pétrole pour assurer son fonctionnement sur une base quotidienne. Or le temps nous est compté en termes d'années avant l'épuisement de la ressource à bon marché (Heinburg, 2008).

À la lumière de ces réflexions et devant la certitude que plusieurs autres changements de paradigmes sont à prévoir dans les prochaines décennies, une question semble inévitable : comment s'assurer que l'évolution de nos villes se fasse de manière à permettre une qualité de vie acceptable pour les millions de citoyens actuels et futurs de la province de Québec? Or, bien que les problématiques soient réelles, l'inertie semble être le mot d'ordre des décideurs municipaux face à l'ampleur de la problématique. En effet, les stratégies de développement durable des collectivités, qui tardent à être adoptées, restent frileuses quant aux résultats attendus. En contrepartie, l'étalement urbain continue de prendre du terrain. C'est pourquoi l'objectif premier de cet essai est de proposer un modèle d'actions aidant à la mise en œuvre de projets dont le but est de transformer, petit à petit, le mode de fonctionnement des quartiers urbains afin qu'ils soient d'abord aptes à résoudre les problématiques sociales, culturelles, environnementales, politiques et économiques émanant du dysfonctionnement du mode de développement moderne, puis capables d'affronter les perturbations futures du système.

Pour atteindre son objectif, l'auteure a dû se baser sur des sources externes dont la qualité a été assurée de différentes façons. En fait, cinq principaux critères ont été pris en compte dans l'analyse de références. Dans un premier temps, la provenance de la source a été un facteur important pour sa sélection, ainsi les documents gouvernementaux, les articles provenant de revues scientifiques, de périodiques ou encore d'organismes internationaux ont été privilégiés aux blogues et aux articles de journaux et de magazines dédiés au grand public. En deuxième lieu, la crédibilité des auteurs de telles sources de références a été vérifiée au regard de leur expérience professionnelle et de leur champ de compétence. En troisième lieu, un souci a été accordé à la date de parution des sources de renseignement, laquelle devait être plus ou moins récente selon l'information traitée. En règle générale, celles-ci n'étaient pas plus vieilles que 1990. En quatrième lieu, l'information devait être corroborée par d'autres auteurs pour éliminer la citation d'informations marginales. En dernier lieu, les sources provenant de sites internet ont suscité beaucoup de méfiance. Les sites devaient présenter une bonne organisation, une facilité de navigation et une

information claire, comme c'est le cas des sites d'organismes reconnus ou encore gouvernementaux, sinon, l'information n'était pas retenue.

À l'aide de l'information retenue au fil des recherches, le travail de l'auteure s'est construit autour de quatre principaux chapitres amenant le lecteur dans un cheminement évolutif qui a pour but l'acquisition d'outils de réflexion nécessaires pour entreprendre tout projet de transformation d'une zone urbaine en milieu de vie durable, résilient et viable. Pour parvenir à cette fin, le premier chapitre propose d'abord une définition de ces concepts à travers une brève analyse de la littérature entourant le milieu de vie, la durabilité, la résilience et la viabilité. Une fois ceux-ci bien maîtrisés, la réflexion se poursuit à travers le deuxième chapitre qui traite des enjeux et des problématiques urbains liés au mode de développement axé sur l'étalement toujours en croissance des villes. Prenant ainsi conscience de l'incongruité de cette situation, le chapitre trois présente un exemple de développement alternatif, innovant, fonctionnel et inclusif mettant à profit les concepts de durabilité, résilience et viabilité préalablement identifiés. Devant l'évidence de cette possibilité de faire autrement, le dernier chapitre propose des recommandations pour aider à la mise en œuvre d'un projet de transformation du milieu urbain en milieu de vie durable, résilient et viable.

1. DÉFINITION DES CONCEPTS DE MILIEU DE VIE, DURABILITÉ, RÉSILIENCE ET VIABILITÉ

Proposer une définition unique à ces concepts qui se veulent porteurs de changement et de réussite n'est pas une tâche facile. En effet, il existe pour chacun de ces termes une littérature complète sur les interprétations théoriques et pratiques qui leur sont associées. Malheureusement, les écrits font rarement consensus sur le sens profond des termes. Les auteurs les plus critiques dénoncent le manque de fondement des concepts véhiculés par la pensée dominante d'une part, et la confusion que sème l'emploi de nouveaux termes peu innovateurs d'autre part. Selon eux, la dénaturalisation des mots employés fait partie intégrante de la faiblesse du changement. Ainsi, pour remédier à cette situation qui plonge dans l'illusion la possibilité de réellement améliorer nos milieux de vie, il est nécessaire de clarifier les visées de la durabilité, de la résilience et de la viabilité que nous chercherons à appliquer à travers cet essai. Ce chapitre constitue donc le point d'ancrage de ce dernier puisqu'il se consacre à l'analyse des différents concepts abordés dans le but d'en proposer une définition des plus claire et cohérente possible. Ces définitions seront d'autant plus importantes qu'elles formeront la base des critères d'analyse servant à juger de la pertinence des solutions apportées dans le cadre de la transformation des surfaces territoriales en milieux de vie durables, résilients et viables.

Pour parvenir à cette tâche, ce chapitre se présente comme suit : les quatre premières sections proposent une remise en question des quatre concepts qui nous intéressent, soit le milieu de vie, la durabilité, la résilience et la viabilité, à travers une analyse d'un échantillon de la littérature entourant chacun d'eux. C'est dans ces sections que se trouvent les propositions de définition qui nous suivront tout au long du travail. Le chapitre se termine par une section qui traite de la complémentarité des concepts de durabilité, résilience et viabilité ainsi que de l'importance de considérer l'ensemble de ceux-ci dans tout projet de transformation. Cette dernière section permet de mettre en relation les concepts abordés et d'aider à l'adoption de visions multiples dans le traitement d'une problématique.

À la fin de ce chapitre, vous devriez pouvoir reconnaître les principaux éléments caractérisant les différents concepts et être en mesure de conjuguer avec ces derniers pour les appliquer à un contexte particulier.

1.1 Pourquoi parler d'un milieu de vie plutôt que d'une surface territoriale?

Afin de faciliter la gestion d'une ville, un vocabulaire propre à l'organisation du territoire est utilisé dans le but de faciliter la répartition de celui-ci entre les différents acteurs. Les différents milieux d'intervention

sont ainsi appelés agglomération, quartier, zone ou toute autre façon qui permette de diviser la ville en fonction de caractéristiques essentiellement géographiques. Cette terminologie est à la fois simple et efficace, mais elle ne témoigne pas de la complexité des activités qui se déroulent dans ces espaces.

Un élément essentiel de la démarche proposée dans cet essai nécessite de prendre en compte le fait que les milieux avec lesquels nous sommes appelés à travailler sont bien plus que de simples portions d'un territoire délimitées par des frontières administratives. Ils sont des espaces dans lesquels s'opère une multitude d'interactions entre les éléments qui s'y trouvent (Gagnon, 1994-1995). Il est donc primordial d'élargir la vision exclusivement géographique que nous procure le vocabulaire actuel afin de redonner à ces espaces urbains toute leur signification. L'utilisation d'une expression beaucoup mieux adaptée aux ambitions du projet proposé tel que « milieu de vie », laquelle renvoie explicitement au fait que le territoire n'est pas exempt d'activité, sera donc privilégiée pour parler de l'objet de la transformation urbaine.

De plus, une approche par milieu de vie plutôt que par surface territoriale implique que l'on s'attarde à l'ensemble des mécanismes, bénéfiques ou déficients, qui agissent sur un territoire donné. Bien sûr, puisque le milieu de vie est un ensemble vivant, ses frontières sont beaucoup plus flexibles que celles de l'agglomération par exemple. Cette perception permet de diminuer certaines contraintes liées à des limites territoriales et d'ouvrir la porte à la collaboration entre les différents milieux de vie (Gagnon, 1994-1995). Ainsi, le nouveau cadre de référence apporté par cette expression devrait favoriser l'élaboration de transformations plus globales et moins cloisonnées dans un système de division géographique.

Maintenant qu'il est clair que la notion de surface territoriale est beaucoup trop limitative pour être utilisée dans le but de nommer le milieu qui est la source de la transformation, il est plus facile d'établir des définitions pour les concepts de durabilité, résilience et viabilité. La prochaine étape est donc l'élaboration de ces définitions qui permettront de caractériser ce milieu de vie.

1.2 Qu'est-ce qu'un milieu de vie durable?

D'emblée, le concept de durabilité peut sembler bien connu, mais en y réfléchissant quelque peu, force est de constater que la conception de la durabilité fait davantage référence à celle du développement durable qu'à tout autre modèle de durabilité. En effet, depuis la popularisation de ce principe à la suite de la parution du rapport Brundtland en 1987, les deux termes ont été présentés comme allant de pair. Cela dit, pour permettre l'élaboration du concept de milieu de vie durable tel qu'il sera utilisé tout au long de la

démarche, il est nécessaire de se questionner à savoir si la durabilité appartient réellement au concept de développement durable tel qu'il est pratiqué actuellement? Ou serait-il plus juste de faire une distinction entre les deux termes. En répondant à cette question par l'exploration du principe de développement durable, le concept de milieu de vie durable devrait apparaître plus clairement.

En premier lieu, il serait intéressant de décortiquer l'appellation même du principe de développement durable puisque la simple association des deux mots est lourde de sens. De prime abord, cette expression apparaît restrictive puisqu'elle ne semble pas intégrer la durabilité de la multitude des interactions entre les éléments qui font partie de nos milieux de vie tels qu'il serait souhaité. En effet, utilisé de la sorte, le terme durable qualifie strictement le développement et implique l'idée que celui-ci soit infini (Sauvé, 2000). Or, le développement renvoie souvent à une notion de croissance qui exprime l'idée de toujours plus (Latouche, 1994). L'emploi du terme « développement » semble ainsi être paradoxal puisqu'il contrevient à la définition même du développement durable telle qu'elle est suggérée dans le rapport *Brundtland*. En effet, celle-ci est explicite : « le développement durable est un développement qui répond aux besoins du présent sans compromettre la capacité des générations futures de répondre aux leurs » (Brundtland, 1987). Ce souci d'équité intergénérationnelle soulève le fait qu'il existe une limite aux richesses planétaires. En admettant cela, il ne peut être souhaitable de tendre vers un développement qui dure et croît de façon perpétuelle (Martin, 2005). À la lumière de cette réflexion, la définition de la durabilité proposée dans cet essai s'éloigne déjà de celle du développement durable en ce sens qu'elle émet des principes de consommation responsable, soucieuse de l'impact environnemental et social qu'elle implique, ainsi que de décroissance plutôt qu'une logique de croissance continue et soutenue.

En second lieu, l'association des termes « développement » et « durable » ne semble pas considérer à parts égales toutes les sphères de la durabilité en raison de la place prédominante que prend le volet économique dans l'expression même du principe. En effet, en poursuivant la réflexion entamée à la suite de la lecture de la littérature sur le développement durable et préalablement élaboré par plusieurs auteurs remettant en question ce modèle, si « durable » caractérise le développement, que le développement implique la croissance et que la croissance a une connotation économique, la conclusion rapide, mais logique, veut qu'il soit essentiellement question d'une économie durable. C'est en effet ce que déplorent certains auteurs qui se sont prêtés à l'analyse des divers documents officiels traitant du développement durable (Sauvé, 2000). Encore une fois, la durabilité des milieux de vie que cette démarche cherche à encourager se détache de la vision du développement durable qui s'apparente beaucoup trop au paradigme économique. En effet, la définition de la durabilité devrait certes se soucier de l'aspect économique des milieux de vie,

mais également, et de façon interdépendante, l'environnement et la société, sans oublier le politique et la culture.

Outre l'association largement contestable des deux mots chapeautant le principe, la définition même du développement durable a fait l'objet d'une forte critique. Parmi les éléments ressortant de celle-ci, le désir limité de satisfaire les besoins des humains ressort fortement. En effet, cette suggestion faisant partie intégrante de la définition du rapport Brundtland n'implique pas de réelle considération pour les besoins de la nature, sauf si ceux-ci servent les besoins de la survie de l'humanité (Sauvé, 2007). Même la définition du mot « durable » dans l'énoncé « développement durable » proposée par l'Office québécois de la langue française gravite essentiellement autour de l'action humaine : « se dit d'un objet, d'une action ou d'une activité qui vise à satisfaire à des principes de respect à long terme de l'environnement physique, social et économique » (OQFL, s. d.) Dans cette définition, le concept de durabilité prend naissance à travers la création d'un objet ou encore la mise en œuvre d'une action ou d'une activité. Or, le caractère très anthropocentrique de ces définitions ne peut être appliqué à la conception de la durabilité suggérée ici puisque le milieu de vie, tel que mentionné plus haut, considère l'ensemble des interactions entre les éléments propres à un lieu, lesquels sont intrinsèquement liés à la durabilité de celui-ci. De ce fait, non seulement les besoins et les droits des humains, en tant qu'individus ou que société, doivent être considérés, mais également ceux de la faune, de la flore ainsi que de l'ensemble du biotope (Toubin et autres, 2012). La protection, la dépollution et la restauration de ce dernier sont des éléments importants dans la vision proposée du concept de durabilité.

Un dernier élément essentiel à la conceptualisation de la durabilité est évidemment son indice temporel. En effet, dans tous les dictionnaires consultés, la définition du mot « durable » renvoie à l'idée de quelque chose qui perdure dans le temps. On qualifie donc de « durable » un élément qui n'est pas ou ne rend pas éphémère, qui ne va pas disparaître ou ne causera pas la disparition. Ainsi, la durabilité ne se concrétise pas dans le présent, elle renvoie plutôt à un état futur. Cela implique d'adopter une démarche mettant au centre de ses préoccupations une vision à long terme des répercussions positives ou négatives d'une prise de décision actuelle. En plus du souci d'équité intergénérationnelle, le concept de durabilité nécessite de prévoir des mécanismes servant la longévité d'un projet ou encore de favoriser l'autorégulation des transformations du système (Gagnon, 1994-1995). De manière simplifiée, l'avenue la plus logique pour maintenir cette longévité serait sans doute de favoriser le retour au cycle naturel de notre environnement en limitant l'intervention humaine à travers ce processus d'autorégulation.

Enfin, la littérature s'étant créée autour de la déconstruction du concept du développement durable et la critique ayant sévèrement taxé ce principe d'être flou et exempt de fondement, a aidé à établir une distinction claire entre ce dernier et la conception suggérée ici d'un milieu de vie durable (Martin, 2005). Ainsi, la définition de durabilité proposée à ce stade de la réflexion reprend l'essentiel des points discutés dans cette section. D'abord, la durabilité fait référence à l'équité intergénérationnelle et internationale, laquelle doit être comprise comme le fait de permettre à l'ensemble des générations actuelles et futures de combler leurs besoins essentiels tout en jouissant de leurs droits et libertés. De plus, la durabilité renvoie à des valeurs caractéristiques de la décroissance par exemple la réduction de la consommation à la source ou encore l'émergence de formes d'économie alternatives dont fait partie l'économie sociale et solidaire. Ensuite, la durabilité est associée à l'idée de maintien d'un certain équilibre et d'une relative stabilité, lesquels rendent possible le fait de perdurer dans le temps. Cette caractéristique peut se traduire par la nécessité de protéger au maximum les biotopes ainsi que l'ensemble des éléments vivants et non vivants qui s'y trouvent. Finalement, un milieu de vie durable est fondamentalement un lieu capable d'assurer sa longévité par une certaine forme d'autorégulation, laquelle est garante de sa continuité dans le temps. Le concept de durabilité ainsi clarifié, il est temps de se pencher sur celui de la résilience dans la section qui suit.

1.3 Qu'est-ce qu'un milieu de vie résilient

Le deuxième concept à définir est celui de la résilience. Ce concept, un peu moins connu, a fait son entrée dans le jargon de l'urbanisme à la suite des catastrophes qui ont secoué l'humanité durant les dernières décennies. Initialement, c'est du domaine de la physique que provient le concept de la résilience. Découlant du mot latin *resilio*, qui signifie rebondir, la résilience a d'abord représenté la mesure de la résistance d'un solide face à un choc ou encore, sa capacité à revenir à son état original à la suite d'un impact (Mathieu, 1991). Depuis, grâce aux travaux du docteur Crawford Stanley Holling dans les années 1970, la résilience a été appliquée au domaine de l'écologie.

Selon Holling, la résilience serait le degré maximum de dérèglement qu'un système est en mesure d'absorber avant d'être contraint de réorganiser les bases de son fonctionnement en état de quasi-équilibre (Holling, 1973). À la lumière de cette définition, force est de croire que la résilience prend son sens dans l'idée de déséquilibre, c'est-à-dire l'idée selon laquelle l'état de stabilité n'est pas possible puisqu'il existe toujours un risque de perturbation. Cette vision semble être à l'opposé de l'idée de durabilité préalablement exposée. Effectivement, dans une vision à court terme, la résilience est la gestion des continuel soubresauts du système urbain. La notion de résilience admet que tout système a besoin de changer pour

s'adapter à ses nouvelles réalités. Ainsi, il n'est pas ici question d'aspirer à la stabilité, mais plutôt de se donner une certaine flexibilité permettant l'adaptation au changement (Toubin et autres, 2012).

Par ailleurs, il est également possible d'envisager la résilience à travers une vision à long terme. Dans cette perspective, la résilience peut être vue comme des actions mises en œuvre pour éviter qu'un système se voit déstabilisé par une perturbation (Mayhew et Simmon, 2007). Décrite ainsi, la résilience signifie la réduction de la vulnérabilité des systèmes et l'augmentation de leur capacité de résistance. Cette vision à long terme s'inscrit donc davantage en continuité avec le concept de la durabilité énoncé dans la section précédente. Cela dit, le concept de résilience s'intéresse surtout à la capacité d'adaptation des systèmes plutôt qu'à leur qualité de régénérescence (Holling, 1973). Ainsi, la résilience privilégie la souplesse des systèmes, laquelle leur permet de s'ajuster aux nouvelles propriétés du milieu de vie. C'est davantage de cette définition à long terme de la résilience que devraient s'inspirer les projets de transformation des milieux urbains puisque celle-ci invoque l'idée d'agir en prévention des imprévus plutôt qu'en réaction à ceux-ci.

Selon l'interprétation socioécologique de la résilience, cette dernière servirait à qualifier trois principales caractéristiques d'un système :

1. l'intensité de changement qu'une ville peut subir sans perdre le contrôle de ses fonctions et de sa structure initiale,
2. le degré de perturbation auquel le système peut faire face tout en demeurant capable de s'auto-organiser,
3. le degré de perturbation auquel le système peut faire face tout en étant capable d'apprendre de cette perturbation et de s'adapter. (Carpenter et autres, 2001)

Pour augmenter le degré de résilience d'un système et optimiser sa capacité d'adaptation au changement, chacune de ces caractéristiques doit être contrôlée. Pour y arriver, Holling suggère une approche systémique. Une telle approche permettrait de comprendre les interactions entre les systèmes d'un même ensemble ou d'ensembles différents, afin de mieux en prévoir les réactions en cas de perturbation (Holling, 1973). Cette étude approfondie des différentes fonctions d'un système et des répercussions de ce dernier sur les divers secteurs permet de trouver des façons d'atténuer les effets indésirables d'un bouleversement. En d'autres termes, la résilience implique la reconnaissance des forces et des moteurs de changement à l'intérieur des systèmes ainsi que les opportunités d'influencer ces forces de façon proactive plutôt qu'en réaction à celles-ci (Novotny et autres, 2010).

Pour faciliter l'application du concept, l'analyse du théorème mathématique de Holling a permis d'établir certaines caractéristiques permettant d'atteindre un bon niveau de résilience. Un premier facteur jouant ce rôle est la multifonctionnalité. Celle-ci correspond au fait d'utiliser un même espace pour diverses fonctions de façon à optimiser son emploi (Novotny et autres, 2010). Ainsi, une même route sur laquelle circulent les automobiles, les autobus, les cyclistes et les piétons fait preuve de multifonctionnalité puisque plusieurs usages sont faits à partir d'un même élément. Ce facteur permet d'améliorer la capacité de résilience du milieu puisque celui-ci est en mesure de jouer différents rôles en fonction des besoins du moment. Par exemple, en cas de perturbation du système à la suite d'un éventuel pic pétrolier, les déplacements en ville pourraient s'opérer davantage à travers l'utilisation des transports actifs et collectifs plutôt que la voiture en solo. Dans cette éventualité, la rue sera prête à accueillir cette nouvelle circulation. Une certaine capacité d'adaptation au changement est ainsi garantie. Cela illustre le fait que plus un milieu occupe des fonctions multiples, plus le retour à la normale est accéléré à la suite d'une perturbation, donc plus la résilience de ce milieu est grande.

Dans un deuxième temps, la redondance permet elle aussi d'augmenter le degré de résilience. En effet, cette caractéristique, qui est souvent vue comme étant contre-productive puisqu'elle implique de se retrouver en présence d'une multitude d'éléments jouant des rôles identiques ou similaires, s'avère bénéfique en ce qui concerne une bonne préparation à d'éventuelles perturbations (Novotny et autres, 2010). Par exemple, la tendance actuelle axée sur la construction de magasins à grande surface en moins grandes quantités contrevient à ce principe qui favoriserait plutôt l'établissement de plusieurs commerces, mais de plus petites tailles. L'avantage de cette approche est que dans le premier cas, la situation pourrait vite devenir problématique dans l'éventualité où le grand magasin fermerait ses portes du jour au lendemain. Les consommateurs devraient donc se déplacer plus loin pour faire leurs achats et ainsi envahir d'autres marchés qui n'auraient peut-être pas la capacité de pallier la demande. En pensant la ville selon le principe de redondance, il y aurait plusieurs petits marchés qui occuperaient le même rôle au sein d'un même quartier, ce qui offrirait aux consommateurs une multitude d'alternatives en réponse à la fermeture d'un d'entre eux. La redondance, à l'inverse de l'idée de mettre tous ses œufs dans le même panier, permet donc de faciliter le retour à la normale à la suite d'une perturbation (Novotny et autre, 2010).

L'idée de diversité ou de biodiversité est également prescrite pour assurer la résilience d'un milieu. Celle-ci concerne tant les composantes environnementales, sociales, culturelles, politiques qu'économiques d'un système. Elle s'intéresse autant à la complexité de ce dernier qu'à la diversité des moyens permettant d'accomplir une tâche à l'intérieur de celui-ci (Novotny et autres, 2010). Cette diversité augmente les types de réactions face à une perturbation, donc les chances de continuer à fonctionner pendant et après celle-ci

(Novotny et autres, 2010). L'exemple de la diversité biologique illustre bien cette affirmation. En effet, plus la biodiversité est grande, plus les risques d'assister à la mort d'un milieu diminuent. En contrepartie, si un territoire fait preuve d'une faible diversité génétique, la vulnérabilité du milieu face à l'agression par des agents pathogènes en raison du manque de variabilité des systèmes de défense ou des systèmes immunitaires est alors très forte (Barbault, 2005). Il y a donc un risque important de destruction d'un écosystème aussitôt que survient un changement au sein de celui-ci. La diversité empêche cette destruction puisqu'elle permet de diversifier les réactions du milieu lors d'une perturbation, ce qui en augmente les chances de survie.

De façon à améliorer la diversité, un dernier facteur impliquant la connectivité est décrit comme étant essentiel au milieu de vie résilient. En effet, la connectivité du milieu est sa capacité de créer des liens avec d'autres milieux (Novotny et autres, 2010). Ces liens sont favorisés par des déplacements sécuritaires et servent principalement à faciliter les échanges entre espèces, lesquelles permettent une mixité garante de la diversité d'un milieu. En règle générale, l'obstacle principal à la connectivité des milieux est le réseau routier à usage exclusif des automobilistes. En effet, les routes fragmentent le territoire et rendent la circulation entre les parcelles de terre difficile et périlleuse. En créant des corridors verts et en diminuant les voies de circulation automobile, la faune, la flore et les citoyens bénéficient d'une circulation en ville plus sécuritaire, ce qui stimule celle-ci et favorise la mixité des espèces, créatrice de biodiversité.

Enfin, la résilience est un concept prévoyant qui prend en considération dans sa démarche les éventuelles perturbations dans le but de se préparer à les affronter de façon à assurer le fonctionnement continu du système. La résilience implique d'intégrer plusieurs mécanismes dans la structure d'un milieu de façon à améliorer la capacité d'adaptation du système aux changements auxquels il doit faire face. Parmi les éléments favorisant la résilience, il a été établi que la multifonctionnalité des espaces, la redondance des activités et des services, la diversité principalement biologique et culturelle ainsi que la connectivité des milieux de vie sont fortement souhaitables. C'est ainsi que s'interrompt la réflexion sur le concept de résilience pour mieux entamer celle sur la viabilité dans la prochaine section.

1.4 Qu'est-ce qu'un milieu de vie viable?

Le dernier concept dont il est question ici est celui de la viabilité. Ce terme ne vous est sans doute pas nouveau. Il est effectivement largement utilisé dans les textes officiels des instances gouvernementales et des organismes internationaux. Cependant, sa définition est souvent ambiguë, difficile à cerner ou encore, confondue avec celle de la durabilité. En effet, les deux termes sont souvent utilisés comme synonyme

pour parler de quelque chose qui démontrerait une tendance à perdurer dans le temps. C'est d'ailleurs en grande partie ce que déplorent les auteurs critiques à propos de ce concept, d'une part le fait que les deux mots soient interchangeables en raison de leur définition similaire et d'autre part le manque de distinction profonde dans leur application (Sauvé, 2000). En tâchant d'éviter le piège de la confusion des synonymes, la présente démarche tente d'apporter une définition distincte du mot viable afin de montrer une dimension supplémentaire à l'idée de transformation d'un milieu de vie.

En première partie de l'élaboration de la définition, il serait intéressant d'aborder la signification et les fondements du concept en se penchant d'abord sur l'étymologie du terme. Le mot « viable » provient donc du mot vie et désigne quelque chose de vivant. Ainsi, il serait juste de croire qu'un milieu de vie viable est d'abord et avant tout un milieu vivant. Cette idée a d'ailleurs été mise de l'avant à plusieurs reprises dans la littérature sur le sujet. Elle se concrétise à travers la place que doivent prendre la communauté et la collectivité au sein de nos espaces de vie (Gagnon, 1994-1995). Ainsi, la viabilité nécessite que le citoyen ne soit pas considéré comme un élément passif du milieu de vie, ni comme une simple victime des changements qui surviennent dans son environnement, mais plutôt comme un acteur important du processus de développement de la localité à laquelle il appartient. Cette façon de remettre les individus au centre de ses priorités permet d'accentuer le développement humain et de rendre possible l'élévation de la société et de sa créativité (Gagnon, 1994-1995). Pour permettre à un milieu de vie d'être caractérisé de viable, l'inclusion sociale, exempte de toute forme de discrimination, est donc primordiale

La viabilité nécessite également la collaboration entre les acteurs. Cette collaboration fait référence aux rapports qu'entretiennent les citoyens entre eux. Elle se traduit par la construction d'une culture de solidarité favorisant l'enracinement d'un milieu de vie viable tel qu'il est proposé ici. Cette culture, qui se doit de prendre un visage collectif et de faciliter la capacité des êtres vivants à vivre les uns avec les autres, nécessite une certaine rupture avec le mode de vie individualiste actuel des Québécois (Petit, 2008). Ce concept implique l'adoption d'un comportement d'ouverture envers l'autre et la création d'un lien social fort entre les citoyens. Ainsi, à travers les relations qu'entretiennent les individus les uns avec les autres, une identité culturelle prendra naissance et permettra le passage vers le milieu de vie viable tel que préconisé dans la démarche suggérée (Nations Unies Développement durable, 1992). Cette identité culturelle peut être favorisée par l'élaboration d'un projet commun qui susciterait des rencontres entre les citoyens et stimulerait le partage et l'entraide. Ainsi, en se réappropriant leur milieu par l'entremise de projets de développement local, les citoyens se dotent d'une plateforme d'échange et de collaboration créatrice d'identité culturelle (Petit, 2008).

D'autre part, la recherche du milieu de vie viable doit être perçue comme un projet politique et collectif, stimulant l'implication citoyenne au niveau de la prise de pouvoir. En prenant part aux débats et en apportant des solutions innovantes et créatives aux problématiques locales, les citoyens se réapproprient leur milieu de vie plutôt que de laisser à d'autres le soin de la faire. Pour encourager la montée d'une telle implication citoyenne, il faut que se mettent en place des mécanismes d'éducation à l'écocitoyenneté, lesquelles permettraient de sensibiliser et conscientiser la population aux enjeux de leur mode et de leur milieu de vie. Cette prise de conscience de la nécessité de défendre les droits et les intérêts des habitants d'un milieu peut motiver l'implication citoyenne dans le domaine politique (Patsias, 2006). Ainsi, un des éléments de la définition du concept de viabilité ferait référence à la création de contextes permettant de stimuler l'implication citoyenne.

Enfin, le respect des principes de démocratie va de pair avec la stimulation de l'implication citoyenne. En effet, l'idée derrière la démocratie est de laisser l'opportunité au peuple de prendre le pouvoir. Logiquement, en incitant celui-ci à prendre position, il faut nécessairement par la suite donner aux citoyens un poids décisionnel. En adoptant un tel comportement, une volonté de travailler avec et pour les citoyens est démontrée, au contraire d'une simple gestion territoriale. Inévitablement, pour que fonctionne adéquatement ce processus, un souci de transparence dans le déploiement de l'information doit être clair dans toutes démarches de réalisation d'un projet. De cette façon, les décisions pourront être prises en toute connaissance de cause. Ainsi, le milieu de vie viable passe incontestablement par la démocratisation de celui-ci (Duchemin, 2011).

À la lumière des éléments de définitions présentés ci-dessus, il est possible de dresser un portrait distinctif de ce que l'on entend par « milieu de vie viable ». Celui-ci serait donc un lieu doté d'une histoire vivante, en perpétuelle construction grâce aux individus qui l'habitent, la côtoie ou y travaillent. Également, selon cette définition, le sujet principal du concept de la viabilité est le citoyen. En effet, celui-ci est au cœur des prises de décisions et agit de concert avec ses consœurs et confrères pour adopter les choix les plus appropriés à leur espace de vie. De plus, dans un souci de cohérence, la viabilité implique la notion de démocratie. Celle-ci est d'autant plus bénéfique qu'elle facilite la transdisciplinarité permettant le partage des savoirs et l'atteinte de solutions bénéficiant d'une meilleure acceptabilité sociale. En respectant tous les éléments de cette définition du concept de viabilité, le milieu de vie devient finalement le reflet de la collectivité, laquelle parvient à s'y identifier plus facilement (Petit, 2008).

1.5 Complémentarité des concepts

L'analyse des trois concepts devrait avoir permis de faciliter votre compréhension de ceux-ci. Cependant, il se peut au contraire qu'elle ait semé la confusion à certains moments. En effet, il est possible qu'une question demeure à savoir : comment est-il possible d'opérer l'ensemble des concepts à l'intérieur d'un même projet? Si celle-ci reste sans réponse dans votre esprit, vous pourriez être tenté de mettre en doute l'utilité de l'ensemble de ces concepts et opter plutôt pour la mise en œuvre de celui qui vous plaît le plus. Pour éviter ce genre de situation, il nous faut, dans un dernier temps, examiner la façon dont on peut les utiliser afin de faciliter leur complémentarité ou leur intégration entre eux. De cette façon, le tout devrait s'avérer plus facilement opérable.

En fait, il y a différentes façons de voir la complémentarité de ces concepts. Par exemple, si l'on établit que la durabilité est un objectif à atteindre dans un avenir rapproché, il est possible de statuer que la résilience est un outil pour y arriver et que la viabilité est une façon de s'y rendre. Cette première vision considère les trois concepts comme faisant partie d'une démarche cohérente permettant d'atteindre un but ultime. Cette façon d'aborder les concepts crée automatiquement une interdépendance entre ceux-ci. Ainsi, le respect simultané des différents indicateurs nous permettant de mesurer cette intégration se fait au fur et à mesure du déroulement d'un projet.

Une autre façon de voir la complémentarité des concepts serait de les considérer chacun de façon indépendante, en faisant ressortir leurs caractéristiques uniques, de façon à mieux les prêter aux différents projets. En jouant ainsi avec les trois concepts, une panoplie de possibilités et de création de projets innovants s'ouvre à vous. En effet, plutôt que d'être contraint à une seule vision d'un monde meilleur, la mise en œuvre de diverses solutions provenant des trois conceptions d'un milieu de vie souhaitable permet l'utilisation de plusieurs voies pour changer le système en place. Cette vision permet d'éviter l'adoption d'une pensée unique et hégémonique en faisant place au libre choix éclairé et à la créativité.

D'une façon ou d'une autre, la prise en compte des trois concepts diversifiés dans l'élaboration d'un projet de transformation permet sans équivoque d'enrichir les idées et de faciliter leur implantation. Ainsi, plus on respectera les attributs des différents concepts dans la mise en œuvre d'un projet, plus celui-ci sera garant de réussite et de succès!

L'étape de définition des concepts terminée, vous devriez à présent être en mesure de mieux les comprendre et d'arriver à les transposer dans des situations concrètes auxquelles vous devez faire face. Afin de vous aider davantage dans cette tâche, le prochain chapitre s'intéresse à la faiblesse de

l'application de ces concepts dans le développement urbain des dernières décennies. Vous y retrouverez plusieurs problématiques qui permettront de mettre en pratique votre compréhension des concepts de milieu de vie durable, résilient et viable.

2. PROBLÉMATIQUES ISSUES DU MAUVAIS TYPE DE DÉVELOPPEMENT DES VILLES DU QUÉBEC

Les villes du Québec subissent actuellement de grands changements en raison de l'augmentation de leur population. Selon une étude menée par le centre interuniversitaire de recherche en analyse des organisations (CIRANO), il y eut une croissance de 5,3 % des populations urbaines québécoises entre 2006 et 2011 comparativement à seulement 1,5 % dans les régions rurales du Québec (CIRANO, 2010). Cette augmentation rapide de la population s'accompagne d'un mode de développement urbain de plus en plus étalé (Courville, 2000). En effet, cherchant un mode de vie exempt de stress et d'agressivité caractérisant les citoyens de villes densément peuplées, la population opte pour la banlieue qui offre le confort et l'espace de la campagne, tout en conservant les avantages de la proximité de la ville. Ainsi, depuis les années 1970, l'adoption d'un modèle de développement s'appuyant sur l'expansion urbaine, donc caractérisée par un noyau dense autour duquel se développe une vaste périphérie dépendante de la ville centre sur plusieurs points, devient peu à peu le mot d'ordre au Québec (Ritchot et autres, 1994).

Ce phénomène, appelé étalement urbain, n'est pas sans conséquence. En effet, depuis quelques décennies déjà, les urbanistes du Québec s'inquiètent de l'ampleur que prend ce mode de développement qu'ils conçoivent comme étant problématique (Ritchot et autres, 1994). À leur avis, plusieurs enjeux environnementaux, sociaux et économiques teintent ce modèle de développement urbain. Ce point de vue est à l'origine du sujet de ce chapitre. Or, le but de celui-ci n'est pas de dresser une liste exhaustive de l'ensemble des problématiques de la ville moderne, mais plutôt de proposer un tableau des différents éléments entravant l'atteinte d'un mode de vie durable, résilient et viable. Il s'attardera donc à l'évaluation des enjeux résultant des mauvaises décisions des décideurs municipaux qui encouragent ce mode de développement. Ainsi, chacune des sous-sections qui suivent décrit une caractéristique propre à l'étalement urbain à travers une analyse plus critique, mais à la fois réaliste de celle-ci.

Au fil de la lecture, des liens devraient se créer entre les différentes descriptions suggérées par l'auteure. Cette approche permet d'une part de mettre en évidence l'importance d'adopter une vision systémique lors d'une démarche de résolution de problème et d'autre part, de laisser la porte ouverte à la prise en compte d'autres enjeux. À la fin de la lecture de ce chapitre, vous devriez être en mesure de mettre en relation les différents éléments composant les problématiques urbaines de façon à mieux pouvoir vous les approprier avant de les transposer à vos problématiques locales.

2.1 L'éloignement du centre

Une première caractéristique du mode de développement actuel des villes est que celui-ci se déploie sur des territoires de plus en plus vastes. L'attrait des propriétés à plus faible coût qu'au centre des villes et le manque de logement de qualité en ville motivent la croissance des banlieues périurbaines qui prennent sans cesse de l'expansion. En effet, la recherche de grands espaces prisés par les habitants de la périphérie implique un développement vaste et étendu des zones suburbaines. Cela a pour effet d'accaparer un territoire sans cesse grandissant, repoussant toujours plus loin les limites de la ville. Bien que ce mode d'occupation territorial semble, à priori, répondre aux besoins de beaucoup de gens, il soulève plusieurs enjeux qui pourraient remettre en cause sa légitimité. Dans cette section, trois éléments sont présentés, soit la densité, un enjeu présent à travers plusieurs problématiques, les infrastructures, lesquelles prennent de plus en plus de place dans le paysage et la gestion du territoire, qui semble favoriser davantage l'urbanisation aux autres sphères d'activité.

2.1.1 Densité

La densité d'une ville permet de jeter un premier regard sur l'occupation de son territoire. Le rapport de la population sur l'espace qu'elle occupe permet de juger de l'optimisation quant à l'utilisation de cet espace. Ainsi, une densité faible témoigne du fait que moins de gens jouissent d'un plus grand espace. Selon le professeur Ewing et ses collègues, l'étalement urbain implique généralement des municipalités de faibles densités (Ewing et autres, 2002). C'est le cas au Québec où la densité décroît en fonction de l'augmentation de la distance séparant un quartier de son centre-ville ou une municipalité plus petite d'un centre plus grand. À cet effet, l'exemple de Montréal et de ses deux plus grosses banlieues, Laval et Longueuil, est représentatif (voir tableau 2.1). Selon les données de l'ISQ de 2011, la ville de Montréal présentait une densité de 3 779,1 habitants au kilomètre carré contre seulement 1 625,1 et 1 413,1 pour les villes de Laval et de Longueuil (ISQ, 2012a). Cela signifie que l'espace est doublement occupé dans la ville centre par rapport à sa banlieue. Pour la même année d'étude, le CIRANO a calculé une densité de 885,2 habitants par kilomètre carré pour la grande région métropolitaine de recensement de Montréal, laquelle englobe l'ensemble les municipalités adjacentes à la ville de Montréal (CIRANO, 2010). Cette moyenne, plus de quatre fois inférieure à la densité de Montréal, met en lumière l'écart pouvant exister entre la densité du centre-ville et celle de sa périphérie.

Le phénomène est le même dans la région de Québec (voir tableau 2.1). Toujours selon les statistiques du gouvernement québécois, la ville de Québec présentait en 2010 une densité de 1 137,7 habitants par kilomètre carré alors que sa voisine au sud, Lévis, chiffrait 308,8 habitants par kilomètre carré (ISQ, 2012b; c). Le territoire est donc près de quatre fois moins occupé à Lévis que dans la ville centre. Du côté

de la région métropolitaine de recensement de Québec, ce chiffre diminue à 228,6 habitants par kilomètre carré pour l'année 2011, selon les analyses de Statistique Canada (Statistique Canada, 2013). Ceci représente donc une densité moyenne environ quatre fois plus faible qu'à Québec même.

Tableau 2.1 : Densité des villes et banlieues (tiré de ISQ, 2012a; b; c)

Ville	Population totale	Superficie	Densité
Montréal	1 886 481	499	3779,1
Laval	401 553	247	1 625,1
Longueuil	399 097	282	1 413,1
Québec	516 622	454	1 137,7
Lévis	138 769	449	30,8

Les impacts négatifs engendrés par une faible densité se font entre autres ressentir dans le portefeuille des municipalités. En effet, à territoire égal, une collectivité comptant sur une moins grande population pour payer les taxes municipales aura nécessairement moins de moyens pour offrir les services qu'elle se doit de garantir à la population. Bien sûr, les services offerts dans les petites municipalités ne sont pas tout à fait les mêmes que ceux offerts au centre-ville, c'est ce qui explique que celles-ci exigent généralement des contributions moins élevées en comparaison avec ce qui peut être observé en ville. D'ailleurs, selon un reportage de Radio-Canada, parmi les facteurs ayant incité les gens à délaisser les villes pour s'établir en banlieue, il y eut celui du faible taux de taxation en région éloignée comparativement à celui des centres urbains. Ce mouvement des populations a donc créé des perturbations dans les budgets des municipalités, et ce, tant du côté des villes centres qui sont abandonnées au profit de la périphérie que des banlieues qui demeurent trop peu peuplées pour parvenir à offrir des services équivalents à ceux de la ville. (Maisonnette, 1993)

Les impacts négatifs d'une faible densité ne s'arrêtent pas à des facteurs économiques. En effet, plusieurs problématiques parmi celles qui suivent s'expliquent notamment par cette caractéristique de l'étalement urbain. Or, une surpopulation des centres urbains n'est pas non plus exempte de conséquences indésirables. En effet, plusieurs enjeux soulevés dans ce chapitre seront attribuables en partie à cette situation engendrée par un exode rural soutenu. Ainsi, pour mieux comprendre l'envergure des enjeux de la mouvance des populations et des décisions prises en réponse à celle-ci, il est important de garder en tête ce premier élément de la problématique globale qu'est le facteur de densité. Il y a d'ailleurs un lien important à établir entre celui-ci et les notions traitées dans la prochaine partie.

2.1.2 Les infrastructures

Comme il vient d'être soulevé, qu'une ville compte des milliers d'habitants plutôt que des millions, celle-ci doit assurer à sa population un minimum de services, par exemple les services d'aqueduc ou encore les infrastructures routières. Caractérisée par ses maisons isolées et ses grands espaces, la banlieue nécessite des travaux publics d'envergure bien plus importants que ceux de la ville pour répondre aux mêmes besoins de base. En effet, le problème auquel les villes de faible densité doivent faire face lorsqu'elles augmentent leur offre de services est que ceux-ci représentent de plus grands investissements que pour une ville de forte densité. Pour donner un exemple simple, la construction d'une route ne représentera pas le même budget si elle est construite sur un kilomètre que si elle s'étend sur dix. De ce fait, il est beaucoup plus intéressant de desservir une grande population concentrée sur un petit territoire que l'inverse. La logique est la même pour la construction de systèmes d'aqueducs et d'égouts. Les coûts de raccordement seront sensiblement les mêmes pour une maison unifamiliale abritant quatre personnes que pour un immeuble de quelques dizaines de locataires, mais l'investissement sera beaucoup plus efficace dans le second cas. (Benfield et autres, 1999)

Les coûts économiques engendrés par de telles installations ne sont pas négligeables, mais il ne faut pas non plus omettre les enjeux environnementaux. Tout d'abord, la construction de ces infrastructures se fait au détriment d'une terre perméable et riche de potentiel qui permet entre autres l'infiltration de l'eau dans le sol jusqu'aux eaux souterraines. Ce processus permet deux fonctions essentielles au maintien d'un système écologique durable et résilient, soit le retour de l'eau vers les nappes phréatiques et la filtration de l'eau au fil de son passage à travers les couches du sol (Olivier, 2009). En recouvrant le sol de routes et de bâtiments, non seulement l'infiltration n'est plus possible, mais le ruissellement de l'eau polluée vers les cours d'eau est favorisé par ces nouvelles structures. Ce phénomène participe grandement à la mauvaise qualité des eaux de surface, car l'eau de ruissellement est gorgée de contaminants qu'elle a recueillis dans son parcours à travers le béton pollué.

En plus d'être une source d'assèchement et de pollution de nos ressources hydriques, l'étalement urbain contribue également au pillage des richesses naturelles. En effet, que ce soit par l'utilisation du territoire ou par l'extraction des matériaux de construction, un grand nombre de ressources sont nécessaires au développement de la périphérie. Prenons en exemple la construction du réseau routier en perpétuelle expansion au Québec. Bien que les données sur celui-ci manquent, une étude menée par des ingénieurs de l'école Polytechnique pour le compte du ministère des Transports du Québec (MTQ) mentionne que plus de 75 % des routes provinciales sont faites de bitume. Or, ce matériau, provenant de la distillation non destructrice du pétrole comme l'explique le répertoire toxicologique (REPTOX), n'est pas renouvelable

(REPTOX, 2011). De plus, la construction de chaussées en enrobé de bitume nécessite de grandes quantités de matières granulaires pour former sa fondation et sous-fondation, ce qui explique l'importante consommation de ressources naturelles engendrée par de tels travaux (MTQ, 2009).

Pour remédier à cette surconsommation de richesses naturelles non renouvelables, la construction de routes de béton de ciment peut sembler, de prime abord, être une bonne solution de remplacement au béton bitumé. Cependant, toujours selon l'étude menée par des ingénieurs de l'école Polytechnique, son impact environnemental serait plus grand que le bitume en fonction de plusieurs critères (MTQ, 2009). En effet, on estime qu'une tonne de béton représente une émission de 80 kg de CO₂ équivalent, ce qui fait du béton un important contribuant aux changements climatiques (MTQ, 2009). De plus, la construction du ciment implique des rejets de matières polluantes dans l'eau telles que du chlorure, du sulfate, des ions calcium, des ions sodium, de l'aluminium, du silicone et bien d'autres (MTQ, 2009). Ce qui contribue encore une fois à une mauvaise qualité de l'eau.

Ce court exemple montre que peu importe le choix des matériaux utilisés pour la construction des infrastructures, les impacts environnementaux demeurent présents et parfois même majeurs. Le même exercice pourrait être fait en ce qui a trait à la surexploitation d'autres matériaux comme le bois, la brique et les métaux qui se retrouvent dans les constructions d'infrastructures publiques ou de maisons de banlieue, lesquelles croissent plus vite que la population (Boiverts, 2004). En effet, la construction de toutes ces infrastructures semble incohérente lorsque le bâti des centres-villes se retrouve à l'abandon (Tremblay, 1994). En réfléchissant mieux à la façon dont on souhaite développer les milieux urbains, il est possible de régler ces problématiques économiques et environnementales que cause la construction d'infrastructures. Il faut tout de même garder en tête les enjeux qu'amène l'augmentation du patrimoine bâti responsable de la difficulté qu'ont les municipalités à offrir des services de qualité, la perméabilisation des sols et la perturbation du cycle de l'eau, la pollution du biotope, la mauvaise gestion des ressources naturelles et bien d'autres. La prochaine partie aborde en ce sens les enjeux d'une mauvaise utilisation des terres à travers le développement urbain.

2.1.3 Gestion du territoire

Tel qu'il vient d'être mentionné, plus la ville s'étend, plus le territoire se transforme au gré des constructions. À ce jour, l'espace requis pour les nouvelles infrastructures et les nouvelles demeures empiète sur les campagnes périurbaines. Ainsi, les champs agricoles et l'élevage de pâturage sont repoussés toujours plus loin de l'espace urbain grâce aux pratiques de dézonage qu'appliquent les élus municipaux. Selon la Coalition pour la protection du territoire agricole du Québec (CPTAQ), ce sont

environ 4 400 hectares de terres arables qui perdent leur statut agricole chaque année afin de permettre le développement urbain. À ce rythme, la coalition déplore qu'en plus des 43 000 hectares déjà perdus depuis 1992, c'est un territoire de la superficie de l'île de Montréal dont se prive l'agriculture du Québec tous les dix ans (CPTAQ, 2005).

Cette destruction des terres agricoles consolide la dépendance du Québec envers les autres pays agricoles. Cette situation renforce le système de mondialisation qui est à son tour génératrice de plusieurs problématiques d'ordre économique, social et environnemental (Fontan et autres, 2012). La crise alimentaire de 2007-2008 illustre bien cette situation génératrice de pauvreté et de carence alimentaire. Or, sachant qu'il y a actuellement une personne sur huit qui souffre de malnutrition dans le monde et que la population mondiale se développe selon une courbe exponentielle, les terres agricoles pourraient éventuellement manquer à l'appel si rien n'est fait pour les protéger (FAO, 2013).

Les pertes engendrées par l'étalement urbain ne se limitent pas seulement aux terres agricoles, mais également aux forêts et aux milieux humides. En effet, la construction des infrastructures préalablement discutée dans ce chapitre empiète sur les milieux naturels d'une part, et la densification des centres urbains empêche la végétalisation des villes d'autre part. L'exemple de Montréal, où le territoire est minéralisé sur 80 % de sa surface, c'est-à-dire qu'on y trouve en grande majorité des bâtiments de béton ou des routes et des espaces de stationnement en bitume, représente bien cette artificialisation des sols à l'origine des îlots de chaleur urbains (Anquez et Herlem, 2011). Or, la végétation est primordiale en ville pour assurer une qualité de l'air acceptable, éviter les périodes de smog et abaisser les températures urbaines en période de canicule. Ce dernier facteur en est un important puisqu'une canicule peut s'avérer mortelle pour certaines personnes à risques comme il a été vu dans le passé (Santé Publique Québec, 2010). Les milieux humides forment également des oasis de fraîcheur, mais ils font aussi beaucoup plus. Ils permettent entre autres l'alimentation de la nappe phréatique en retenant l'eau suffisamment longtemps pour qu'elle parvienne à s'infiltrer dans le sol. Cette fonction des terres humides est multiple puisqu'elle permet d'emmagasiner l'eau lors d'inondations et d'éliminer les agents toxiques de celle-ci pendant l'infiltration (Environnement Canada, 2013). Enfin, les forêts comme la végétation plus basse et les milieux humides sont de bons endroits dans lesquels prolifère la biodiversité faunique et florale (Environnement Canada, 2013). Leur présence en ville joue ainsi un rôle important dans le maintien de l'équilibre naturel du milieu.

Par ailleurs, l'urbanisation détruit non seulement une bonne partie des milieux dans lesquels prend vie la biodiversité, mais elle fragmente et morcelle le reste de leur biotope. En fait, par la construction de routes

et de grands espaces bitumés, les espaces verts sont divisés en parcelles isolées les unes des autres. Ce phénomène limite les déplacements de la faune et de la flore d'un lieu naturel à l'autre, ce qui a pour effet d'empêcher la reproduction des espèces ainsi que la fréquentation de plusieurs espèces sur un même territoire. Certains concepts de biologie veulent que la mixité des populations favorise l'existence d'habitats plus riches qui en retour permettent aux espèces d'être plus fortes et résistantes (Arce, 2009). Les espèces d'un milieu isolé sont donc de plus en plus vulnérables et susceptibles de s'éteindre que les autres, ce qui explique que la biodiversité soit faible en milieu urbain (Barbault, 2005).

Malgré la présence accrue de terrains gazonnés en banlieue, la problématique persiste en raison de l'utilisation de certains pesticides servant au maintien de la verdure des pelouses. Ces agents chimiques contribuent à leur tour à la perte de biodiversité par leur action destructrice sur les plantes et les insectes (Olivier, 2009). De plus, une étude du ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs (MDDEP), tel qu'il s'appelait en 2006, montre que le surépandage de pesticides contribue également à l'eutrophisation des cours d'eau en raison du ruissellement de ces produits chimiques vers ces derniers (MDDEP, 2006). L'eutrophisation est également un phénomène de perte de biodiversité rendant l'eau impropre à la consommation et aux activités récréatives, pouvant même mener à la disparition accélérée des cours d'eau (Olivier, 2009).

L'urbanisation telle qu'appliquée en ce moment mène à la destruction de la biodiversité tant terrestre qu'aquatique. Selon les experts de la sphère scientifique internationale, le monde traverserait actuellement sa sixième phase d'extinction (Barbault et autres, 2004). Celle-ci se différencie des précédentes du fait qu'elle est accélérée par l'action humaine. Effectivement, la perte de biodiversité s'effectue actuellement à un rythme au moins cent fois plus élevé que le rythme naturel de formation de nouvelles espèces (Dubois, 2004). La théorie soutient donc que la colonisation de la nature par l'humain, notamment à travers un mode de développement urbain, contribue à accélérer le phénomène de la perte de biodiversité (Dubois, 2004). Or, la biodiversité est garante du maintien et du bon fonctionnement des écosystèmes. Sans celle-ci, ce sont d'innombrables services environnementaux offerts gratuitement par la nature, comme la filtration de l'air ou encore la pollinisation de cultures agricoles, qui disparaîtront.

Enfin, en l'absence de terres agricoles permettant de produire suffisamment de nourriture pour tous, c'est la survie de l'humanité qui est minée. De plus, en continuant de détruire les milieux de vie de la faune et de la flore, la biodiversité est gravement mise en danger. Dans un cas comme dans l'autre, l'humanité court un grand risque. Les villes ne peuvent ainsi plus s'adonner à des formes de développement de style envahissant et peu respectueux des autres formes de vie. À la lecture de cette première section concernant les enjeux liés à l'éloignement des populations par rapport aux noyaux urbains, il semble évident que la

tendance de la ville à s'étendre sans limites et de façon dévastatrice ne doit pas continuer. En effet, cette façon de faire n'est pas économiquement avantageuse pour les municipalités qui parviennent difficilement à offrir de bons services à leurs citoyens. Elle n'est pas non plus équitable vis-à-vis des générations futures qui se retrouveront avec des ressources appauvries ou polluées. Elle est de plus très destructrice pour l'ensemble du biotope et de la biodiversité qui subit la fragmentation du territoire. Dans la prochaine section, plusieurs autres enjeux concernant le développement pavillonnaire des villes avec lesquels il est possible de faire des liens sont soulevés.

2.2 Le développement pavillonnaire

L'étalement urbain est également caractérisé par sa propension à sectoriser son développement. Selon le professeur Ewing, l'étalement urbain se fait à travers une forme de ségrégation dans l'utilisation du territoire (Ewing et autres, 2002). Ainsi, le modèle de développement urbain préconisé en Amérique du Nord cherche à séparer les lieux d'habitation, de travail et de loisir de façon à ce que chaque activité occupe un espace distinct. De cette façon sont créés des quartiers exclusivement résidentiels alors que d'autres sont essentiellement commerciaux ou encore réservés aux affaires. Ces pôles d'activités ont un pouvoir d'attraction qui parvient à homogénéiser le paysage urbain en ce sens où la mixité de l'occupation du territoire urbain tend à disparaître. Concrètement, la ségrégation structurelle dans une ville typiquement nord-américaine se traduit comme suit : un aménagement urbain au centre duquel se retrouve souvent un quartier des affaires. Il peut également y avoir tout près de ceux-ci des centres commerciaux, bien que ces derniers prennent de plus en plus place en bordure des autoroutes, de façon à être accessibles aux régions rurales et aux secteurs résidentiels. Ces quartiers résidentiels quant à eux prennent place dans la périphérie du centre d'affaires et s'étalent sur plusieurs kilomètres. Ils forment ce qu'on appelle la banlieue. Cette zone résidentielle est divisée à son tour en différents secteurs témoignant de la capacité de payer des résidents. Ainsi, les mieux nantis s'installent généralement dans des quartiers centraux huppés ou en banlieue de proximité, alors que les moins bien nantis occupent généralement la ceinture entre la banlieue prospère et le centre lucratif (Benfield et autres, 1999). Plusieurs chercheurs croient que ce mode de développement crée à long terme des problématiques économiques, sociales et environnementales nuisant à la qualité de vie urbaine (Benfield et autres, 1999). Cette section présente donc quelques enjeux du mode de développement urbain moderne, dont la pollution engendrée par la séparation des secteurs d'activité, les inégalités sociales grandissantes encouragées par ce modèle ainsi que les fuites de capitaux qu'implique la délocalisation des activités, lesquels nous amènent à remettre en question ses fondements.

2.2.1 Effets de la ségrégation de l'aménagement structurel

Les quartiers de la ville centrale, autrefois ouvriers, se modernisent au fur et à mesure de l'expansion des villes. Or, dans cette modernité, il n'y a plus de place pour la pauvreté. Voilà ce que dénonce le Front d'action populaire pour le réaménagement urbain (FRAPRU) en soulignant, pour faire suite à son analyse des rapports de la société canadienne d'hypothèque et de logement (SCHL), la diminution de la présence de logements sociaux au profit des projets de condominium au centre-ville de Montréal (FRAPRU, 2013). À titre d'exemple, selon un communiqué de la SCHL datant de 2012, la construction de logements en copropriété aurait augmenté de 27 % dans le premier trimestre de 2012 alors que la construction de logements locatifs aurait diminué de 50 % au cours du même trimestre (SCHL, 2012). Cette réalité incitant à l'achat plutôt qu'à la location de loyers à prix modiques complexifie la situation des gens présentant un état financier précaire et vulnérable puisque ceux-ci se retrouvent généralement dans l'incapacité d'assurer la mise de fonds nécessaire à l'achat d'un condo. Pour pallier la situation, certains opteront pour l'endettement alors que d'autres quitteront simplement les villes pour s'établir toujours plus loin, à la recherche de propriétés abordables. Ainsi, le choix des décideurs d'ouvrir la porte aux chantiers de condominium plutôt qu'à celui des logements locatifs implique la double conséquence d'endosser la création d'inégalités sociales au sein de la ville d'une part, et de carrément chasser les moins bien nantis de son territoire, encourageant ainsi l'étalement urbain d'autre part.

De plus, non seulement les travailleurs à faible revenu sont victimes de cette tendance à uniformiser les types de logement offerts au sein de la ville, mais ils sont également touchés par l'exode des pôles commerciaux vers la périphérie ainsi que par la nouvelle division du travail engendrée par la mondialisation, deux facteurs qui privent la ville de plusieurs sources de capitaux. En fait, le transfert des centres de consommation et de production vers la banlieue ou encore vers des pays étrangers contribue à l'exode de l'emploi vers ces nouveaux pôles. L'exemple de Montréal montre bien les impacts de ces changements de paradigme. En effet, le taux de croissance de l'emploi sur l'île de Montréal entre 2002 et 2012 a été de seulement 6,3 % comparativement à 10,2 % et 22,2 % en Montérégie et à Laval (ISQ, 2013a). Cette situation d'appauvrissement des centres urbains s'illustre également à travers l'étude du taux de chômage. En effet, au quatrième trimestre de 2012, le taux de chômage à Montréal s'élevait à 10 % comparativement à 6,1 % en Montérégie et 6,0 % à Laval (ISQ, 2013b). L'augmentation du taux de chômage est d'autant plus problématique en raison de l'augmentation du taux de décrochage scolaire en milieu urbain tel qu'il est abordé dans la prochaine partie. En effet, selon l'institut de recherche et d'information socio-économique (IRIS), la délocalisation des emplois nécessitant une main-d'œuvre peu qualifiée fait en sorte qu'il est de plus en plus difficile de trouver des emplois pour les gens ne possédant pas de formation au Québec (Hurteau, 2011). Ainsi, ces problématiques d'ordres économique et social

permettent de constater l'incapacité de la ville moderne à accueillir un nombre trop important de citoyens tout en leur assurant une certaine qualité de vie. La prochaine partie concernant l'isolement renchérit d'ailleurs cette idée d'incapacité de la ville actuelle à satisfaire les besoins de ses habitants.

2.2.2 L'isolement social

La ségrégation sociale, provoquée par le modèle de développement urbain moderne, est inspirée d'un mode de vie de plus en plus individualisé. Elle est en fait le reflet d'une société qui cherche à satisfaire ses besoins individuels tout en fuyant la vision de ses échecs collectifs. Or, cette ghettoïsation basée sur la classe sociale crée inmanquablement un sentiment d'abandon chez les moins bien nantis qui sont relayés en marge de la société québécoise (Fontan et autres, 2012). Selon plusieurs sociologues et psychologues, l'isolement apporte une panoplie de répercussions négatives entravant les capacités à s'en sortir des personnes en situation de difficulté, par exemple l'augmentation du niveau de stress, une diminution du niveau d'adaptation ou encore de la performance (Gilmartin et autres, 2013). Dans une grande ville, plusieurs problématiques peuvent en découler.

Tout d'abord, le décrochage scolaire qui se définit comme étant le miroir d'une difficulté d'adaptation et d'identification du jeune à son milieu est une problématique persistante au Québec (Direction de la santé publique, 2001). En effet, les statistiques du ministère de l'Éducation, des Loisirs et des Sports (MELS) de 2010-2011 concernant le décrochage scolaire affichent une moyenne québécoise de 16,2 % (MELS, 2012). Cette dernière est dépassée à la fois par celles de la région de Montréal et de Québec qui, selon les mêmes statistiques, atteignent respectivement un taux de décrochage de 26,6 % et 20,3 % (MELS, 2012). Cette situation crée plusieurs problématiques, dont la dépendance à l'aide sociale en raison d'une précarité d'emploi chez les futurs travailleurs, mais également une criminalisation des villes en effervescence (Conseil canadien sur l'apprentissage, 2009). En effet, fonctionnant en marge du système, un jeune aura tendance à chercher de l'attention à travers la délinquance, un comportement pouvant mener à poser des gestes graves tels que le grabuge, le vol à l'étalage, le vol à main armée ou pire encore, s'associer au crime organisé. C'est également par cette porte d'entrée que se développe tout un système d'économie informel. Ce secteur inclut entre autres la vente illicite de drogues, la prostitution chez les hommes et les femmes de tous âges, ou toute autre forme de trafic au noir. À titre d'exemple, en ce qui concerne la criminalisation élevée des grandes villes, c'est à Montréal, où vivent moins du quart (23,3 %) des Québécois, que sont survenues près du tiers (32 %) de l'ensemble des infractions au Code criminel de la province de Québec en 2011, soit 113 201 sur un total de 349 166 (Sécurité publique du Québec, 2012). Selon le professeur Walsh de l'Université de Californie, ces comportements ne sont pas uniquement dus au simple facteur d'isolement social, mais celui-ci a un impact certain sur ces derniers (Walsh, 2011).

L'isolement créé par le mode de développement actuel joue également un rôle négatif dans le processus d'intégration des immigrants. Malgré les programmes d'immersion sociale offerts gratuitement aux nouveaux arrivants, ceux-ci continuent d'éprouver des difficultés à se faire adopter par leur société d'accueil. Selon une étude menée par l'IRIS publiée en 2012, les immigrants du Québec subiraient d'innombrables inégalités par rapport aux populations natives (IRIS, 2012). En effet, au Canada, les nouveaux arrivants, bien que plus éduqués que les natifs d'une même tranche d'âge, occupent une part plus grande du taux de chômage que les « Québécois de souche ». En 2006, la part des immigrants récents (moins de dix ans) en situation de chômage s'élevait donc à 18,8 % contre seulement 4,9 % chez les natifs (IRIS, 2012). Cette situation mérite d'être prise au sérieux, car l'immigration représente une part importante de la croissance démographique du Québec. Selon les statistiques du gouvernement du Québec, en 2010, l'immigration représentait environ les deux tiers de l'augmentation de la population du Québec (ISQ, 2011). Malgré les efforts gouvernementaux fournis pour sortir les immigrants des grands centres urbains, les nouveaux arrivants s'accrochent souvent à la ville. Il faut donc trouver une façon plus inclusive de développer les milieux urbains pour éviter l'aggravation des problèmes sociaux liés à l'immigration.

Enfin, l'isolement touche tout le monde, tant les jeunes que les aînés ou les hommes que les femmes. Or, selon une recension d'écrits effectuée par une équipe de chercheurs en psychologie au milieu des années quatre-vingt, la solitude et l'isolement sont propices à la consolidation de maladies mentales telles que la dépression, les troubles alimentaires, les envies suicidaires et autres (West et autres, 1986). Afin de pallier d'innombrables problèmes sociaux et économiques, il faut éviter de reproduire des situations propices au maintien des populations prises avec de tels problèmes et favoriser l'émergence d'une solidarité citoyenne et d'un engagement collectif. Il faut donc revoir la conception ségrégationniste des villes qui fragmentent le territoire à l'aide de routes hostiles et favorisent la montée de l'individualisme par la création de banlieues dans lesquelles la propriété privée prime l'espace public.

2.3 Les dépendances de la ville

Le mode de développement actuel des villes et de leurs banlieues, toujours plus grandes, plus éloignées du centre et séparées en quartiers homogènes, crée des situations dans lesquelles les citoyens de la ville dépendent d'un nombre croissant de services et de biens pour satisfaire leurs besoins essentiels. Or, avec les perturbations qu'amèneront les changements climatiques et l'éventuel pic pétrolier, il y a de fortes chances que ces biens et services ne parviennent plus à satisfaire à la demande sans que les coûts de ceux-ci subissent de fortes augmentations. En effet, la dépendance au transport touche de plus en plus de

Québécois alors que le prix du pétrole ne cesse d'augmenter. D'un autre côté, la dépendance à la nourriture qui provient de l'étranger est également soumise aux règles du marché qui ne font qu'augmenter les prix. À ceci s'ajoute la dépendance à l'eau potable qui fait aussi un bond vers l'avant alors que les risques de pénurie sont déjà amorcés. Tout cela est sans compter les enjeux environnementaux et sociaux qu'implique la surconsommation de ces ressources, à commencer par la surconsommation énergétique. La question de la dépendance des citoyens de la ville envers ces éléments devient donc incontournable puisque l'approvisionnement en ressources primaires permettant de répondre aux besoins grandissants des citoyens est, comme il sera traité dans cette partie, une source de problème imminent.

2.3.1 Électricité

Au cours des quatre dernières décennies, alors que le Québec adoptait une stratégie de développement axée sur l'étalement urbain, la province aurait connu une augmentation d'environ 40 % de sa consommation en électricité, selon les statistiques du ministère des Ressources naturelles et de la Faune (MRNF) (MRNF, 2009). Sur la consommation totale d'électricité au Québec, plus du tiers de la demande provient du secteur résidentiel. Dans ce secteur la consommation a presque doublé pendant cette même période, alors que la population elle n'a augmenté que d'environ 24 % (MRNF, 2009). Ainsi, en 2009, le Québec figurait parmi les plus grands consommateurs au monde de cette énergie avec une moyenne annuelle de 26 072 kWh par habitant (MRNF, 2009). Plusieurs facteurs peuvent être attribués à cette surconsommation caractéristique de notre nation, mais celles qui nous intéressent ici sont celles ayant un rapport avec le mode de développement de nos villes modernes.

Au Québec, la consommation énergétique varie en fonction des saisons. Dans la Belle Province, en raison des courtes journées d'ensoleillement et des basses températures, la saison hivernale est de loin la plus énergivore. L'éclairage nocturne des routes, des vitrines de magasins et des devantures de maisons, typique du paysage urbain, fait effectivement partie du problème de surconsommation d'électricité, cependant, ce sont principalement les systèmes de chauffage qui font le poids dans cette problématique. Selon la société Hydro-Québec, ceux-ci représentent plus de 50 % de la facture d'électricité des ménages de la province (Hydro-Québec, 1996-2013). Les facteurs météorologiques sont bien sûr à blâmer ici, mais le mode de développement contribue également, à sa façon, à gonfler la facture énergétique. En effet, les maisons espacées des banlieues permettent une plus grande circulation des vents sur les quatre façades des habitations contrairement aux maisons disposées densément dans les villes (Richard et autres, s. d.). Ainsi, les infiltrations sont susceptibles d'être plus importantes dans les maisons de banlieue que dans les bâtiments des centres urbains. De plus, les maisons toujours plus imposantes de la banlieue nécessitent, de

façon proportionnelle à leur grosseur, plus d'énergie pour les chauffer. Selon les statistiques 2011 de la répartition énergétique par région d'Hydro-Québec, les résidents de Montréal auraient consommé pendant cette année environ 6 524 kWh par personne, alors que ceux de la Montérégie en auraient consommé environ 8 157, soit 24 % plus qu'en ville (Hydro-Québec, 2011). Ainsi, les maisons unifamiliales, caractéristiques de la banlieue, ont besoin d'une quantité importante de ressources alors qu'elles abritent moins de personnes que les habitations urbaines, ce qui crée une situation peu équitable.

La raison pour laquelle il faut s'attarder à ce facteur est que cette exploitation toujours plus importante de la ressource n'est pas sans conséquence. En effet, même si la province s'alimente à hauteur de 95 % en énergie hydroélectrique, cette situation engendre tout de même des coûts économiques et environnementaux non négligeables pour la population québécoise (MRNF, 2010). Il est vrai que l'hydroélectricité représente une énergie verte lors de son utilisation. Cependant, la construction de mégabarrages hydroélectriques, se caractérisant par l'inondation de grandes surfaces de territoire pour remplir les bassins de rétention et le détournement des rivières pour créer un débit alimentant les turbines, engendrent des problématiques environnementales considérables pour l'écosystème.

D'une part, l'inondation provoque une augmentation du taux de mercure, un métal hautement toxique, dans le réservoir lorsque celui-ci ensevelit des terres emprisonnant jusqu'alors ce métal. Selon une recherche concernant les impacts à grande échelle du développement hydroélectrique, les taux de mercure dans de tels réservoirs peuvent atteindre des niveaux très élevés. En prenant comme exemple le réservoir La Grande de la Baie-James, les auteurs soulèvent le fait que celui-ci présente des taux de mercure six fois supérieurs au taux antérieur au barrage (Rosenberg et autres, 1997). Le problème majeur de ce phénomène est que le mercure est une matière bioaccumulable, c'est-à-dire qu'elle est emmagasinée dans les graisses des êtres vivants et s'accumule à travers la chaîne alimentaire (Olivier, 2009). Le mercure libéré par ces réservoirs voyage ainsi dans les espèces vivantes ainsi que dans l'eau qui circule tout de même en direction de grandes artères. Ce point que soulèvent les réalisateurs du documentaire québécois « Chercher le courant » qui a trait au projet hydroélectrique de la Romaine situé au nord de Havre-St-Pierre n'est pas non plus négligeable puisqu'il rappelle que les rivières qui se font harnacher de barrages hydro-électriques au Québec sont pour la plupart la source d'alimentation du fleuve St-Laurent. Ainsi, si l'ensemble de ces grandes rivières subit une telle pollution, c'est le fleuve au complet qui risque de voir sa qualité altérer par ces projets hydroélectriques (Boisclair et Gheldere, 2010)

D'autre part, la transformation du milieu par la création d'un lac et l'assèchement d'une rivière provoque des perturbations irréversibles du système écologique du bassin versant. En effet, l'étude de Rosenberg et

ses collaborateurs montre que le résultat du contrôle mécanique du courant en fonction des besoins hydro-électriques est majeur. En fait, celle-ci change complètement le cycle naturel du milieu : les grands débits du printemps sont captés pour remplir les réservoirs qui se sont vidés pendant l'hiver, et les débits sont relâchés à l'automne quand les besoins en électricité augmentent. Les chercheurs comparent la situation au fait d'arroser son jardin en hiver, cela est inutile puisque rien ne peut pousser dans un sol gelé. Ainsi, lorsque la biodiversité marine reprend vie dans l'estuaire du St-Laurent au printemps, le zooplancton manque à l'appel des prédateurs alors qu'à l'arrivée de l'hiver, ceux-ci se retrouvent en quantité importante. À long terme, cette situation pourrait changer radicalement le visage du St-Laurent, sans compter la transformation immédiate dans l'activité biologique de la rivière en entier. En effet, la destruction de l'habitat engendrée par les barrages hydroélectriques chasse plusieurs espèces de leurs milieux, ce qui cause parfois leur mort, parfois leur transfert, mais nécessairement la diminution de leur population (Rosenburg et autres, 1997).

Enfin, bien que l'hydroélectricité soit une forme d'énergie considérée comme n'émettant pas de GES, l'étude des bassins hydro-électriques nous montre l'inverse. En effet, l'inondation de territoires sur lesquelles abondent les matières organiques oblige la décomposition de ces dernières sous forme anaérobie, c'est-à-dire en l'absence d'oxygène (Olivier, 2009). Cette forme de décomposition génère du méthane et du gaz carbonique. Cette décomposition prendra nécessairement fin à un moment ou à un autre, selon les travaux de Rosenberg et ses collègues, il prendrait environ 100 ans avant que prenne fin ce processus (Rosenburg et autres, 1997). Sur une échelle temporelle de 50 ans, ces émissions auront contribué à augmenter de 12 % les émissions de GES du Canada (Rosenburg et autres, 1997). Ainsi, la construction de barrages hydroélectriques contribue aux changements climatiques par leurs émissions de GES, en plus de porter lourdement atteinte à la biodiversité de la faune et de la flore terrestre et aquatique ainsi que d'engendrer des problèmes d'intoxication de la chaîne alimentaire. Bien sûr, d'autres éléments pourraient être soulevés, par exemple l'importante consommation de ressources naturelles servant à la construction des barrages ou encore à l'acheminement de l'électricité jusqu'au consommateur. En effet, plusieurs liens peuvent à présent être faits à partir de nos connaissances, ce qui rend encore plus vraie l'importance de repenser le développement de façon à ce qu'il soit moins dépendant de l'électricité et des autres ressources externes discutées dans cette section.

2.3.2 Les transports

Selon le ministère des Transports du Québec, il y eut dans la province entre 1989 et 2009 une augmentation du nombre de véhicules sur le réseau de 49 % (MTQ, 2011). Sachant que la population a crû au cours de la même période de seulement 13 %, on en conclut qu'il y eut pendant ces décennies une

augmentation du parc automobile plus grande que la croissance démographique (MTQ, 2011). D'autre part, le MTQ révélait une augmentation de l'attribution des permis de conduire de 27 % au cours des mêmes années, ce qui témoigne nécessairement d'une utilisation accrue de la voiture chez une clientèle qui ne s'en servait pas il y a vingt ans puisque le nombre de voitures sur les routes a augmenté plus rapidement que le nombre de nouveaux conducteurs (MTQ, 2011). L'étalement urbain, par son facteur d'éloignement, peut expliquer en partie ce phénomène. En effet, plusieurs études permettent d'associer l'éloignement de la population des centres urbains à l'utilisation accrue de la voiture (Communauté métropolitaine de Québec, 2008).

Dans la région de Montréal, l'Association des transports urbains du Québec (ATUQ) estime qu'environ 65 % des déplacements se font en auto solo, 27 % en covoiturage ou en transport en commun alors que seulement 7 % se font de façon active, soit à pied ou en vélo (ATUQ, 2010a). Du côté de Québec, ces pourcentages sont légèrement plus alarmants. Ils correspondent respectivement à 75 %, 15 % et 9 % (ATUQ, 2010b). Cette augmentation de l'utilisation de la voiture en comparaison avec Montréal peut s'expliquer en partie par une plus faible densité de la population. En fait, certains utilisateurs de la voiture considèrent que les offres de transport en commun sont mal adaptées à leurs besoins. Des études démontrent effectivement un lien entre la densité de population d'une région et son offre de transport en commun. Plus la densité est faible, moins on y compte de services (Benfield et autres, 1999). Cette situation, qui s'explique d'une part par un service de transport en commun déficitaire, mais également par un manque de proximité des aires de fréquentation faisant en sorte que plusieurs détours doivent être faits lors d'un même parcours pour satisfaire nos besoins (garderie, épicerie, travail, école, etc.), incite donc à l'utilisation de la voiture plutôt que des transports en commun.

Or, les impacts environnementaux d'un mode de vie dépendant des transports motorisés sont considérables si l'on fait le bilan des émissions de gaz à effet de serre (GES) ainsi produites. Le ministère du Développement durable, de l'Environnement de la Faune et des Parcs (MDDEFP) estime qu'en 2010, les véhicules routiers, incluant les automobiles, les véhicules légers et les motocyclettes ou les véhicules fonctionnant au gaz naturel, étaient responsables de près du quart de l'ensemble des émissions de GES de la province (MDDEFP, 2013). Alors que le nouveau Plan d'Action 2013-2020 sur les Changements climatiques du Québec vise une réduction de 20 % de son niveau d'émission de 1990 (gouvernement du Québec 2012), le secteur du transport routier au Québec a vu ses émissions augmenter de 35 % entre 1990 et 2010 (MDDEFP, 2013). La problématique, loin de s'atténuer malgré les efforts de sensibilisation aux changements climatiques, s'accroît au rythme du développement urbain, tel qu'il est pensé par les élus municipaux.

Un autre problème accompagnant l'utilisation accrue de l'automobile pour effectuer des déplacements vers les centres urbains est la création d'embouteillages aux heures de pointe. En plus d'être un facteur de stress pour les conducteurs, ces embouteillages représentent des moments dans la journée de forte consommation de carburant, lesquels sont des facteurs de risques pour la santé publique. En effet, l'oxyde d'azote et les hydrocarbures imbrûlés rejetés par les voitures en forte concentration pendant les heures de trafic favorisent la création de smogs photochimiques estivaux (Olivier, 2009). Ces phénomènes sont associés à une mauvaise qualité de l'air, laquelle, selon des recherches menées par le gouvernement du Canada, est à l'origine de plusieurs maladies. Ainsi, les effets sur la santé de l'inhalation de ces polluants sont multiples. Parmi ceux-ci, la réduction de la fonction respiratoire et pulmonaire, l'accroissement de la réactivité du passage respiratoire, l'inflammation des poumons, la réduction de la capacité d'exercice, l'accroissement des hospitalisations dues à des problèmes cardiaques et respiratoires (asthme, infection, obstruction chronique des voies respiratoires) jusqu'à la mort prématurée attribuable à une maladie respiratoire ou une maladie cardio-pulmonaire sont possibles (Parlement du Canada, 1998).

Enfin, en plus des problématiques environnementales et sociales liées à l'augmentation de l'utilisation des transports motorisés fonctionnant à l'essence, s'ajoutent des problématiques de type économique. En effet, selon plusieurs spécialistes, dont l'économiste du Fonds Monétaire International (FMI), Michael Kumhof, et Rob Hopkins, fondateur du mouvement pour la transition, l'imminence du pic pétrolier n'est plus à démontrer. Ce moment qui marquera le début du déclin de la production mondiale de pétrole à bon marché est prévu au cours des prochaines années. Cela signifie qu'il sera alors plus dispendieux de produire du pétrole que l'énergie qu'il rapporte (Heinburg, 2008). Un des signes avant-coureurs de cette crise est l'augmentation du prix du baril de pétrole. Or, en faisant tout de même attention aux chiffres, il est permis de constater que celui-ci a presque triplé au cours des quatre dernières années. En effet, le prix du baril de pétrole est passé de plus de 40 \$ en 2009 à un peu moins de 120 \$ en 2013 (Cours du baril, 2013). En raison des systèmes actuels lourdement dépendants du pétrole pour assurer leur fonctionnement, d'importants bouleversements sont à prévoir. Selon certaines théories, la venue du pic pétrolier aurait un impact important sur les PIB des pays qui se verraient entraînés vers une chute de croissance incontournable (FMI, 2012). Cette situation mènerait aussitôt à une crise économique qui semble être encore peu connue de tous, et ce, même au niveau de la sphère internationale normalement guidée par les systèmes de modélisation du FMI (FMI, 2012).

La problématique entourant la dépendance aux transports individualisés et motorisés fonctionnant au pétrole pourrait être discutée encore longtemps. D'ailleurs, la prochaine section traite de l'impact de cette dépendance aux transports sur la chaîne de production, plus particulièrement la production alimentaire.

Celle-ci permet de mettre en lumière les liens entre les différents enjeux du milieu urbain et de justifier davantage le fait que ce mode de développement n'est ni durable, ni résilient, ni viable.

2.3.3 L'alimentation

En quittant la campagne pour s'installer en ville ou en banlieue, les citadins ont délaissé leur pratique d'une agriculture les nourrissant pour se tourner vers l'approvisionnement régulier dans les divers magasins d'alimentation. Le territoire largement bitumé de la ville, l'accessibilité aux centres de consommation et la création de richesses dans les milieux urbains justifient en partie cet abandon de l'agriculture de subsistance. Parallèlement à cela, la délocalisation des activités productives vers la périphérie a privé la ville de sa capacité de production, l'obligeant ainsi à dépendre de l'extérieur pour assurer son approvisionnement en nourriture et en biens de toutes sortes. Cette dépendance de la ville envers un réseau d'alimentation extérieur n'est pas un phénomène nouveau. Or, avec le dézonage des terres agricoles provoqué par le développement de la banlieue et l'arrivée de la mondialisation qui repousse sans cesse les frontières du marché, cette situation est devenue le créneau de plusieurs problématiques émergentes auxquelles il faut s'attarder. Selon le documentaire de Serreau paru en 2010 intitulé « Solutions locales pour un désordre global », de plus en plus d'éléments portent à croire que ce système mondialisé ne peut permettre la pérennité d'un approvisionnement d'aliments de qualité et abordable pour tous ceux qui en dépendent (Serreau, 2010).

En premier lieu se pose inévitablement la problématique du transport. En effet, plus l'approvisionnement vient de loin et plus il y a d'étapes de transformation entre le champ et notre assiette, plus le transport occupe une place importante dans la chaîne alimentaire. Selon Waridel, l'auteur du livre « L'envers de l'assiette » paru en 2011, nos aliments parcourent en moyenne 2 500 kilomètres avant qu'ils ne parviennent à notre bouche (Waridel, 2011). Le parcours emprunté par notre nourriture, un exemple parfait de notre dépendance au transport, représente une évidence qui n'est pas sans conséquence. En effet, si la crise pétrolière engendre une flambée des prix de la ressource, le prix des denrées alimentaires, qui en dépend directement, augmentera également. Or, comme il a été constaté dans le passé, l'augmentation généralisée du prix de la nourriture conduit rapidement à une crise alimentaire mondiale (FAO, 2013). Bien que les conséquences semblent actuellement plus marquées dans les pays du sud où les situations économiques sont moins bonnes qu'au Nord, l'augmentation du taux de chômage dans les grandes villes du Québec montre qu'il existe ici aussi une population urbaine vulnérable à ce phénomène. En effet, selon une étude menée par le Dispensaire diététique de Montréal concernant le prix du panier de provisions de base, celui-ci représenterait déjà un surcoût de 21 % pour les familles défavorisées de Montréal qui parviennent mal à assurer cet approvisionnement minimum (Duquette et autres, 2005). Cette situation entrave grandement

l'équité entre les générations actuelles et, si rien n'est fait pour la changer, davantage celles du futur, car dans les conditions actuelles, la situation ne peut que s'aggraver.

En deuxième lieu, la délocalisation de la production agricole à l'extérieur des frontières de la ville et même des pays ainsi que la production de masse souvent dérèglementée, provoque une certaine dégradation de la qualité des aliments d'importation (Serreau, 2010). En fait, le manque de proximité entre le producteur et son acheteur peut occasionner une déresponsabilisation du premier envers le second. À titre d'exemple, il y eut récemment en Angleterre et en Irlande le rappel de l'ensemble des stocks de bœuf haché de quatre enseignes commerciales en raison de la présence d'ADN de cheval dans des préparations qui n'auraient pas dû en contenir (Quinn, 2013). C'est le genre de chose qui peut survenir lorsque l'on perd tout contact avec les producteurs des aliments que l'on consomme, mais ce n'est pas le seul facteur conduisant à la dégradation de la qualité des aliments. En effet, la production à grande échelle porte également son lot d'incertitudes. Que ce soit concernant les impacts à long terme de l'utilisation de pesticides et d'organismes génétiquement modifiés (OGM) en agriculture ou l'entassement des animaux dans des espaces restreints nécessitant l'administration d'antibiotiques aux élevages pour contrer les épidémies, la qualité des aliments est affectée d'une façon ou d'une autre (Sauvé et autres, 2013). En effet, toujours à titre d'exemple, il y eut dernièrement le rappel du bœuf de l'Alberta qui avait causé en 2012 dix-huit cas d'empoisonnement alimentaire à travers le pays. Cette situation a entraîné le rappel de tous les produits de l'établissement 38 de XL Food Inc., ainsi que la suspension du permis d'exploitation de l'abattoir de Brooks pendant plus de trois mois (Agence de la santé publique du Canada, 2012). La contamination à l'E-Coli de la bête soulevant des doutes sur les techniques d'hygiène lors de la transformation témoigne d'une certaine défaillance dans l'industrie alimentaire.

Bien sûr, il existe plusieurs mécanismes assurant le contrôle de la qualité des aliments tels que l'Agence canadienne d'Inspection des Aliments, le ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation du Québec et les Agences de santé publique régionales. Or, cela n'a pas empêché l'irruption de plusieurs nouvelles maladies d'origine animale telles que le syndrome respiratoire aigu sévère (SRAS), la grippe aviaire, la maladie de la vache folle ou encore la grippe porcine (H1N1). Ce genre de situation engendre d'importantes problématiques de santé publique, lesquelles prennent souvent des proportions nationales ou même internationales. Ce qui mène à la réflexion suivante : malgré les agences de contrôle de qualité dont se dotent les pays pour assurer un approvisionnement alimentaire sain, la santé publique d'une ville dépend énormément de ce qui se passe à l'intérieur des murs des multinationales agricoles étrangères.

Enfin, les impacts de la transformation des modes d'agriculture encouragée par la dépendance des citoyens à un approvisionnement externe ne sont pas seulement économiques et sociaux, mais également environnementaux. En effet, l'abandon de l'agriculture locale au profit de la production de masse a permis la création d'une sorte d'oligopole alimentaire, lequel décide unilatéralement de la gestion de la ressource. En effet, en 2008, une étude de l'*Action Group on Erosion, Technology and Concentration* (ETC) estimait que 68 % du marché mondial des semences, des produits agrochimiques et des biotechnologies agricoles était partagé entre cinq multinationales (ETC Group, 2008). Légitimées par l'achat du consommateur qui se retrouve face à un choix de produits peu diversifiés, les techniques agricoles de ces industries alimentaires sont pourtant très dommageables pour l'environnement. Plusieurs activistes du milieu de l'agronomie s'entendent pour dire que les produits utilisés pour faire pousser les aliments à des vitesses toujours plus grandes et nécessitant toujours moins de main-d'œuvre tuent les sols qui nous alimentent. Selon l'hypothèse défendue dans le documentaire de Serreau, nous nous retrouverons, d'ici quelques années à peine, en situation de pénurie de terres arables en raison de l'appauvrissement du sol qu'implique la production industrielle (Serreau, 2010). Cette situation est en partie causée par l'utilisation toujours plus grande de pesticides en nombres toujours plus importants dans nos champs. En effet, entre 1950 et 2000, l'utilisation d'insecticides dans les champs agricoles aux États-Unis a augmenté de huit fois (Mathieu, 2001).

De plus, les impacts de l'empoisonnement des champs agricoles avec des produits chimiques ne se limitent pas aux territoires cultivés. En effet, plusieurs mécanismes permettent le transport de ces agents toxiques sur un périmètre beaucoup plus large que ce que l'on imagine. Les pesticides qualifiés de polluants organiques persistants par exemple peuvent traverser des océans et se rendre dans des zones nordiques où l'agriculture n'est à peu près pas pratiquée (Waridel, 2011). Cette pollution a inévitablement un impact sur la qualité du biotope, soit le sol, l'air et l'eau, dans lesquels vit la biodiversité. En continuant à encourager un tel modèle d'agriculture, celle-ci, au même titre que la biodiversité, est mise en péril.

À la lumière de ces informations, il semble évident que la dépendance des citoyens à l'agriculture de masse provenant de pays étrangers doit être atténuée. En effet, que ce soit au niveau de la perte de contrôle sur les prix de la denrée, ou encore sur son mode de production peu respectueux de la santé humaine et de l'environnement, cette forme d'agriculture ne répond pas aux concepts initiaux de durabilité, résilience et viabilité. Or, l'alimentation, au même titre que l'eau qui est le sujet de la prochaine section, est un besoin essentiel à la survie de l'humanité, c'est pourquoi il est essentiel de contrer cette dépendance en multipliant les possibilités de réponse à ces besoins.

2.3.4 Eau

Les Québécois se situent parmi les plus grands consommateurs d'eau potable au monde avec une moyenne journalière de 400 litres par personne comparativement à seulement 6 pour un Africain moyen (Barlow, 2009). Il a été estimé que pour satisfaire ses besoins primaires, soit se nourrir, s'abreuver et se laver, les humains auraient besoin d'environ 50 litres d'eau par jour, les Québécois en consomment donc actuellement huit fois plus (Barlow, 2009). Cette surconsommation peut être attribuable en partie au mode de développement périurbain qui favorise les maisons unifamiliales et les grands terrains privés à l'origine d'une consommation élevée en eau potable. En effet, une augmentation de la consommation allant jusqu'à 50 % se produit en été, laquelle peut s'expliquer par l'arrosage des terrasses des particuliers, le lavage des voitures ou encore le remplissage des piscines privées, de plus en plus populaires dans les nouveaux développements (Environnement Canada, 2009). Cette tendance à gaspiller l'eau potable implique nécessairement des problèmes à long terme.

D'une part, bien qu'au Québec, nous soyons entourés de cette ressource qui nous semble trop souvent inépuisable, les bilans mondiaux montrent le contraire. En effet, ceux-ci dénotent plutôt une diminution globale et soutenue des réserves d'eau douce, laquelle annonce une pénurie imminente de la ressource (World Water Assessment Program, 2009). D'ailleurs, plusieurs pays se retrouvent actuellement en situation de carence en eau potable, plongeant ainsi plus de deux milliards d'êtres humains dans une lutte pour l'approvisionnement de cette ressource indispensable (Barlow, 2009). Plusieurs raisons laissent croire que cette situation ne fera que s'aggraver avec le temps : la croissance démographique qui continue, les sources de pollutions de l'eau qui sont toujours plus nombreuses, l'appauvrissement des nappes phréatiques ainsi que les changements climatiques qui provoquent la fonte des glaciers dont l'eau se mêle à l'eau salée, ce qui la rend impropre à la consommation humaine (Barlow, 2009). Il est donc à craindre que dans un futur proche, l'eau potable devienne une denrée rare et difficile à se procurer. Il paraît donc nécessaire de trouver des moyens pour diminuer la dépendance en eau potable des Québécois. En sensibilisant ces derniers sur leur mode de consommation exagéré ou encore en diversifiant les sources d'approvisionnement, la pénurie pourrait ainsi se voir retarder et notre vulnérabilité face à celle-ci serait atténuée.

D'autre part, l'argument économique n'est pas non plus négligeable dans les villes qui luttent pour réduire leur consommation d'eau. En effet, en moyenne, près du tiers (32 %) des dépenses en immobilisation, dont font partie les routes et les bâtiments, sont consacrées au service de l'eau (MDDEFP., 2002). Il va sans dire qu'une plus grande consommation d'eau potable nécessite de plus grandes installations ou encore la construction de nouvelles usines d'épuration et d'assainissement. Selon le ministère de l'Environnement,

il en a coûté aux municipalités du Québec au cours des années 1990 plus de 480 millions de dollars par année pour assurer les services d'épuration et d'assainissement d'eau potable (MDDEFP., 2002). Ce pourcentage atteint à peine plus du quart, soit 26 %, dans les grandes villes où les infrastructures sont déjà présentes puisque l'investissement sert essentiellement à l'entretien (MDDEFP, 2002). Cet état des lieux rappelle donc qu'il est moins coûteux d'exploiter des ressources existantes plutôt que d'en construire de nouvelles.

Cette petite inclusion dans la problématique concernant la consommation de l'eau permet de remettre en question certains comportements faisant partie des habitudes et du mode de vie des Québécois. Ce dernier élément de dépendance pointe particulièrement du doigt la conception de la banlieue qui place au centre de ses priorités l'accès à la propriété privée au détriment de l'espace public. Ce développement pousse les citoyens à répondre à leurs besoins de façon individuelle plutôt que de manière collective. Ainsi, plusieurs infrastructures similaires et superflues se construisent les unes à côté des autres et engendrent le gaspillage de beaucoup de ressources, en plus de limiter les contacts sociaux entre les citoyens et d'augmenter les coûts de fonctionnement d'une ville. Dans la prochaine section, le gaspillage et la production de déchets qu'implique le mode de développement qui est actuellement privilégié par les décideurs municipaux sont discutés. Il permet d'aborder un autre aspect de ces dépendances qui habitent les citoyens et d'une problématique qui prend beaucoup de place dans la gestion des villes.

2.4 La production de déchets

Le mode de vie des Québécois, fortement ancré dans la consommation, rime souvent avec la tendance au gaspillage. Selon un témoignage de Madame Lupas-Collinet, coordonnatrice chez Action RE-buts, le fait d'avoir accès si facilement à une panoplie de biens de consommation rapide incite au gaspillage (Lupas-Collinet, 2013). Cela explique en partie que celui-ci fasse actuellement partie de nos habitudes et que sa pratique aille en s'aggravant. En effet, selon le Front commun québécois pour une gestion écologique des déchets (FCQGED), le nombre de tonnes de déchets est passé de 8 888 000 à 13 033 000 tonnes métriques entre 1998 et 2008, une augmentation de 47 % en dix ans seulement (FCQGED, 2010). Cette augmentation entraîne des problèmes de gestion des déchets de taille pour les villes. Par exemple, en 2010, à Montréal seulement, ce sont 1 008 543 tonnes de matières résiduelles qui ont été produites (Communauté métropolitaine de Montréal, 2012). Cela signifie que quotidiennement, la municipalité a dû se débarrasser de plus de 2 700 tonnes de résidus, ce qui représente une masse équivalente au poids d'environ 460 éléphants d'Afrique adultes qui empruntent chaque jour les routes vers les sites

d'enfouissement. Les problématiques économiques et environnementales de cette situation méritent qu'on s'y attarde quelque peu.

Tout d'abord, la collecte de ces matières résiduelles en quantités de plus en plus importantes implique nécessairement le déploiement d'une quantité toujours plus importante de camions. En 2005, une étude sur le transbordement des matières résiduelles sur l'île de Montréal établissait à environ 80 000 le nombre de voyages de camion qui entraient et sortaient de l'île par année, soit environ 1 540 chargements par semaine. Cette situation provoque inévitablement la détérioration des routes, mais également d'importantes quantités d'émissions de GES. Cette même étude a établi à la suite d'un calcul théorique que les émissions de cette collecte représentaient annuellement 6 700 tonnes de gaz carbonique, ce qui représente les émissions annuelles de plus de 580 personnes. De plus, en termes économiques, le transport des matières résiduelles coûte à lui seul 13 millions de dollars à la ville de Montréal par année. (Nobert, 2005)

D'autre part, l'augmentation de la production de déchets signifie également que les sites d'enfouissement se remplissent plus rapidement. En effet, malgré l'augmentation des taux de recyclage et de compostage au cours des dernières années, l'enfouissement demeure actuellement la méthode privilégiée pour l'élimination des déchets au Québec (Recyc-Québec, 2012). Or, cette technique engendre d'une part la contamination de l'air par le biogaz, qui est constitué de méthane et représente un GES contribuant fortement aux changements climatiques (Bélangier, 1995). D'autre part, lorsqu'il est mal contrôlé ou mal appliqué, l'enfouissement entraîne la contamination de l'eau et du sol par la formation de lixiviat, un résidu liquide riche en matières organiques, mais également en contaminants provenant des ordures (Bélangier, 1995). Quant aux coûts économiques de cette pratique, le documentaire de Denis Blaquière paru en 2012 « LA pouBELLE PROVINCE », estime que l'enfouissement coûte aux Québécois environ 1.3 milliard de dollars chaque année (Blaquière, 2012).

La problématique de la gestion des déchets est donc incontournable lorsqu'il est question des enjeux urbains. En effet, les villes ne pourront continuer infiniment à se départir de leurs déchets en les enfouissant toujours plus loin et à un coût économique et environnemental si peu élevé. En plus de contribuer à l'appauvrissement des municipalités et à la pollution du biotope, le gaspillage engendré par le mode de vie des Québécois crée également des pressions irréversibles sur l'exploitation des richesses naturelles. L'abondance, la facilité et la mode actuelle du « prêt à jeter » dans le monde industriel empêchent les villes d'atteindre l'idéal de durabilité, résilience et viabilité espéré. Pour reprendre la conclusion de Madame Lupas-Collinet, pour parvenir à renverser la tendance au gaspillage, il faudrait

trouver les moyens de redonner leur valeur aux biens que l'on consomme quotidiennement et auxquels nous n'accordons plus d'importance (Lupas-Collinet, 2013).

2.5 Conclusion

Ce chapitre a énoncé quelques-unes des problématiques touchant au mode de développement rapide et mal réfléchi résultant en un étalement urbain toujours grand et dysfonctionnel, en une tache comme la nomme certains auteurs. Plusieurs éléments manquent à cette description. En effet, si nous avions préféré en faire une analyse exhaustive, elle aurait pu être l'objet d'un livre en entier et non un petit chapitre de quelques dizaines de pages. Or, les informations soulevées devraient avoir allumé quelques lumières et susciter l'intérêt pour d'autres recherches. Cela dit, le plus important de la démarche entreprise dans ce chapitre est qu'elle permette de vous amener vers l'adoption d'une approche systémique dans votre compréhension des problématiques de l'étalement urbain. Cette approche est primordiale pour arriver à des solutions qui auront des impacts réellement positifs sur votre milieu de vie. Ainsi, en comprenant la complexité des enjeux urbains et en parvenant à faire des liens multiples entre eux, l'inspiration nécessaire pour apporter des solutions créatives devrait déjà commencer à fleurir dans vos esprits. Le prochain chapitre vous guidera vers une démarche d'analyse de vos propositions de changements afin de vous assurer que celles-ci correspondent à la transformation d'une zone en milieu de vie durable, résilient et viable. L'étude de cas proposée est un bel exemple de la maîtrise des problématiques d'un quartier dans sa globalité qui a abouti à des solutions pertinentes.

3. DES SOLUTIONS APPLICABLES AUX ENJEUX DES VILLES QUÉBÉCOISES : ÉTUDE DU PROJET QUARTIER 21 DE L'ÉCO-QUARTIER PETER-MCGILL À MONTRÉAL

Le dernier chapitre a exposé un éventail de problématiques engendrées par le mode de développement moderne qu'est l'étalement urbain. Il est à présent temps de se pencher sur des pistes de solutions pouvant avoir un impact positif sur celui-ci et ainsi passer à une étape plus positive de la démarche. Pour ce faire, une étude de cas vous est présentée dans ce chapitre. Il s'agit de l'analyse du projet de l'Éco-quartier Peter-McGill situé au centre-ville de Montréal. Le projet intitulé « Quartier 21 : mon îlot vert en ville » vous sera d'abord présenté à travers son contexte, ses principales actions et ses acteurs. Ensuite, vous trouverez une description de la méthode d'analyse de son degré de réussite dans laquelle chacun des critères et des indicateurs de succès sont explicités ainsi que le mode d'attribution de la cote obtenue. Cette section sera suivie de l'analyse du cas pour se terminer par les pistes d'amélioration proposées par l'auteure. La plupart des informations que vous trouverez dans cette partie proviennent du rapport final du projet réalisé par l'Éco-quartier Peter-McGill, des entrevues avec les membres de l'équipe de cet Éco-quartier ayant travaillé sur le projet et des visites de terrain.

3.1 Présentation du projet Quartier 21

La présentation du projet se divise en trois parties, soit la présentation du contexte, du projet lui-même, c'est-à-dire des initiatives qu'il implique, et des acteurs qui y ont participé.

3.1.1 Présentation du contexte

À la suite de la tenue du Sommet de la Terre à Rio de Janeiro au Brésil en 1992, la communauté internationale s'est entendue pour mettre sur pied le tout premier plan de mise en œuvre de développement durable pour le 21^e siècle : l'Agenda 21. Dans son chapitre 28, le programme convie les collectivités territoriales à développer un programme d'agenda 21 local (Nations Unies Développement durable, 1992). Cet agenda se veut un outil de planification multisectorielle, multiterritoriale et multipartite. C'est-à-dire qu'il tente d'une part d'inclure, de façon équitable et dans une perspective à long terme, le bien-être social, culturel, environnemental, économique et territorial des populations, en portant une attention particulière aux populations les plus démunies. D'autre part, l'agenda local cherche à adopter une vision systémique des problématiques en traitant les enjeux locaux, régionaux, nationaux et planétaires de façon interdépendante, ainsi qu'en abordant l'égalité entre les villes et les villages, le centre et la région, le Nord et le Sud. Enfin, l'Agenda 21 veut intégrer l'ensemble des acteurs territoriaux provenant de tous les domaines, tant publics que privés, communautaires qu'individuels, afin de favoriser les échanges d'idées menant à la création d'une communauté solidaire et engagée. (Gagnon, s. d.)

Pour faire suite à cet appel de la communauté internationale incarnée par l'ONU, la ville de Montréal a publié en 2005 son tout premier plan stratégique de développement durable de la collectivité montréalaise. Grâce à celui-ci, un programme de financement Quartier 21 a été mis en branle à travers un partenariat entre la ville de Montréal et la Direction de santé publique de l'Agence de la santé et des services sociaux de Montréal. Ce programme finance donc des projets permettant l'atteinte des objectifs de l'Agenda 21 local (Gouvernement du Québec, 2013). Il ouvre ainsi la porte à l'émergence de plusieurs initiatives locales amenées par des organismes communautaires ou encore par des associations de quartier. Entre 2005 et 2010, le programme a financé seize projets de Quartier 21, dont celui de l'Éco-quartier Peter-McGill, lequel fait ici l'objet d'une analyse plus approfondie. Mais d'abord, voici un bref portrait de ce en quoi consiste le projet présenté par l'organisme.

3.1.2 Présentation du projet

C'est en 2007 que le projet a reçu l'appui financier nécessaire à sa réalisation. Depuis, l'élaboration du Quartier 21 n'a pas cessé d'évoluer et l'intérêt qu'il suscite est sans cesse grandissant. L'objectif premier du projet était la lutte aux îlots de chaleur. L'idée derrière cette initiative était de créer un modèle de développement durable à l'échelle locale en déployant diverses solutions à l'intérieur d'un même quadrilatère. Le quadrilatère retenu a été celui se situant entre les rues Saint-Mathieu et Saint-Marc, à l'est et à l'ouest, puis le boulevard de Maisonneuve Ouest et Sainte-Catherine, au Nord et au Sud (Figure 3.1). Ce territoire représente une superficie d'environ 18 000 m² et comporte grosso modo deux ruelles, une école, un immeuble à logement, ainsi que plusieurs résidences et commerces. Parmi les avantages attribués à ce quadrilatère, mentionnons le fait qu'il soit central, visible et facile d'accès, ce qui en favorise la popularité.

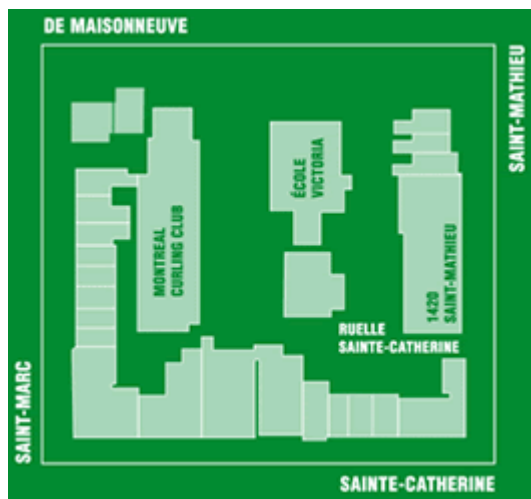


Figure 3.1 : Quadrilatère du Quartier 21 (tirée de : Éco-quartier Peter-McGill, 2009)

Depuis 2007, l'organisme, avec l'aide de ses partenaires, a mis sur pied une panoplie d'initiatives qui méritent qu'on s'y attarde davantage à travers une analyse plus approfondie de celles-ci. Voici les initiatives qui feront partie de cette analyse :

- le verdissement du Quartier 21 : les initiatives de cette catégorie visent la plantation de plus de 1 300 arbustes et vivaces, l'aménagement de six saillies végétalisées et la plantation d'une trentaine d'arbres, le tout pour une augmentation de la canopée de 26 %;
- l'agriculture urbaine : cette initiative propose la fabrication de jardinières urbaines permettant la culture d'une variété de vingt fruits et légumes biologiques sur les balcons des participants;
- la gestion des matières résiduelles : elle inclue la sensibilisation au recyclage et au compostage ainsi que la lutte contre les dépôts de déchets sauvages, les initiatives impliquent l'aménagement d'un îlot recycleur et de cages à déchets servant aux commerçants des rues Saint-Mathieu et Sainte-Catherine;
- le transport durable : dans cette catégorie, les initiatives concernent la sécurisation des traverses pour piétons, l'augmentation du mobilier urbain dont les bancs de parcs et les supports à vélo, l'apport d'une station BIXI ainsi que l'ajout de stationnements Communauto dans le quadrilatère;
- la ruelle perméable : cette transformation implique la déminéralisation de 40 % de la ruelle Saint-Mathieu pour faire place à la végétation;
- la réfection de l'école Victoria en bâtiment LEED : cette collaboration permet le partage du territoire public en plus de plusieurs autres initiatives comme l'implantation d'un toit blanc, l'aménagement d'un jardin collectif et le souci d'efficacité énergétique. (Éco-quartier Peter McGill, 2009)

Ces éléments et leurs répercussions sur le milieu seront plus amplement discutés dans la section analyse, mais avant d'y arriver, la présentation se termine avec une brève description des acteurs ayant contribué à la réalisation de ce projet.

3.1.3 Présentation des acteurs

L'implantation du projet au cœur du centre-ville de Montréal a nécessité la participation de plusieurs acteurs. D'abord, soulignons l'importance de l'équipe diversifiée de l'Éco-quartier Peter-McGill sans qui le projet n'aurait jamais pris naissance. Bien que celle-ci ait subi de multiples transformations au cours des années, elle a tout de même permis l'orchestration du projet depuis le début de sa planification, et ce, jusqu'à aujourd'hui. En appui à l'équipe de travail de l'Éco-Quartier, l'arrondissement de Ville-Marie apporte son aide au niveau des techniques, de l'ingénierie et de la réglementation ainsi qu'en ce qui a trait à la gestion des travaux publics. L'arrondissement fait aussi partie du comité de suivi formé de tous les

représentants des organismes promoteurs du projet et du Centre de santé et de services sociaux (CSSS) de la Montagne, d'une part, et de représentants des organismes bailleurs de fonds, d'autre part.

Ensuite, la population a largement participé tout au long du projet. Elle a été abordée tant pour connaître son opinion que pour participer à des activités de bénévolat. En plus de l'implication de la population, l'engagement des différents acteurs du milieu tels que les commerçants et l'établissement scolaire se trouvant au centre du quadrilatère, a été sollicité afin de permettre la réalisation du projet. Plusieurs autres organismes du milieu communautaire ou plus éloigné ont également été impliqués dans le projet de création d'un Quartier 21. Ce réseautage entre ces différents acteurs du milieu a grandement ajouté à la complexité du projet par l'apport de différents éléments pris en compte. Nommons par exemple l'implication de Tandem Ville-Marie qui a entre autres apporté l'aspect sécuritaire du Quartier 21 en incitant sur la propreté des lieux et le partage amélioré des voies de circulation. Ou encore, le CSSS de la Montagne qui a largement contribué à la sensibilisation de la population en abordant auprès de sa clientèle des thèmes clés comme le transport actif et collectif ou encore l'agriculture urbaine.

Enfin, tel qu'il a été mentionné plus haut, les bailleurs de fonds ont été d'une grande importance dans la mise en oeuvre du projet. Parmi ceux-ci, nous comptons principalement l'Institut national de santé publique du Québec (INSPQ), l'Arrondissement de Ville-Marie et la Ville de Montréal, mais également plusieurs autres établissements ou organismes qui ont fourni des services, du temps ou même des fonds pour la réalisation du projet. (Éco-quartier Peter-McGill, 2013)

3.2 Description des critères d'analyse

Les critères d'analyse permettant de juger de la pertinence du projet Quartier 21 ont été déterminés à partir des concepts initiaux. Puisque l'analyse de la situation urbaine a démontré que l'étalement urbain contrevient à beaucoup de principes permettant l'atteinte d'un milieu de vie durable, résilient et viable, c'est sur la base de ces critères que sera évalué le cas présenté. Pour commencer cette démarche, voici une description des quatorze indicateurs retenus. Ceux-ci sont principalement qualitatifs puisque cela se prêtait mieux à l'analyse plus générale et ouverte à laquelle a procédé l'auteure. Les indicateurs sont divisés selon leur critère d'appartenance, soit : durabilité, résilience et viabilité. Pour chaque indicateur, trois éléments plus spécifiques ont été observés. Chacun des éléments a été jugé sur une échelle allant de -3 à 3. Les pointages négatifs signifient que le projet contrevient un peu (-1), moyennement (-2) ou gravement (-3) à l'élément. Les pointages positifs signifient en contrepartie que le projet contribue un peu (+1), moyennement (+2) ou grandement (+3) à l'élément d'analyse. Le 0 est indiqué lorsque le projet ne tient

pas compte de l'élément. Le cumulatif des points obtenus pour chacun des trois éléments indique le résultat sur un total de 9 que peut obtenir chacun des indicateurs. Enfin, la valeur accordée aux indicateurs est la même pour tous.

3.2.1 Critère de durabilité

Cinq indicateurs de durabilité ont été utilisés pour évaluer la qualité du projet Quartier 21. Ils sont présentés dans l'ordre suivant : indicateur de sécurité et bien-être, création d'économie sociale et solidaire, équité intergénérationnelle et internationale, protection du biotope et autorégulation du système.

- **Indicateur de sécurité et bien-être**

L'indicateur de sécurité et bien-être concerne en quelque sorte la santé physique et psychologique de la population. Il peut se traduire par le confort de la population urbaine en ce sens qu'il s'intéresse à la qualité de vie des citoyens. Il renvoie ainsi à un sentiment accru de sécurité lors de la fréquentation des milieux urbains et à une amélioration du carnet de santé des citoyens, mais également à une diminution des situations pouvant porter atteinte aux personnes vulnérables, comme lors de périodes de smog ou encore de canicules. De plus, cet indicateur fait état de la convivialité des milieux de vie en se questionnant sur la capacité de celui-ci à créer des lieux de rencontre et de détente contribuant à une diminution du stress et de l'agressivité des citoyens.

- **Création d'économie sociale et solidaire**

L'économie sociale et solidaire est ce tiers secteur de l'économie qui est malheureusement aujourd'hui encore trop peu exploitée, mais qu'il est nécessaire de stimuler afin d'offrir un milieu de vie durable à l'ensemble de la population. D'une part, l'économie sociale est orientée vers un mode de fonctionnement démocratique, invitant à la responsabilisation individuelle et collective des employés (Chantier de l'économie sociale, 2011). D'autre part, l'économie solidaire implique l'expérimentation de nouveaux modèles économiques qui permettraient, en plus d'une rentabilité économique, une rentabilité sociale de façon à respecter la valeur humaine (Groupe d'Économie Solidaire du Québec, 2013). Cette forme d'économie complémentaire peut se traduire à travers le commerce équitable ou les entreprises de réinsertion sociale.

- **Équité intergénérationnelle et internationale**

L'équité intergénérationnelle a été popularisée à la suite du Sommet de la Terre de Rio. Cette équité est le souci de prendre en considération les générations futures à travers les actions qui sont posées dans le présent. Cette prise de conscience de l'existence des populations à venir remet en question la capacité de la

planète à régénérer les ressources au rythme auquel nous les exploitons, ce qui invite à une gestion responsable de celles-ci. D'autre part, l'équité internationale est elle aussi très importante puisqu'elle implique la prise en compte de l'ensemble des populations actuelles. Cette notion est quant à elle plutôt liée à la surconsommation et au gaspillage des pays du Nord par rapport aux pays du Sud. Ainsi, toutes activités liées à la préservation des ressources naturelles peuvent être considérées comme favorisant l'équité intergénérationnelle alors que la notion d'équité internationale nécessite d'orienter nos gestes en solidarité avec l'ensemble des habitants de la Terre.

- Protection du biotope

Le biotope inclut l'ensemble des milieux permettant la vie. Ces milieux sont principalement l'eau, le sol, l'air et le sous-sol. Ces éléments sont essentiels pour le maintien de plusieurs espèces vivantes, il est donc nécessaire d'en assurer la qualité et d'en maintenir les quantités. Cet indicateur correspond donc aux efforts fournis pour parvenir à une diminution de la pollution et aux traitements de ces milieux, jusqu'à la restauration de ceux-ci.

- Autorégulation du système

L'autorégulation du système touche tant aux sphères environnementales, sociales, économiques, culturelles que politiques du système. L'autorégulation est la capacité d'une action ou d'une interaction régulatrice de se reproduire de façon indéfinie sans qu'il y ait nécessité d'intervention exogène au système. Par exemple, dans la sphère environnementale, il s'agirait de tendre vers l'équilibre naturel, alors que dans la sphère économique, il s'agirait plutôt de tendre vers l'égalité. Lorsqu'il est question des systèmes sociaux et politiques, le terme autogestion est mieux adapté à cette idée qui renvoie à l'autonomie des acteurs du milieu. Ainsi, toute action favorisant la capacité des systèmes à se régénérer de façon autonome et de manière à demeurer fonctionnels, en améliore de ce fait son autorégulation.

3.2.2 Critère de résilience

Quatre indicateurs de résilience ont été utilisés pour évaluer le projet Quartier 21. Les indicateurs sont présentés dans l'ordre suivant : la multifonctionnalité, la redondance, la biodiversité et la connectivité.

- la multifonctionnalité

L'indicateur concernant la multifonctionnalité témoigne de l'optimisation du territoire. Cette optimisation se voit dans la capacité à rendre les choses ou les espaces multifonctionnels, de façon à ce qu'ils soient constamment utilisés ou occupés. Le caractère multifonctionnel d'un élément peut paraître très concret, mais il peut également être invisible. Ainsi, une forêt joue à la fois un rôle esthétique, lequel est bien

visible, mais elle joue aussi le rôle de la filtration de l'air, qui est beaucoup plus abstrait. Pour optimiser ses bienfaits, il est possible d'y aménager des pistes de randonnée, évitant ainsi de détruire l'ensemble de l'habitat naturel de la faune tout en permettant de profiter des avantages d'une promenade en nature. Nous comprenons ici que la multifonctionnalité d'un milieu doit être améliorée de façon responsable, sans en oublier les acteurs. Ainsi, plus il y aura de fonctions responsables attribuées à un même élément et plus cela permettra d'augmenter l'achalandage du milieu, meilleure sera la note cet indicateur.

- La redondance

L'indicateur de redondance indique le fait de prévoir une multitude d'éléments devant servir un même objectif à l'intérieur d'un lieu donné. Cette redondance a pour but de prévenir un dysfonctionnement du système. C'est une façon de multiplier les chances de faire fonctionner le système même en cas de dérèglement. La redondance peut être appliquée tant aux projets qu'aux acteurs, en multipliant par exemple les bailleurs de fonds. Ainsi, trois éléments sont pris en compte pour l'évaluation de cet indicateur, soit : les moyens déployés pour atteindre un même objectif, l'objectif a pour but de répondre à d'éventuelles perturbations et la redondance crée de la mixité.

- La biodiversité

Le facteur de diversité concerne d'une part la diversité biologique, mais il inclut également la diversité sociale, culturelle, politique et économique. Cette diversité s'évalue d'abord de façon quantitative, c'est-à-dire que plus il y a d'éléments différents dans un même lieu, meilleure est la diversité. Elle peut aussi être évaluée de façon qualitative en évaluant la qualité des milieux offerts pour permettre la prolifération de la biodiversité ou encore stimuler les rencontres entre citoyens d'horizons divers. Afin d'obtenir une bonne note pour cet indicateur, le projet doit faciliter et améliorer la diversité du milieu.

- La connectivité

L'indicateur de connectivité est celui qui évalue la capacité du projet à amoindrir la fragmentation du territoire. L'idée est de relier les espaces entre eux pour qu'ils soient facilement accessibles aux espèces vivantes, et ce, de façon sécuritaire. Ainsi, plus les déplacements à travers le milieu de vie seront facilités et accessibles à tous sans qu'il y ait présence de danger ou de barrières, plus cet indicateur sera comblé.

3.2.3 Critère de viabilité

Cinq indicateurs de viabilité ont été utilisés pour évaluer le projet Quartier 21. Ces indicateurs sont présentés comme suit : l'inclusion sociale, la solidarité citoyenne, l'implication des acteurs, la démocratie et la transdisciplinarité.

- L'inclusion sociale

La notion d'inclusion sociale concerne le rapport qu'un individu entretient avec son système social. Plusieurs éléments contribuent à l'amélioration de ce lien. Par exemple, les opportunités de développement humain ou encore la reconnaissance valorisée de chacun, sans discrimination. Ainsi, plus une action permet de renforcer ce rapport, meilleur est le pointage accordé à cet indicateur.

- La solidarité citoyenne

La solidarité citoyenne concerne le lien qu'entretiennent les citoyens entre eux. Plus il existe de solidarité entre les citoyens, plus il se crée un sentiment de responsabilité et de dépendance réciproque entre ceux-ci. Ce lien est favorisé par une relation d'égal à égal entre les personnes. Il implique l'entraide et le respect des uns et des autres inculqué par l'obligation morale que chacun entretient envers autrui. Ainsi, plus ce lien de fraternité est grand, meilleur sera cet indicateur.

- L'implication des acteurs

L'implication citoyenne est une valeur importante à transmettre aux citoyens pour qui et avec qui nous désirons travailler. L'implication est synonyme d'engagement, c'est-à-dire cette capacité d'assurer une vigile critique, de participer aux débats publics, de s'impliquer dans la recherche de solutions et de contribuer à l'innovation écosociale à travers la participation à des projets émergents. Ainsi, plus il y aura d'initiatives d'éducation relative à l'environnement à travers la réalisation du projet, plus la cote sera élevée pour cet indicateur.

- La démocratie

La démocratie est un indicateur à saveur politique puisqu'il implique la prise de pouvoir. Pour assurer la démocratie dans la démarche d'un projet, celle-ci devrait d'abord être transparente en ce qui a trait à ses activités et son financement. De plus, elle devrait permettre la prise de parole et le pouvoir décisif du côté de la majorité. Grâce à celui-ci, il se crée une possibilité d'atteindre l'acceptabilité sociale nécessaire au milieu de vie viable. Ainsi, plus la population montre sa faveur envers un projet et plus celui-ci a fait preuve de transparence et d'ouverture, mieux il atteindra les exigences de cet indicateur.

- La transdisciplinarité

La transdisciplinarité est cette capacité de mettre en commun des savoirs, tant objectifs que subjectifs, provenant d'horizons multiples et les exprimer dans un langage collectif. Cette intégration des disciplines permet l'adoption d'une vision systémique du monde qui nous entoure et nous en procure une meilleure

compréhension. Afin d'obtenir une bonne note pour cet indicateur, le projet doit montrer qu'un travail d'intégration des gens de divers domaines dans l'élaboration du projet a eu lieu.

3.3 Analyse du projet Quartier 21

L'analyse du projet Quartier 21 a été faite à partir d'une grille d'analyse de type RST₀₂ (annexe 1), produit par le Réseau Scientifique et Technique. Cette grille a été choisie pour sa démarche permettant de procéder à un questionnement en profondeur sur le projet et de mettre en lumière les avantages et les inconvénients de celui-ci. De plus, cette grille laisse place à l'utilisation de plusieurs critères, ce qui était de mise dans le cas présent. Par ailleurs, la pondération exprimée de façon qualitative rend la grille plus claire à la compréhension de tous. Ainsi, un critère qui se serait vu attribuer une note inférieure à deux aurait été classé très faible, une note entre deux et quatre donnerait une cote faible, entre cinq et sept, bon, et de huit à neuf, excellent. Par la suite, une moyenne de la pondération est faite pour chacun des indicateurs afin d'avoir une idée globale du degré de performance de ceux-ci. De cette façon, les lacunes et les atouts du projet deviennent très clairs. Enfin, le fait de pouvoir laisser des commentaires contribue davantage à cette clarification de l'analyse. Voici donc les résultats plus amplement expliqués en fonction des trois critères et de leurs indicateurs.

3.3.1 Critère de durabilité

À la suite de l'analyse, ce critère a obtenu une note globale de 31 sur 45, ce qui justifie sa pondération qualifiée de bonne. Plusieurs éléments décrits ici-bas expliquent ce résultat généreux, mais notons que les principales réussites du projet sont attribuables à l'indicateur de sécurité et bien-être alors que les principales lacunes se retrouvent plutôt du côté de l'économie sociale et solidaire ainsi que du côté de l'équité intergénérationnelle et internationale.

- La sécurité et le bien-être

L'indicateur de sécurité et de bien-être a été principalement affecté par deux initiatives concernant la propreté des lieux et le verdissement. D'une part, le problème de dépôts de déchets sauvages dans les ruelles rendait les citoyens inconfortables lors de la fréquentation de ce quartier. En effet, il a été observé que le manque de propreté favorisait des comportements négatifs engendrant encore plus d'insalubrité et d'insécurité. En aménageant des lieux sécurisés pour les dépôts des matières résiduelles dans la ruelle Sainte-Catherine, et en sensibilisant les commerçants à une bonne utilisation de ceux-ci grâce à de l'affichage et du porte-à-porte, l'insalubrité des ruelles s'est vue grandement améliorée. Pour ajouter à cette action et favoriser davantage la circulation positive dans le Quartier 21, des lumières y ont été installées.

En rendant les lieux plus accueillants, la fréquentation augmente à toutes heures, ce qui procure une certaine surveillance continue des lieux et diminue les risques associés à la criminalité (Gehl, 2012).

De plus, à six endroits sur le quadrilatère du Quartier 21, des saillies végétalisées ont été construites. Ces saillies occupent ce qui était auparavant soit un espace de stationnement, soit une partie d'une voie de circulation située à proximité des intersections. Positionnées à ces endroits, les saillies jouent un double rôle, dont celui de ralentir la circulation des voitures. En effet, il a été remarqué que lorsque la chaussée se rétrécit, les conducteurs ont tendance à décélérer (Rue de l'Avenir, 2010). En roulant moins vite, les automobilistes deviennent moins dangereux pour les autres utilisateurs de la route. De plus, les saillies rétrécissent la longueur de la chaussée que doivent traverser les piétons et les cyclistes, ce qui diminue le temps pendant lequel ces derniers se placent en situation de risque par rapport aux voitures. Cet ajout permet donc d'assurer une meilleure sécurité des piétons et cyclistes.

Par ailleurs, en encourageant les modes de transport actifs par l'ajout de supports à vélo, la présence de stations Bixi, la sécurisation des pistes cyclables et des trottoirs, le projet Quartier 21 favorise l'adoption d'un mode de vie actif. Ce facteur est d'une grande importance puisque de nos jours, il est bien connu que la pratique du sport a un effet marqué sur la santé physique et mentale des personnes. En effet, parmi les bienfaits de l'exercice, nommons par exemple le sentiment d'apaisement qu'il procure surtout chez les gens anxieux ou stressés, ou encore la sensation euphorisante qui suit l'exercice, laquelle peut permettre de se sortir d'une situation dépressive (Thibodeau et Roy, 2007). Ainsi, en proposant un milieu propice aux activités physiques, le Quartier 21 permet de résoudre quelques problématiques de santé mentale propres aux inconvénients de la vie urbaine.

D'autre part, le quadrilatère du Quartier 21 constituait un îlot de chaleur qui était source d'inconfort en période estivale. Pour contrer cette problématique, plusieurs initiatives de verdissement ont été mises en œuvre. Parmi celles-ci, il est question des projets d'agriculture urbaine, de construction de saillies végétalisées, de plantations et d'augmentation de la quantité de carrés d'arbres, de jardins pluviaux, de pavés perméables et d'un toit blanc. Toutes ces démarches ont eu pour but d'augmenter l'albédo en éliminant un maximum de surfaces servant de masse absorbante pour les rayons du soleil (INSPQ, 2009). De cette façon, les quelques degrés de chaleur de trop qui caractérisent habituellement les villes en été ne sont plus présents. Cette amélioration est grandement bénéfique pour les personnes à risque de maladies lors de canicules.

Enfin, la création d'espaces publics, par exemple le parc prévu à l'emplacement actuel d'un stationnement, ou encore l'installation de bancs de parc aux abords des saillies végétalisées amène la convivialité du milieu. En effet, en créant de la sorte des lieux de rencontre et de détente où les gens pourront se rendre en tout temps pour y passer un bon moment, il y a une augmentation certaine de la qualité de vie. Ainsi, en aménageant l'extérieur et en ouvrant ces lieux au public, l'aire d'habitation des citoyens devient alors beaucoup plus grande que leur simple appartement. C'est donc une façon de donner aux citoyens de la ville un espace de vie accru, en alternative à ce que l'on peut retrouver en banlieue.

En raison d'une meilleure sécurité des lieux, de l'augmentation de la sécurité des cyclistes et des piétons en plus de la diminution du trafic au centre-ville, l'encouragement de la pratique du sport, de la diminution des îlots de chaleur urbains ainsi que l'augmentation de l'aire habitable par citoyen, le Quartier 21 contribue grandement à l'ensemble des éléments analysés pour cet indicateur. C'est pourquoi il obtient une excellente note de 9 sur 9.

- La création d'économie sociale et solidaire

En ce qui concerne le Quartier 21, à la lecture du rapport final et à la suite de quelques discussions avec la directrice de l'organisme chapeautant le projet, Mme Caroline Vallières, il est possible de dire que la gestion en entier du projet s'inscrit dans la vision de l'économie sociale. En effet, la démocratie a été et est toujours très utilisée dans la démarche de prises de décisions dans le cadre du projet. De plus, les responsables du projet ont entrepris quelques collaborations avec d'autres organismes communautaires qui, bien qu'ils n'aient aucun but lucratif, peuvent faire partie d'une forme d'économie solidaire en raison de leur mission de développement humain (Tandem Ville-Marie, s. d., Innovation Jeunes, 2013 et La Maison Nazareth, 2013). C'est donc pour cette gestion responsable que le projet se voit accorder la note de 4 sur 9. En effet, malgré les efforts marqués, cet indicateur demeure faible puisque l'analyse montre qu'il ne contribue que moyennement ou aucunement aux éléments de l'indicateur. Le projet aurait pu se voir attribuer une meilleure note s'il avait permis entre autres la création d'une forme d'économie sociale et solidaire. La section sur les pistes d'amélioration propose une initiative pouvant pallier cette lacune du Quartier 21. Cet indicateur aurait également montré une meilleure performance si les sources de financement du projet avaient été plus diversifiées. En effet, le fait de dépendre en grande partie sur le financement public diminue le pouvoir de décision de l'organisme en raison des protocoles concernant l'attribution des contrats dans la sphère gouvernementale. Cela explique en quelque sorte le fait que l'organisme n'ait pu faire affaire avec plus d'entreprises d'économie sociale et solidaire dans la réalisation du projet.

- L'équité intergénérationnelle et internationale

Le projet d'agriculture urbaine a joué un rôle important dans l'atteinte des objectifs de cet indicateur. En effet, la confection de jardinières urbaines a une forte signification en ce qui a trait à la solidarité internationale. En produisant localement sa nourriture, il y a nécessairement plus d'aliments qui sont consommés à l'intérieur des frontières plutôt qu'en provenance de l'extérieur. Ce geste contribue donc à amoindrir la pression envenimant la crise sur le marché alimentaire mondial, laquelle rend la situation d'autant plus difficile dans les pays du Sud (FAO, 2013). De plus, après plusieurs efforts injectés dans la production d'un légume, il est fort possible qu'une plus grande valeur soit accordée à celui-ci. On peut supposer qu'en augmentant la valeur que l'on porte à un aliment, l'envie de le gaspiller diminue pour certains. On boucle ainsi la boucle d'une gestion responsable de nos aliments, depuis leur plantation jusqu'à leur consommation, ce qui renforce à la fois l'équité internationale et intergénérationnelle. Ensuite, le fait d'avoir créé les jardinières à partir de seaux réutilisés contribue à la préservation des ressources naturelles puisqu'il n'y a pas de fabrication de nouveaux matériaux. Cette réutilisation fait donc preuve d'équité intergénérationnelle. Ainsi, la conception de l'ensemble du projet de jardins urbains présente une forte valeur d'équité.

Par ailleurs, la mission de sensibilisation aux 3R-V (Réduction à la source, Réutilisation, Recyclage et Valorisation) à laquelle prend part le Quartier 21 en est également une d'équité. En effet, en réduisant la consommation et en réutilisant un même matériau pour de nouvelles fonctions il y a nécessairement moins de ressources premières consommées, mais aussi moins de production de déchets, donc de gaspillage. La plus belle réalisation illustrant ce concept dans le Quartier 21 est la réfection du bâtiment d'une ancienne école désertée qui est devenue la nouvelle École des métiers du tourisme et de restauration de Montréal. Cette transformation des lieux est un bel exemple de la possibilité de réutiliser les vieilles infrastructures dont dispose la ville. De plus, les efforts de sensibilisation en matière d'efficacité énergétique ont développé l'intérêt pour l'obtention de la certification LEED, une certification pour les bâtiments écologiques. Bien sûr, il y a également le projet d'îlot recycleur qui promeut le recyclage auprès des commerçants ainsi que les compostières communautaires mises à la disposition du public. Ces deux projets permettent de détourner annuellement respectivement 177 mètres cubes de matières recyclables et 720 litres de matières compostables des sites d'enfouissement par année (Éco-quartier Peter-McGill, 2013).

Ainsi, pour son projet d'agriculture urbaine, la promotion du programme des 3R-V et son implication dans les projets de rénovation de l'ancienne école Victoria, le Quartier 21 obtient la bonne note de 5 sur 9 pour cet indicateur. Cette note aurait pu être enrichie par un effort supérieur de réduction à la source, par

exemple une campagne sur la consommation responsable de l'eau ou de l'énergie aurait été pertinente. Également, en choisissant des matériaux certifiés écoresponsables, l'effort concernant une meilleure gestion des ressources naturelles aurait pu être renforcé.

- La protection du biotope

Plusieurs éléments permettent la protection du biotope dans le projet Quartier 21. D'une part, la promotion de l'utilisation du compost plutôt que des engrais chimiques dans les projets d'agriculture urbaine et de saillies végétalisées permet d'éviter la pollution des cours d'eau avoisinants en éliminant les risques d'eutrophisation par l'abandon de produits chimiques (Olivier, 2009). D'autre part, la perméabilité des surfaces permet d'alléger la pression dans le réseau d'égout, ce qui a aussi un impact positif sur les déversements de trop-plein lors des pluies estivales ou des fontes des neiges qui occasionnent aussi beaucoup de pollution dans les milieux marins (De Ladurantaye, 2012). En effet, ces déversements d'eau d'égout dans les cours d'eau entourant l'île de Montréal surviennent lorsque le système est surchargé (De Ladurantaye, 2012). En perméabilisant les surfaces et en créant des jardins pluviaux, le Quartier 21 diminue de 50 % son apport d'eau dans le réseau municipal (Éco-quartier Peter-McGill, 2013). En plus de favoriser le maintien de la qualité de l'eau de surface, cette action contribue aussi à diminuer les risques d'assèchement du sous-sol par le retour de l'eau de pluie vers les nappes souterraines.

Ensuite, la plantation de nouveaux arbres, lesquels totaliseront vingt-neuf individus à la fin de 2013, ainsi que l'augmentation du couvert végétal du Quartier 21 ont certainement un impact positif sur la qualité de l'air. En effet, la création de cette petite forêt urbaine permet la filtration naturelle de l'air dans un milieu où celui-ci est très pollué par les activités humaines. Un effort de traitement à la source de cette problématique a également été possible grâce à la promotion et à l'accessibilité accrue des modes de transports actifs et collectifs. En effet, l'ajout d'une station de vélo en libre accès Bixi et de trois stationnements pour voitures partagées, Communauto, incite à l'utilisation de moyen de transports moins polluants que l'auto-solo (Gehl, 2012). Toujours dans l'optique de réduction à la source, l'îlot recycleur permet, en concentrant en un seul point la collecte de matières recyclables, une certaine diminution des émissions de GES des camions qui effectuent dorénavant moins d'arrêts pour une même collecte. Par ailleurs, en favorisant une meilleure gestion des matières résiduelles par la création de lieux de dépôts sécurisés, la propreté des lieux s'en voit bonifiée. De cette façon, les sols sont protégés des déchets résultant de l'insalubrité observée antérieurement.

Enfin, étant donné la préservation de la qualité de l'eau de surface par l'utilisation de produits biologiques et le désengorgement des égouts, les efforts fournis pour le maintien des nappes phréatiques, les actions

investies dans la purification de l'air et dans la diminution des émissions de gaz à effet de serre, la décontamination en surface du sol ainsi que la déminéralisation des sols engendrée par toutes ces activités de verdissement, le Quartier 21 se voit attribuer une bonne note pour cet indicateur, soit 6 sur 9. Cela dit, chacun des éléments analysés montrait une possibilité d'amélioration à grand impact en ce qui concerne la contribution à cet indicateur. Par exemple, la place qu'occupe la voiture dans le Quartier 21 demeure très importante et pourrait être diminuée. Par ailleurs, bien que la déminéralisation ait été privilégiée dans les initiatives du projet, la qualité des sols n'est toujours pas garantie, à cet effet, une caractérisation du terrain aurait pu être intéressante. Enfin, les milieux humides restent absents du quadrilatère alors que ceux-ci représentent un milieu de vie privilégié pour la faune et la flore. Il serait donc bien d'en créer un dans le quadrilatère ou à proximité.

- L'autorégulation du système

Plusieurs éléments dans l'analyse du projet Quartier 21 ressortent en ce qui concerne l'évaluation de cet indicateur. Tout d'abord, il y eut les actions permettant de renforcer le cycle naturel de l'environnement. Les projets de verdissement, lesquels ont fortement été privilégiés sur les lieux du projet, ont beaucoup contribué à cet objectif. Ainsi, le couvert végétal fut augmenté au détriment des surfaces bétonnées. Sur la ruelle Saint-Mathieu, il a été question d'une diminution de 40 % de la surface minéralisée faisant place au verdissement. Cette transformation a entre autres permis la reprise du cycle de l'eau. En effet, en présence d'une plus grande proportion de végétaux au sol, l'évapotranspiration, une étape du cycle de l'eau essentielle au bon fonctionnement de la biosphère et à l'origine de la production de biomasse, est favorisée par la transpiration de la flore (Novák, 2012).

Non seulement le travail de déminéralisation des sols permet le retour de l'eau dans l'air, mais également l'infiltration de celle-ci dans le sol, spécialement grâce aux jardins pluviaux, aux carrés d'arbres et au pavé perméable implanté dans le projet. En effet, en diminuant le ruissellement de l'eau vers les égouts, lequel est grandement favorisé par les routes et les trottoirs bitumés, l'eau reste sur le sol plus longtemps, ce qui en facilite le retour vers les nappes phréatiques. Ainsi, grâce à la nouvelle surface végétalisée du quadrilatère, ce sont annuellement 400 m³ d'eau pluviale supplémentaires qui rejoignent les nappes souterraines (Éco-quartier, Peter-MaGill, 2013). Cette mesure représente 50 % du volume annuel total d'eau de pluie qui est détourné du réseau municipal pour être filtré naturellement (Éco-quartier, Peter-MaGill, 2013).

D'autre part, en ce qui a trait aux démarches d'agriculture urbaine dans les projets de verdissement, d'autres formes d'autorégulation du cycle naturel sont apportées par le retour des insectes pollinisateurs qui

attirent les autres insectes à leur tour. En effet, la régénérescence de la nature urbaine est grandement due à la pollinisation effectuée par ces insectes qui sont attirés par la nourriture que leur procurent les plantes (Zagatti, s. d.). Ainsi, en offrant un milieu de vie favorable à ces insectes qui facilitent le retour de la nature en ville, la ville augmente sa capacité d'autorégulation. Le programme de verdissement est d'autant plus intéressant qu'il est conçu principalement de plantes indigènes, lesquelles sont adaptées aux conditions nord-américaines et survivent mieux à celles-ci tout en ayant moins besoin de soins (Dupras, 1996).

Toujours dans la sphère environnementale, la présence de deux compostières installées dans la ruelle Sainte-Catherine, est un autre moyen de permettre le retour au cycle naturel en facilitant la transformation de nos déchets en terre. De plus, les compostières de quartier aident à la production d'engrais naturels pouvant être réutilisés au sein même de la collectivité. Ce projet joue donc un second rôle qui est celui de rendre les agriculteurs urbains indépendants des engrais chimiques. Ils peuvent donc recommencer le projet année après année à partir de ressources à portée de la main. Ce facteur introduit donc l'idée d'autogestion qui est très présente dans la mise en œuvre du Quartier 21.

L'îlot recycleur est un autre bon exemple de cette autogestion rendue possible grâce au projet. Cet îlot est en fait un lieu où les commerçants participants peuvent aller entreposer leurs matières recyclables là où elles seront prises en charge par la collecte municipale. Ce projet de recyclage a été pensé de façon à rendre les commerçants tout à fait autonomes quant à l'utilisation de ce service. Chaque membre détenant sa propre clé pour accéder à l'îlot, il peut aller y déposer ses matières recyclables à n'importe quel moment où le besoin s'en fait sentir. Auparavant, les commerçants disposaient de très peu d'espace et étaient contraints de se libérer de leurs matières recyclables uniquement les jours de collecte. Avec le projet, leur autonomie en matière de recyclage s'est améliorée.

De plus, un matériel informatif détaillé a été produit pour assurer le suivi des actions. Ce matériel se concrétise essentiellement en guide d'entretien, particulièrement pour la préservation des projets de verdissement. Ainsi, les intervenants bénéficient de toutes les connaissances nécessaires pour maintenir les projets vivants. De plus, en ce qui concerne l'agriculture urbaine, des ateliers de formation ont également été donnés pour que les résidents s'approprient les techniques de base en agriculture.

En ce qui concerne la distribution équitable des richesses économiques, on peut souligner le fait que le projet a été financé en grande partie par le gouvernement, mais également à travers des dons émis par des organismes mieux nantis. L'Éco-quartier, étant un organisme à but non lucratif, n'a donc pas été le

principal investisseur dans ce projet, il a plutôt utilisé l'argent là où il y en avait pour mettre en œuvre un projet d'intérêt communautaire. En effet, étant un projet accordant beaucoup d'importance à la sphère publique, c'est une façon de faire profiter à l'ensemble de la société des savoirs et de la fortune des autres.

Enfin, pour avoir permis l'amélioration des cycles naturels, comme celui de l'eau et des végétaux, pour avoir prévu une certaine autonomie des projets à la suite de leur mise en œuvre ainsi que pour avoir redonné un peu des richesses publiques et privées à l'ensemble de la société, le projet se voit attribuer une bonne note de 7 sur 9 pour cet indicateur. Cet indicateur aurait pu être bonifié par l'élaboration d'autres initiatives permettant d'amoinrir les inégalités économiques entre autres par l'entremise de la mise en chantier de logements sociaux. Cette avenue est discutée plus en détail dans la dernière section de ce chapitre.

3.3.2 Critère de résilience

L'analyse du critère de résilience a obtenu une note globale de 25 sur 36, ce qui indique que la pondération est bonne. Parmi les éléments ayant contribué à cette bonne évaluation, nommons principalement la redondance qui marque un point fort du projet. Pour les côtés un peu plus négatifs, l'indicateur de connectivité peut être considéré comme moins bien comblé.

- La multifonctionnalité

Plusieurs éléments du Quartier 21 ont été pensés de façon à servir plusieurs buts à la fois. Par exemple, la ruelle perméable a été conçue pour conserver sa capacité à accueillir les camions lourds, tout en permettant l'infiltration de l'eau dans le sol et en incluant des espaces de rangement des matières résiduelles. Également, les saillies végétalisées servent d'une part à verdir le milieu tout en permettant l'infiltration de l'eau dans le sol, mais aussi à réduire le trafic routier, rendant les lieux plus sécuritaires. Les bollards, quant à eux, servent entre autres à protéger les arbres des collisions ou du piétinement, mais aussi en tant que supports à vélo. Ensuite, l'îlot recycleur sert à la fois d'entrepôt de matières recyclables et d'îlot de fraîcheur grâce à son toit vert. De plus, l'utilisation de ses murs ainsi que d'autres mobiliers urbains pour la création d'œuvres d'art, permet une forme de multifonctionnalité innovante. Également, la CSDM, en cédant des parties de son territoire, agrandit le domaine public qui pourra désormais être côtoyé par les étudiants le jour et les citoyens le soir. Cette dernière composante est d'autant plus intéressante en termes de multifonctionnalité puisqu'elle augmente l'achalandage des lieux en les rendant accessibles au grand public. N'oublions pas non plus que la simple remise en fonction de l'école Victoria est également un facteur augmentant l'achalandage. Enfin, comme il a été mentionné plus tôt dans ce chapitre, la propreté des lieux devrait également assurer une plus grande occupation de ceux-ci.

C'est donc pour son habileté à optimiser l'espace extérieur du Quartier 21 et en augmenter l'achalandage que le projet obtient la note de 6 sur 9, ce qui correspond à une bonne pondération. Cette dernière aurait cependant pu être bonifiée par la multifonctionnalité des lieux intérieurs qui ne sont pas trop exploités dans le projet actuel. Des suggestions à ce propos sont faites dans la section sur les pistes d'amélioration du projet.

- La redondance

Un effort particulier a été déployé pour assurer la redondance au niveau de la gestion de l'eau dans le Quartier 21. En effet, plusieurs éléments sont en place pour permettre la filtration des eaux de pluie. Auparavant, seulement le système d'égout permettait d'acheminer ces eaux vers une usine de filtration. À présent, des carrés d'arbres ajoutés ou agrandis, des saillies végétalisées, des jardins pluviaux et des jardins urbains ont été prévus pour pallier cette tâche. La nouvelle situation créée par l'ajout de ces installations rend le Quartier 21 beaucoup moins vulnérable aux inondations et, le cas échéant, assure une multitude de réponses à cette situation de crise.

D'autre part, l'incitation à l'utilisation de modes de transport actifs et alternatifs est une autre forme de redondance. En effet, en donnant sa place à ces types de transports dans le Quartier 21, le projet offre une alternative aux gens lorsque le pic pétrolier sera atteint et que le coût de l'essence deviendra exorbitant. Même chose en ce qui concerne l'agriculture urbaine. En effet, en diversifiant la provenance de la nourriture que nous mangeons chaque jour, nous nous préparons à affronter une éventuelle crise alimentaire mondiale tout en permettant aux gens de s'offrir des produits qui coûtent moins cher.

Ainsi, pour ces initiatives concernant la multiplication des modes de gestion de l'eau de pluie, l'éventail des offres de transport, la diversification de l'approvisionnement en nourriture et tout cela permettant de créer une mixité des activités au sein du quadrilatère, le projet se voit accorder la bonne note de 7 sur 9 en ce qui concerne le critère de redondance. Cet indicateur aurait pu être plus élevé si la question de l'énergie alternative avait été traitée. En effet, celle-ci a été négligée, ce qui fait en sorte que le projet ne répond que moyennement à l'augmentation des possibilités d'action et des moyens de réponses en cas de perturbations. De plus amples informations sont fournies à ce sujet dans la dernière section de ce chapitre.

- La biodiversité

Ce qui devait être fait en matière de biodiversité environnementale l'a été à l'échelle du Quartier 21. En effet, il y eut pour commencer la préservation d'un arbre particulièrement rare dans l'arrondissement de Ville-Marie : le Zelkova, situé en face du 1412 rue Saint-Marc (Éco-quartier Peter-McGill, 2013). La

protection de ce dernier marque l'effort entrepris pour assurer la survie d'une biodiversité rare. Ensuite, il y eut l'ensemble des projets de verdissement qui ont employé une multitude d'espèces diversifiées. Au total, une douzaine de variétés de vivaces et d'arbustes ont été plantés dans les carrés d'arbres, les saillies végétalisées et les jardins de pluie ainsi qu'une vingtaine de légumes et herbes aromatisés dans les jardins urbains. Cette initiative apporte non seulement une biodiversité florale dans un milieu où il n'y avait auparavant que du béton, mais également un milieu de vie où pourra se développer une biodiversité importante d'insectes.

La multitude d'acteurs témoigne aussi de la diversité du projet. En effet, en participant à plusieurs équipes de travail, en invitant les citoyens à s'exprimer sur les problématiques de leur milieu, en sollicitant la participation d'intervenants de tous les horizons, tant publics que privés, experts et universitaires que populaires, le projet est devenu une initiative collective. La diversité sociale des gens impliqués dans le projet est donc également un facteur important permettant de contribuer à cet indicateur.

Enfin, pour l'augmentation de la biodiversité dans le Quartier 21 et la diversité des intervenants, le projet se voit attribuer une très bonne note de 7 sur 9 pour cet indicateur. Cela dit, la question du manque de milieux humides amenant une autre forme de biodiversité ainsi que le manque de diversité au niveau de la faune étant donné la petitesse du milieu abaisse légèrement l'importance de cet indicateur.

- La connectivité

La connectivité à l'intérieur du Quartier 21 est grandement favorisée par les projets de verdissement du quadrilatère. Ces projets incluent la déminéralisation des routes et des trottoirs ainsi que le verdissement des balcons d'immeubles à travers l'agriculture urbaine. En augmentant les surfaces végétales, la connectivité des espaces verts se voit améliorée. De cette façon, le déplacement des insectes à travers les divers milieux de vie est facilité, ce qui contribue également à l'augmentation du transport de la flore d'un milieu à l'autre (Arce, 2009). Ce qui est d'autant plus intéressant avec le Quartier 21 c'est que la connectivité se fait tant à l'horizontale qu'à la verticale grâce aux jardins urbains se trouvant sur les balcons des participants.

D'autre part, comme mentionnés plus haut, les projets de sécurisation des voies cyclables et piétonnières par les saillies végétalisées permettent d'améliorer la qualité des déplacements dans le quartier. De plus, l'élargissement des carrés d'arbres permet une sécurité supplémentaire des piétons, ce qui contribue encore une fois à une meilleure circulation dans le quartier 21.

Ainsi, pour le verdissement des ruelles et des balcons ainsi que la sécurité accrue des déplacements à l'intérieur du Quartier 21, le projet se voit attribuer pour cet indicateur la note de 4 sur 9. Cet indicateur a obtenu une note plus faible puisque l'ensemble des éléments d'analyse n'a pas été entièrement comblé ou même pas du tout. D'abord, le projet ne s'attarde pas vraiment à créer de liens de connectivité entre l'intérieur et l'extérieur du quadrilatère. Certains éléments permettant cette connectivité sont traités dans la partie concernant les pistes d'amélioration envisagées. D'autre part, des projets de ruelles vertes à proximité du quadrilatère ou encore le verdissement des fils électriques auraient grandement amélioré la capacité du milieu à faire des liens avec d'autres lieux. Enfin, la trop grande place laissée à la voiture est un autre problème à l'atteinte de cet indicateur.

3.3.3 Critère de viabilité

Ce critère a obtenu une note globale de 38 sur 45 ce qui lui attribue une pondération jugée excellente. Cette réussite s'explique entre autres par l'indicateur de transdisciplinarité dont fait preuve le projet ainsi que la grande implication citoyenne qu'il suscite. Parmi les points à améliorer, on compte la solidarité citoyenne, laquelle pourrait prendre plus d'importance dans le projet.

- L'inclusion sociale

Le projet Quartier 21 bénéficie de beaucoup d'aide apportée par les bénévoles. Parmi ceux-ci, plusieurs proviennent d'organismes partenaires ou de l'Université Concordia, mais d'autres sont également des citoyens du quartier. Les travaux de verdissement offrent une expérience éducative très valorisante aux participants. En effet, non seulement les compliments fusent de toutes parts lors de l'activité même, mais le travail accompli demeure tout au long de la saison estivale et dans certains cas, année après année. Cette activité, qui profite à l'ensemble de la communauté, est également soulignée lors des soirées reconnaissances organisées par l'arrondissement Ville-Marie ainsi que par les instigateurs du Quartier 21. Cette valorisation apportée aux participants accroît leur sentiment d'appartenance envers la société dans laquelle ils évoluent.

D'une autre façon, à titre plus personnel, le jardinage urbain implique aussi un certain développement personnel à travers une activité éducative permettant de subvenir à une partie des besoins alimentaires familiaux. En effet, l'agriculture est une belle occasion d'accomplir des réussites personnelles favorisant l'émergence d'un sentiment de valorisation chez les participants. De plus, comme pour le verdissement, beaucoup de connaissances peuvent être véhiculées à travers l'action de planter des arbustes, des plantes ou des fruits et légumes. Bien que ce projet puisse se faire de façon individuelle, il peut aussi mener au partage de biens et de connaissances collectives, ce qui est bénéfique pour le facteur d'inclusion sociale.

Par ailleurs, à la suite de la popularité du projet d'agriculture urbaine intégré dans le Quartier 21, l'Éco-quartier Peter-McGill a décidé de reproduire l'expérience tant qu'il aura les subventions nécessaires pour le faire. Cela dit, la prochaine activité de confection de bacs d'agriculture urbaine ciblera davantage un public minoritaire. De cette façon, l'organisme cherche à éviter la discrimination. De plus, à travers des partenariats entretenus avec différents organismes communautaires œuvrant davantage dans l'univers social, les membres de l'Éco-quartier Peter-McGill parviennent à rejoindre une population pouvant parfois souffrir de discrimination dans d'autres sphères de leur vie. Ainsi, le travail auprès des jeunes ou encore auprès d'adultes dans le besoin est très valorisé au sein de l'équipe du Quartier 21.

En raison de l'effort concernant l'inclusion sociale se traduisant par la réalisation de projets en tant que bénévoles, le suivi auprès des participants et le partenariat auprès d'autres organismes pour rejoindre un maximum de gens de tous les horizons, cet indicateur obtient l'excellente note de 8 sur 9. Une légère amélioration du projet aurait pu être apportée quant à la reconnaissance faite aux citoyens. Il aurait ainsi été intéressant de voir une plaque commémorative en leur honneur sur les lieux du projet.

- La solidarité citoyenne

Les principales activités ayant trait à l'atteinte d'une solidarité citoyenne déployée dans le cadre du Quartier 21 sont les suivantes :

- Organisation d'un 5 à 7 pour dévoiler les résultats du sondage sur la sécurité et le bien-être auquel ont participé les citoyens;
- Le 5 à 7 qui a présenté le Quartier 21 et qui a servi d'occasion conviviale lors de laquelle les différentes interventions étaient présentées;
- Le festival citoyen appelé « Quartier en mouvement », qui est le résultat d'une collaboration entre l'Éco-quartier Peter-McGill, l'arrondissement de Ville-Marie, Innovation Jeunes et Tandem Ville-Marie, a pour but de créer un esprit communautaire au centre-ville;
- La promenade automnale, laquelle invite les citoyens à se promener dans le district de Peter-McGill afin de mieux connaître les environs

Ces activités ont grandement favorisé les rassemblements collectifs. Cela a également permis de mettre de l'avant les avantages de travailler en collaboration. De plus, en invitant les gens à participer à des événements si conviviaux, des liens plus forts peuvent se créer entre eux et ainsi, le début d'une solidarité peut naître entre les résidents. Enfin, les efforts de l'Éco-quartier pour offrir son support et effectuer le suivi avec les participants donnent l'exemple du soutien que celui-ci cherche à promouvoir dans la société.

Par l'organisation ou la co-organisation de quatre activités majeures permettant de renforcer les liens entre les citoyens, le Quartier 21 se voit obtenir la cote de 6 sur 9 pour cet indicateur, ce qui correspond à une bonne pondération. Certains éléments de l'analyse auraient cependant pu être améliorés comme c'est le cas pour la création d'un sentiment de dépendance réciproque et la responsabilisation des résidents envers la société. Il aurait été intéressant de voir parmi les initiatives du Quartier 21 la réalisation de plus de projets collectifs à long terme dans lesquels la participation de chacun serait nécessaire au maintien de ceux-ci, comme c'est le cas des jardins communautaires par exemple. Il aurait également pu être instauré une tradition de fêtes de quartier mensuelles ou autre permettant de stimuler des rencontres fréquentes et de type convivial entre les citoyens.

- L'implication des acteurs

Au niveau de l'implication des acteurs, le projet Quartier 21 n'a pas laissé beaucoup de place à l'oubli. En effet, à travers le Quartier 21, l'Éco-quartier a bien su faire ressortir sa mission d'éducation relative à l'environnement qui a été véhiculée à travers des activités de sensibilisation et de responsabilisation citoyenne. Ainsi, l'implication des acteurs de différents milieux a été une force tout au long du projet.

Tout d'abord, dans le domaine public, l'arrondissement de Ville-Marie, qui a été le maître d'œuvre dans la réalisation de plusieurs travaux d'aménagement, a toujours soutenu les initiatives mises de l'avant dans le Quartier 21. D'une part, sa direction des travaux publics a apporté un soutien technique, juridique et d'ingénierie tout au long du projet. Ensuite, l'arrondissement a été extrêmement présent au sein des comités de suivi et s'est assuré de l'avancement des projets à chacune de leurs étapes. D'autre part, l'implication de la Commission scolaire de Montréal (CSDM) dans le Quartier 21 a été remarquable. En effet, celle-ci a émis deux servitudes sur son territoire pour permettre l'établissement de l'îlot recycleur et les cages à déchets. Ensuite, ses rénovations incluent plusieurs mesures répondant aux objectifs du Quartier 21 comme la construction d'un toit blanc, l'aménagement d'un jardin collectif, la mise en place de supports à vélo et les rénovations écoénergétiques. Enfin, sa cour, qui aurait normalement dû être réservée aux étudiants, est ouverte au grand public pour que celui-ci vienne s'y détendre.

Dans la sphère privée, certains commerçants ayant participé au projet ont été un point d'ancrage dans l'élaboration de plusieurs initiatives. En effet, le projet de verdissement des devantures des commerces impliquait l'engagement des propriétaires pour le financement de 50 % du coût des travaux d'aménagement en plus des efforts d'entretien pour donner suite aux plantations. Les commerçants de la rue Saint-Mathieu ont aussi été impliqués dans le projet d'îlot recycleur auquel ils participent depuis 2009. De plus, au moment de la rédaction de cet essai, une certification pour les commerçants était en cours de

développement. Cette certification a pour but de les inciter à diminuer leur consommation et leur émission de contenants et d'emballage. La certification sera donc une autre belle forme d'engagement des commerçants envers leur société.

Ensuite, les citoyens ont eux aussi joué un rôle significatif dans la réalisation du projet Quartier 21. En effet, ils ont été grandement actifs lors des activités de bénévolat pour l'Éco-quartier. En plus des participations ponctuelles, quelques centaines de citoyens se sont engagés dans des projets à plus long terme comme l'agriculture urbaine, le compostage, l'adoption de carrés d'arbres et autres. Tous ces gestes témoignent de la forte implication citoyenne envers les objectifs du Quartier 21 d'une part et envers l'amélioration de leur milieu de vie d'autre part.

L'implication s'est également vue dans la sphère communautaire. En effet, Sustainable Concordia par exemple, à travers son programme *Vert ta ville*, a aidé à la production de semis de légumes, d'herbes aromatiques ou de fleurs comestibles. La collaboration avec Tandem Ville-Marie a quant à elle permis de faire d'importantes activités de sensibilisation à la propreté urbaine. Enfin, la table d'interaction Peter-McGill a fourni une belle tribune au Quartier 21, et ce, auprès de 41 organismes communautaires.

Ainsi, pour les démarches d'éducation relative à l'environnement ayant mené à l'implication citoyenne, et ce tant du côté de l'administration publique que de la population civile ou commerçante, le Quartier 21 se voit attribuer une note excellente de 8 sur 9 pour cet indicateur. Bien que cet indicateur ait obtenu une note presque parfaite, quelques éléments supplémentaires auraient tout de même pu être ajoutés au projet pour l'améliorer davantage. Par exemple, l'aménagement de lieux publics de prise de parole dans lesquels pourraient avoir lieu des conférences ou des débats aurait été intéressant.

- La démocratie

En visitant le site internet de l'Éco-quartier Peter-McGill, plusieurs informations sur le projet sont disponibles. D'abord, les bailleurs de fonds sont mentionnés sur l'ensemble des pages relatives au projet. Il n'y a donc pas d'ambiguïté à savoir comment le projet est subventionné. De plus, une panoplie d'informations est disponible à savoir les étapes passées, en cours et à venir du projet. De cette façon, il est possible en tout temps de se maintenir à l'affût du développement de celui-ci. La démarche d'élaboration du projet a également fait appel à la population à différents moments. En effet, dès l'élaboration du projet de sécurité et bien-être en ville, les citoyens ont été invités à participer à un sondage permettant d'évaluer les problématiques à ce sujet. Il en a été de même en ce qui a trait à l'initiative de l'îlot recycleur qui émane de plusieurs communications avec les commerçants. Enfin, l'acceptabilité sociale s'est vue au

niveau de la participation toujours plus forte des citoyens dans les projets du Quartier 21. Nommons à titre d'exemple la popularité de l'activité des jardins urbains sur les balcons qui est passée de 26 participants à 116 en seulement deux ans (Éco-quartier Peter-McGill, 2013). De plus, le projet a dernièrement reçu le prix « coup de cœur » du public lors du 7^e Gala de reconnaissance en environnement et développement durable de Montréal qui a eu lieu le 30 avril 2013. On peut donc affirmer que le Quartier 21 bénéficie d'une grande acceptabilité sociale, ce qui témoigne de sa démarche à caractère démocratique.

Pour ses efforts de transparence à travers son site internet, la participation des citoyens dans le processus décisionnel et son appréciation du public, le projet se voit donc attribuer une bonne note de 7 sur 9 pour cet indicateur. Pour maximiser cette qualité du projet à faire preuve de démocratie, il aurait été intéressant de voir les rapports d'activités diffusés publiquement. Également, des efforts supplémentaires quant à la diversification des fonds auraient pu diminuer l'attachement du projet au gouvernement.

- La transdisciplinarité

Comme il a déjà été mentionné, les gestionnaires du projet ont fourni de grands efforts pour stimuler la collaboration des différents acteurs. Que ce soit par la participation à divers comités, par l'inclusion d'acteurs de milieux multiples ou encore par les partenariats développés avec différents organismes, la diversité des acteurs a été mise tout au long du projet. Non seulement le projet s'est voulu inclusif en ce qui a trait aux participants, mais également en ce qui concerne les idées véhiculées par ces derniers. En effet, les ententes écrites et les activités de remerciements témoignent du désir d'inclure tous les points de vue dans l'élaboration et la réalisation du Quartier 21. Ainsi, une vision globale du projet a été favorisée tout au long de la démarche, ce qui rend le résultat d'autant plus complet, tel que le démontre la présente analyse. Pour ces efforts d'inclusion et d'harmonisation des idées ainsi que le respect de l'ensemble des critères d'évaluation, le projet se voit attribuer l'excellente note de 9 sur 9 pour cet indicateur.

3.4 Avenues d'amélioration du projet Quartier 21

Tel que viennent de le démontrer des éléments caractérisant le Quartier 21 à travers les trois critères et les quatorze indicateurs choisis, le projet montre une bonne capacité à transformer une zone territoriale en milieu de vie durable, résilient et viable. En effet, aucun indicateur n'a obtenu de notes négatives, ce qui signifie que les initiatives du projet ne contreviennent pas aux concepts élaborés au début de cet essai. De plus, la majorité des problématiques traitées au chapitre deux semble avoir été prise en compte dans l'élaboration du Quartier 21. Cela dit, certaines améliorations pourraient être entreprises de façon à

augmenter les bénéfices du projet et ainsi amener celui-ci à un niveau d'accomplissement supérieur. Au regard de l'analyse, les principales faiblesses du projet sont relatives aux indicateurs suivants :

- l'économie sociale et solidaire (avec une note de 4 sur 9);
- l'équité internationale et intergénérationnelle (avec une note de 5 sur 9);
- la connectivité (avec une note de 4 sur 9).

Il y eut également quelques faiblesses du côté de la redondance puisque la question de la consommation d'électricité semble avoir été mise de côté. Or, en plus de diminuer la capacité de résilience de la ville, l'élaboration de la problématique urbaine au chapitre deux avait permis d'établir les enjeux environnementaux de l'hydroélectricité. Il serait donc intéressant de se pencher sur la recherche d'alternatives à cette source d'énergie.

Cette dernière section propose donc quelques avenues pouvant servir de pistes de réflexion pour la création de nouvelles initiatives. Ainsi, la proposition de mettre sur pied un magasin d'articles usagés est d'abord explicitée ci-dessous, ensuite, l'auteure traite la proposition de transformer une portion de la rue Sainte-Catherine en carrefour piétonnier. Une troisième proposition concerne l'utilisation des toits du Quartier 21 à divers usages. Enfin, la suggestion de transformer des logements en logements sociaux est envisagée pour rendre ce milieu de vie encore plus durable, résilient et viable.

3.4.1 Création d'un magasin d'articles usagés

Un des indicateurs ayant été le plus négligé dans le projet Quartier 21 est celui d'économie sociale et solidaire. Celui-ci est important dans un milieu de vie durable puisqu'il permet de rééquilibrer les écarts entre les riches et les pauvres en mettant un frein à la création de richesses individuelles. En effet, un des principes de cette forme d'économie est le fait d'empêcher l'enrichissement individuel, ce qui signifie que les profits résultant d'une activité économique sont soit retournés aux employés de façon égale et équitable pour tous, soit redistribués à la société à travers le financement de projets communautaires ou encore sous forme de dons aux organismes du milieu (Cafin, 2008). Il est donc légitime de croire qu'en augmentant le nombre d'entreprises à économie sociale et solidaire, une meilleure redistribution monétaire serait possible dans nos milieux de vie. Ainsi, la transformation ou la création d'un commerce à valeur sociale et solidaire pourrait être envisagée dans le cadre du Quartier 21. La suggestion faite ici serait de mettre sur pied un commerce d'articles usagés pour plusieurs raisons qui sont expliquées dans cette section. Cela dit, plusieurs autres formes d'économie sociale et solidaire pourraient faire partie du projet initial. Par exemple, une initiative de conscientisation des commerçants sur la provenance de leurs produits dans le but d'augmenter les ventes de produits équitables pourrait être instaurée, ou encore, des formations

pourraient être offertes aux commerçants sur les avantages d'adopter une gestion sociale et solidaire de leur entreprise.

Voici quelques points à envisager pour maximiser les impacts positifs de l'implantation d'un nouveau commerce. Tout d'abord, il serait intéressant de travailler avec des personnes en situation de chômage, à la recherche d'emploi ou sans diplômes. Ce facteur permettrait à l'initiative d'être encore plus cohérente avec l'idée du milieu de vie durable puisqu'il viendrait bonifier l'indicateur d'autorégulation du système. En effet, comme le proposait la définition de cet indicateur, l'idée d'inégalités économiques contrevenait à la durabilité du milieu. Ainsi, en donnant l'opportunité à une personne en difficulté d'emploi d'occuper un poste de qualité dans une entreprise d'économie sociale et solidaire, de telles inégalités économiques s'amointrissent. C'est également une bonne façon de permettre l'insertion sociale de gens qui peuvent avoir souffert de rejet dans le passé (L'Atelier, 2010).

Pour renforcer d'autres éléments d'analyse, ce projet d'économie sociale et solidaire suggère de prendre la forme d'un magasin d'objets usagés. La raison de ce choix est qu'il permet de renforcer l'indicateur d'équité internationale et intergénérationnelle. En effet, plutôt que d'aller à la poubelle, les objets usagés recueillis par le commerce obtiendront une deuxième vie puisqu'ils seront revendus à bas prix à une clientèle de toute sorte. Le gaspillage est ainsi grandement diminué puisque les objets qui avaient peu d'intérêt pour les uns deviennent très intéressants pour d'autres. De plus, en permettant la réutilisation directe, c'est-à-dire le réemploi d'un article sans qu'il ne subisse de transformations importantes, il est possible de minimiser la pression exercée sur les ressources naturelles puisqu'aucune extraction de nouvelles ressources n'est nécessaire à la consommation de ces biens usagés. Ainsi, l'équité internationale et intergénérationnelle est bonifiée par cette idée de réutilisation de biens matériels.

Enfin, toujours dans l'optique d'optimiser les retombées d'une telle initiative, le commerce pourrait prendre place dans un local situé dans l'immeuble à logement ou encore dans l'École des Métiers du Tourisme et de la Restauration au cœur du Quartier 21. L'idée est de renforcer l'indicateur de mixité des lieux intérieurs. Dans le projet actuel, la mixité des lieux extérieurs a été améliorée de beaucoup, mais en ce qui concerne les lieux intérieurs, peu ou pas d'actions ont été réalisées en ce sens. Ainsi, en augmentant les fonctions d'un immeuble en y ajoutant un commerce, cet indicateur serait bonifié.

À la lecture de la présentation de cette initiative, on peut conclure que celle-ci contribuerait à améliorer les résultats de l'analyse du projet au moins en ce qui a trait aux indicateurs suivants : l'économie sociale et solidaire, l'équité internationale et intergénérationnelle, l'autorégulation du système, la multifonctionnalité et l'inclusion sociale (voir annexe 2).

3.4.2 Sainte-Catherine : une route piétonnière

Les environnementalistes ne sont pas à convaincre, tous rêvent d'un centre-ville pour piétons où il ferait bon se promener en sécurité par un après-midi ensoleillé. Cela dit, tous ne sont pas d'accord avec cette idée, c'est pourquoi un long travail d'acceptabilité sociale doit être entamé avant de procéder à une telle opération. Pourtant, ce n'est pas du domaine de l'impossible puisque la rue Sainte-Catherine était, encore l'an dernier, piétonne entre les rues Saint-Hubert et Papineau ainsi qu'entre les rues de Bleury et Saint-Laurent (Desjardins, 2012). En effet, les bienfaits d'une route piétonnière sont nombreux, et il faut les faire connaître. Selon Jan Gehl, auteur de plusieurs livres d'urbanisme, la piétonisation d'artères centrales peut avoir un impact hautement positif sur l'achalandage d'un quartier, ce qui se répercute sur l'amélioration de son indicateur de bien-être. Selon celui-ci, plusieurs grandes villes de la Californie et du Royaume-Uni ont décidé de limiter l'accès des voitures dans leurs centres urbains, ce qui a eu pour effet de redonner vie à des secteurs jadis évités par la population (Gehl, 2012). Plusieurs exemples avec photos à l'appui sont cités dans son livre intitulé « Pour des villes à échelle humaine ».

En plus d'augmenter le niveau de bien-être, cette initiative permettrait de rendre les déplacements plus fluides dans le centre-ville. Toujours selon Gehl, moins il y a d'installations réservées aux voitures, moins celles-ci sont présentes et plus le trafic diminue (Gehl, 2012). Ce facteur joue en faveur de la diminution des risques associés à la présence des voitures en ville, dont les accidents et la pollution atmosphérique. La majorité des bénéfices engendrés par la stimulation des transports actifs et alternatifs se retrouvent donc dans cette initiative. L'avantage de cette stratégie est qu'elle cherche non seulement à favoriser la place des cyclistes et des piétons sur la route, mais carrément à éliminer la voiture sur celle-ci, ce qui oblige la transition vers les alternatives mieux adaptées à nos réalités urbaines.

D'autre part, en période estivale la piétonisation d'une route permet l'installation sécuritaire de terrasses sur les trottoirs, sans pour autant nuire à la circulation piétonnière. Cela pourrait donc inciter les commerces à sortir leur mobilier à l'extérieur de façon à créer des liens entre les espaces intérieurs et extérieurs, ce qui permettrait de bonifier cet élément puisque l'indicateur de connectivité qui n'était pas trop visible jusqu'à présent dans le projet. En invitant les gens à occuper l'extérieur alors qu'ils procèdent à leurs activités d'intérieur, une ambiance supplémentaire envahit l'espace public et la convivialité des lieux s'en voit également augmentée. Ainsi, en plus de maximiser la sécurité des piétons et des cyclistes, l'absence de voitures sur la rue Sainte-Catherine rendrait probablement celle-ci beaucoup plus vivante et conviviale.

Pour compléter cette transformation, des projets de verdissement et de déminéralisation supplémentaires pourraient être envisagés. Cela permettrait probablement de décroquer le Quartier 21 de son quadrilatère et étendre son impact aux milieux environnants. En effet, en éliminant les routes, la principale

entrave à la connectivité, beaucoup de ponts sont créés. Cela permet le passage des différentes espèces de faune et de flore d'un milieu vers un autre, toujours plus loin, de façon à créer l'harmonie entre ces milieux. De ce fait, il y a inévitablement des répercussions sur l'accroissement de la biodiversité du centre-ville. Cette connectivité peut également être améliorée par l'utilisation des murs et des fils électriques comme supports végétaux.

Enfin, l'espace ainsi créé pourrait servir à l'amélioration d'un autre indicateur, soit celui de la solidarité citoyenne. Pour permettre cela, la rue Sainte-Catherine pourrait devenir un lieu privilégié où auraient lieu des activités sociales à forte capacité d'attraction comme des fêtes de quartier ou encore des démonstrations artistiques et créatives. Elle pourrait aussi être un milieu idéal pour permettre aux citoyens de prendre la parole, échanger et discuter des enjeux du quartier dans le but d'apporter des solutions innovantes afin de perpétuer le projet de transformation. En effet, des rencontres pourraient y être organisées afin de stimuler l'écocitoyenneté et encourager la population à participer aux débats publics. Ainsi, si les citoyens pouvaient se réapproprier la rue Sainte-Catherine de façon permanente ou même seulement temporairement, plusieurs activités pourraient remplacer ce que les voitures ne permettent pas de faire. Cette transformation productrice d'espace de rencontre aurait d'énormes bénéfices en ce qui a trait à la viabilité du quartier.

Les indicateurs ainsi touchés par une initiative de la sorte sont entre autres le bien-être, la protection du biotope, la multifonctionnalité, la redondance, la biodiversité, la connectivité, la solidarité citoyenne, l'implication citoyenne et la démocratie (voir annexe 2).

3.4.3 Optimisation dans l'utilisation des toits

Il y a sur le territoire du Quartier 21 un très grand potentiel au niveau de la transformation des toits. C'est pour cette raison qu'il y avait dans les plans initiaux du projet une initiative de verdissement du toit d'un édifice à logements sur la rue Saint-Mathieu. Malheureusement, le propriétaire de cet édifice a décidé à la toute dernière minute de se retirer du projet pour pouvoir louer cet espace à une compagnie de communication. Cela dit, étant donné l'ouverture de départ du propriétaire de l'immeuble pour faire de son toit une terrasse, peut-être serait-il ouvert à envisager autre chose pour cet espace, comme une simple végétalisation, ou encore l'installation de panneaux solaires, ou peut-être même un système de récupération d'eau de pluie. Dans tous les cas, le projet serait hautement bénéfique pour plusieurs raisons.

Dans le premier cas, le toit végétalisé présente tous les avantages de la végétation présentés plus tôt dans l'analyse. De plus, la végétation donne un isolant naturel supplémentaire pour les immeubles en été comme en hiver. En été, l'effet de refroidissement créé par l'évapotranspiration des plantes et la réflexion des rayons ultraviolets produite par la verdure sur le toit permettent de diminuer de façon considérable la

consommation énergétique du bâtiment (SCHL, 2006). En hiver, la végétation et son substrat permettent de réduire les pertes de chaleur par le toit (SCHL, 2006). Cette initiative permettrait donc d'améliorer le confort et le bien-être à l'intérieur des bâtiments ainsi que de réduire la consommation d'énergie à la source, un élément qui n'est pas beaucoup ressorti lors de l'analyse du projet. Ce dernier facteur permet également la protection des milieux naturels en évitant de construire de nouveaux barrages hydroélectriques avec toutes les conséquences qu'on leur connaît.

Il serait également intéressant d'envisager l'installation de panneaux solaires sur les toits de façon à capter un maximum d'énergie solaire pour alimenter les chauffe-eau ou simplement comme source d'énergie supplémentaire. Cette initiative permettrait ainsi de diminuer les pressions sur le réseau hydroélectrique actuel et, comme il vient d'être mentionné, de protéger les rivières du Québec et leurs écosystèmes. De plus, la redondance se verrait favorisée par l'ajout d'un tel système puisque ce dernier augmenterait les sources d'alimentation en électricité et ainsi les possibilités de réaction en cas de perturbation.

Dans le dernier cas, les caractéristiques propres à l'installation d'un système de récupération d'eau de pluie conçu pour les toits plats favoriseraient davantage l'indicateur d'équité internationale et intergénérationnelle. En fait, l'idée de ce système serait de permettre de capter d'importantes quantités d'eau pour les réacheminer aux usagés qui pourraient l'utiliser à des fins ne nécessitant pas d'eau potable. À titre d'exemple, les toilettes publiques de l'immeuble ou encore le système d'arrosage extérieur seraient de bonnes façons de réutiliser cette eau. Cette technique est un excellent moyen de diminuer la pression sur le réseau de distribution d'eau potable et de préserver la ressource. La redondance serait elle aussi favorisée par cette initiative qui diversifierait les sources d'approvisionnement en eau. D'autre part, cette pratique permettrait de détourner l'eau de pluie des égouts municipaux. Il y aurait donc un avantage du côté de la gestion des matières résiduelles puisque de cette façon, on éliminerait une grande quantité des rejets d'eau de pluie aux égouts. Enfin, l'aspect éducatif d'une telle démarche n'est pas non plus négligeable. En effet, certains avertissements devraient être faits concernant l'aspect non potable de cette eau. Ces avertissements piqueraient nécessairement la curiosité de quelques personnes. Ainsi, une certaine forme de responsabilisation des citoyens pourrait émerger de cette initiative.

Pour optimiser les retombées positives de ce type d'initiative, il serait intéressant d'amener les propriétaires des toits à envisager de travailler avec des entreprises qui présentent des valeurs d'économie sociale et solidaire. L'idée de propager la possibilité de choisir des façons différentes de faire demeure présente. L'accompagnement dans une telle démarche permettrait aux propriétaires intéressés de mieux choisir l'occasion où ils désirent dépenser leurs économies. Cet accompagnement est un travail d'éducation permettant de développer une écocitoyenneté des propriétaires d'immeubles qui ont de gros impacts sur

leur milieu. Pour la réalisation d'un tel projet, il serait donc intéressant de les amener vers une démarche viable, c'est-à-dire inclusive, solidaire, impliquée, démocratique et transdisciplinaire.

Ainsi, cette autre initiative permettrait l'atteinte de plusieurs indicateurs, lesquels sont légèrement différents dépendamment des choix qui sont faits. Cela dit, les principaux concernent le respect de l'équité internationale et intergénérationnelle, une augmentation de la redondance et la possibilité de développer une approche fondée sur le critère de viabilité (voir annexe 2).

3.4.4 Créer des logements sociaux

Le logement social répond à plusieurs éléments de la grille d'analyse. En fait, un logement social n'appartient pas à un propriétaire terrien qui en retire des bénéfices financiers. Il appartient plutôt à la communauté et n'a pas de but lucratif. Ce type de logement correspond à la définition d'économie sociale et solidaire. En effet, ils sont gérés par les locataires eux-mêmes qui s'organisent de façon démocratique en procédant à des prises de décision concertées à travers un mode de fonctionnement transparent. L'indicateur d'économie sociale et solidaire serait donc grandement avantage par ce genre d'initiative. Également, le coût généralement plus faible des logements sociaux permettrait de loger des populations moins bien nanties en plein cœur du centre-ville, ce qui pourrait régler certaines problématiques de pauvreté telles qu'élaborées dans le chapitre deux. En effet, selon le FRAPRU, le loyer moyen des personnes travaillant au salaire minimum à raison de 40 heures semaine représente plus du tiers de leur budget (FRAPRU, 2013). Une situation que Statistique Canada considère comme une problématique d'abordabilité (Statistique Canada, 2006). Grâce à ce type de logement alternatif, les inégalités entre riches et pauvres pourraient se voir atténuer au cours des années. C'est donc une bonne façon de contribuer à l'indicateur d'autorégulation du système. En plus, le mode de fonctionnement de style autogéré des logements sociaux permet lui aussi l'amélioration de cet indicateur.

D'autre part, l'idée de transformer des lieux existants en logements sociaux est une forme de diminution de la consommation à la source. Cela s'explique du fait qu'aucune nouvelle construction n'est nécessaire. En évitant de développer de nouveaux immeubles impliquant l'utilisation de beaucoup de matériaux et l'exploitation de ressources naturelles, l'impact environnemental du projet est grandement amoindri. Ainsi, une partie de la problématique concernant la gestion des résidus de démolition et de construction ainsi que l'exploitation de matières premières est éliminée. L'indicateur d'équité internationale et intergénérationnelle est ainsi respecté.

Enfin, l'aspect de la mixité des lieux et des personnes est également bonifié. D'une part, si ces logements prennent place dans l'immeuble à logements, aux côtés de tous les autres appartements qui n'ont pas nécessairement de vocation sociale, il y a là une certaine mixité des lieux qui s'installe. Cette mixité

permet d'augmenter les possibilités de réaction en temps de crise, en offrant des alternatives plus abordables aux gens dans le besoin. Elle contribue donc à améliorer la redondance du quartier. Par ailleurs, la clientèle attirée par des logements sociaux n'est pas nécessairement la même que celle habitant d'autres types de logement. Le fait de permettre aux deux clientèles de cohabiter dans un même immeuble permet aussi la mixité sociale. Ce facteur de mixité peut amener plusieurs avantages en ce qui concerne la viabilité du quartier comme l'inclusion sociale et la solidarité citoyenne. En effet, le fait d'aider une population à faible revenu à se trouver un logement décent est une belle forme d'inclusion. D'autre part, le mode de gestion faisant appel à la participation des locataires permet de développer une certaine solidarité entre ceux-ci.

Ainsi, la création de logements sociaux permettrait d'améliorer certains aspects du projet comme l'indicateur d'économie sociale et solidaire, l'équité internationale et intergénérationnelle, l'autorégulation du système, la redondance, l'inclusion sociale, la solidarité citoyenne et la transdisciplinarité (voir annexe 2).

3.5 Conclusion

L'analyse du Quartier 21 nous a permis de voir la facette positive de ce travail : la capacité et la possibilité que nous avons de faire mieux. L'outil d'analyse nous a également permis de souligner les forces et les faiblesses du projet. Cet exercice permet d'éclairer l'adoption d'initiatives complémentaires au projet tout en favorisant la visibilité des réussites pour de futures initiatives. Certaines propositions d'amélioration ont été amenées dans la dernière partie de ce chapitre. Cela dit, plusieurs autres améliorations auraient sans doute été pertinentes dans le cadre du projet Quartier 21. Or, comme ces propositions avaient pour but de mettre en lumière le fait qu'on peut toujours faire mieux dans l'élaboration d'un projet, il n'était pas nécessaire, ou même possible, d'énumérer l'ensemble des alternatives de façon explicite. La démarche proposée dans le prochain chapitre devrait vous aider à élaborer et planifier votre projet de façon à ce que d'autres solutions créatives et innovantes émanent en réponse aux problématiques de votre milieu de vie. De plus, elle devrait vous aider à faire en sorte d'assurer la longévité de votre projet en le gardant actif bien après vos interventions.

4. RECOMMANDATION DE MISE EN ŒUVRE D’UN PROJET DE TRANSFORMATION D’UN MILIEU DE VIE

Maintenant que vous êtes passé à travers un processus vous permettant de mieux comprendre les critères de réussite d'un projet de transformation d'un milieu de vie, que vous avez pris conscience de la situation problématique du mode de développement urbain tel qu'il est actuellement préconisé et de la possibilité de faire appel à la création et à l'innovation pour faire changer cette tendance, il est temps à présent de vous donner quelques outils de gestion de projet pour vous aider à remodeler votre environnement en un milieu de vie durable, résilient et viable. Pour ce faire, vous trouverez dans ce chapitre une proposition de marche à suivre pour la mise en œuvre de votre projet, laquelle est inspirée de la technique de gestion axée sur l'atteinte de résultats, une technique qui inscrit son action dans un but précis, celui d'obtenir des changements descriptibles et mesurables. Ce guide n'est naturellement pas coulé dans le béton, mais plutôt propice à l'adaptation aux différents projets. Cela dit, il s'appuie sur des principes incontournables inspirés de l'analyse antérieure, mais également de différents modèles de gestion dont le Guide pour des Agendas 21 locaux.

Parmi les principes ayant guidé la méthode proposée dans ce chapitre, un meilleur développement humain demeure le point central de celle-ci. Cela implique la création d'une écocitoyenneté se traduisant par la responsabilisation des acteurs et le faire-valoir de leur jugement critique. Ainsi, le souci d'intégrer à l'ensemble du projet une fonction éducative et réflexive devrait être la trame de fond de la démarche puisqu'elle en est le moteur. Ensuite, il y a bien sûr le souci de la transparence qui assure l'aspect démocratique de la démarche. Ce principe est accompagné de celui de la transdisciplinarité, qui est cet échange de savoirs entre acteurs de différents milieux permettant à tous d'adopter un langage commun par rapport à leur milieu de vie. Celui-ci est également essentiel à l'avancement du projet, il est son carburant. De plus, la pérennité du projet, c'est-à-dire la capacité de celui-ci à continuer d'évoluer malgré les imprévus, doit nécessairement faire partie intégrante du projet. C'est en quelque sorte la mécanique du projet. Enfin, ce qui permettra au projet d'être cohérent dans son ensemble, ce qui lui sert de carrosserie, c'est la vision systémique qui est évidemment de mise tout au long du processus. Pour créer ces liens entre les différents éléments du projet de façon à en assurer la pertinence, un intérêt particulier doit être accordé aux interactions entre les systèmes et les répercussions qu'auront les actions sur ceux-ci.

Ce dernier chapitre a donc pour but de stimuler le désir d'action chez le lecteur tout en proposant des éléments d'une démarche structurée ainsi que plusieurs outils pouvant faciliter la mise en œuvre d'un projet à saveur communautaire. Il est divisé en plusieurs sections représentant les différentes étapes en

ordre chronologique de la gestion d'un projet : d'abord la construction d'une équipe multipartite, ensuite le diagnostic du milieu, puis l'élaboration et la validation des solutions suivies de la conception d'un plan d'action et la mise en œuvre de celui-ci pour terminer avec le suivi et l'amélioration continue.

4.1 Construction d'une équipe multipartite

La démarche proposée dans ce chapitre suggère d'entamer votre projet par la formation d'une équipe de travail. En effet, le travail d'équipe l'emporte sur le travail individuel puisque celui-ci permet la transdisciplinarité. À la lumière de cette recherche, la transdisciplinarité s'est avérée une excellente façon d'aborder la problématique de façon plus globale. Cette approche, qui favorise la vision systémique, est très importante dans la poursuite de notre mission puisqu'elle encourage l'adoption d'actions répondant aux besoins du plus grand nombre plutôt qu'aux intérêts d'une minorité. Ainsi, la transformation d'une zone territoriale en milieu de vie durable, résilient et viable devient un objectif beaucoup plus plausible. La formation d'une équipe de travail est donc fortement suggérée.

4.1.1 La formation du groupe

Dans une démarche plus traditionnelle de la gestion de projet, cette équipe constitue le noyau dur du projet. Bien sûr, une multitude d'acteurs graviteront autour de celle-ci. Mais le groupe initial demeurera le maître d'œuvre du projet depuis le début jusqu'à la fin. Cela dit, d'autres types de gestion peuvent être appliqués au projet. Par exemple, le Guide des Initiatives de Transitions de Rob Hopkins (Brangwyn et Hopkins, 2012) propose aux instigateurs de ces projets de transition de prévoir la dissolution du groupe de travail dès sa formation. Cette démarche cherche en fait à obliger la communauté à s'approprier le projet en les invitant, à l'étape de la formation de comité, à prendre les rênes de celui-ci. Cette façon de procéder a déjà porté ses fruits dans plusieurs centaines d'initiatives de transition. Elle demande évidemment beaucoup d'humilité, mais répond amplement au principe de développement humain. Il est libre à vous de l'appliquer, ou non,

Dans un cas comme dans l'autre, il est important de prendre le temps nécessaire à la formation de votre équipe puisque celle-ci sera en partie responsable du bon déroulement ou non du projet. Vous pouvez donc vous tourner du côté de vos collègues, ou encore des employés d'autres organismes communautaires de votre quartier, pour former votre équipe. Cela dit, vous pouvez aussi choisir des gens de tout autre horizon comme le milieu municipal, universitaire ou citoyen, qui démontrent un intérêt marqué envers son milieu de vie. La principale contrainte ici en est une de disponibilité et de motivation. Informez-vous des emplois du temps de vos potentiels collègues et de leurs projets à court terme avant de les impliquer de la

sorte dans le projet. Il se peut que vous ayez trouvé la personne idéale, mais que celle-ci n'ait pas de temps à dévouer au projet. Si c'est le cas, réservez-la pour une prochaine étape d'élaboration du projet.

4.1.2 Le nombre de membres requis

Selon Yves St-Arnaud qui a consacré un de ses ouvrages à la recherche du fonctionnement optimal des groupes, votre équipe pourrait inclure de trois à vingt personnes (St-Arnaud, 2008). Cependant, pour atteindre l'objectif de transdisciplinarité du projet, un comité formé de trois individus semble insuffisant. D'autre part, plus il y a de membres au sein d'un groupe, plus il est difficile d'organiser des rencontres d'équipe lors desquelles tout le monde sera présent. De plus, ces rencontres demanderont davantage d'énergie et de temps pour les planifier (St-Arnaud, 2008). Pour former le noyau fort du projet, une équipe allant de cinq à dix membres pour commencer pourrait être mieux adaptée aux besoins.

4.1.3 Les fondements du groupe

Une fois l'équipe conçue, il est important que celle-ci s'entende sur les éléments de base du projet. Un premier objectif d'apprentissage du projet pourrait d'ailleurs être un exercice permettant de clarifier la représentation que chaque membre se fait de l'environnement. Cet exercice serait d'ailleurs à répéter chaque fois que de nouveaux acteurs seront rencontrés. En effet, selon la professeure Sauvé et ses collègues, ces représentations diffèrent selon le groupe d'appartenance de l'individu, les conceptions dominantes de l'environnement qu'il peut avoir ou encore les caractéristiques culturelles de celui-ci (Sauvé et autres, 2001). Par exemple, l'environnement pourrait faire référence au territoire correspondant à une propriété privée pour un individu alors que pour l'autre, il est plutôt un lieu public propice aux rencontres. Dans les deux cas, l'intervention ne sera pas la même. Ainsi, en clarifiant cette conception, il est possible de s'entendre sur des valeurs communes, lesquelles forment le deuxième élément sur lequel il faut s'entendre. Les valeurs font partie de la trilogie (mission, vision, valeurs) qui guide tous projets ou toutes entreprises dans l'atteinte de ses objectifs. Il est important de les consolider par écrit dans une politique dès les premières étapes de l'élaboration d'un projet de façon à ce qu'elles guident l'ensemble des actions et des prises de décision tout au long de celui-ci.

4.1.4 Sensibilisation et implication des acteurs

Maintenant que vous vous êtes entourés d'une équipe transdisciplinaire qui a travaillé à mettre ensemble ses savoirs diversifiés et ainsi élargi la vision de l'environnement de votre équipe de travail, vous êtes prêts à passer à l'étape impliquant de mobiliser d'autres acteurs. C'est à cette étape que commence le travail de terrain. Ayant pris connaissance de l'éventail des problématiques urbaines qui sont à la base de votre union, il est temps pour votre équipe et vous de partir à la recherche de partenaires. Cette étape du projet est primordiale. En effet, s'il y a une chose à retenir dans le monde de la gestion c'est la suivante : votre

projet doit satisfaire les parties prenantes (Drollet, 2011). Dans le cas présent, c'est un peu pareil, quoique l'objectif soit nettement plus grand : il consiste à impliquer les acteurs de façon à ce que le projet devienne aussi le leur.

Amener les acteurs du milieu à s'impliquer peut paraître ardu, mais plusieurs techniques peuvent être déployées pour y arriver. Vous avez d'ailleurs peut-être déjà un réseau d'acteurs engagés. Vous pouvez donc utiliser celui-ci pour commencer la réflexion sur votre projet. Si ce n'est pas le cas, une première façon d'approcher la population serait par des activités d'information, de sensibilisation et de conscientisation. Par exemple, des kiosques d'information pourraient être érigés ou encore, du porte-à-porte pourrait être entrepris auprès des citoyens et des commerces. Pour une population plus informée et peut-être même prête à s'impliquer, des conférences animées par des experts et des soirées documentaires suivies de débats sur le sujet pourraient les intéresser. Profitez de ces activités pour inviter les gens à des rencontres citoyennes afin de les tenir informés et les garder en haleine jusqu'à ce que ceux-ci s'approprient le projet. Tâchez également de repérer les leaders naturels, ceux-ci ont généralement une bonne capacité d'influence sur les autres, ils pourront jouer en faveur du projet à tout moment. Enfin, n'hésitez pas à aller à la rencontre des gens plutôt que d'attendre que ceux-ci viennent à vous. Vous risquez ainsi de découvrir des trésors cachés.

4.2 Diagnostic du milieu

Maintenant que vous disposez non seulement d'une équipe de travail compétente, mais également d'un réseau d'acteurs du milieu engagé dans lequel s'insère le projet, vous devriez être en mesure de passer à la deuxième étape. Celle-ci demande de poser un diagnostic des enjeux de votre localité. C'est au cours de cette étape que seront établies les problématiques spécifiques au milieu sur lesquelles se penchera votre groupe de travail. Cette démarche ne peut survenir plus tôt dans le processus d'élaboration de votre projet, car la collaboration des acteurs du milieu est très importante pour la réussite de celui-ci. En effet, si les acteurs ne prennent pas part à l'élaboration de la problématique, vous risquez de passer à côté d'éléments essentiels de celle-ci. Ainsi, bien qu'il soit tentant de sauter l'étape de la consultation des acteurs, soyez certains que ce choix vous coûtera au final, plusieurs heures supplémentaires de travail. De plus, ce processus aidera à ce que le projet reste vivant au fil des ans puisqu'en impliquant les acteurs au maximum, ceux-ci prendront part au projet et développeront le désir de s'en occuper à plus long terme.

4.2.1 L'analyse participative

L'analyse participative est une façon d'aborder le sujet de manière plutôt complète. Elle consiste à faire une promenade de quartier en compagnie des acteurs du milieu et de poser un regard critique sur celui-ci

en repérant les lieux ou les activités problématiques qui s'y trouvent. C'est ce que madame Sauvé, professeure en éducation relative à l'environnement à l'Université du Québec à Montréal, appelle l'itinéraire environnemental. Ainsi, après être entré en contact avec les gens de votre quartier et avoir pris connaissance des différentes opinions concernant plusieurs sujets, vous procédez, à travers cet itinéraire, à l'identification des contextes dans lesquels évoluent les problématiques, sans toutefois en oublier le potentiel. Vous parviendrez ainsi, avec l'aide des différents acteurs, à définir les forces et les faiblesses de l'environnement qui vous entoure. Ces visites seront suivies d'une discussion de groupe qui permettra la mise en commun des perceptions de chacun.

4.2.2 Création d'espace d'échange

Les discussions de groupe peuvent avoir lieu de façon traditionnelle, lors d'une réunion organisée autour d'un ordre du jour proposé par les organisateurs, ou encore dans un contexte plus ouvert lors duquel les participants mènent la discussion. Cette dernière méthode s'intitule la technique de l'espace ouvert, élaborée par l'écrivain Harisson Owen dans les années 1980. Elle est une façon intéressante de procéder puisqu'elle permet à la discussion de prendre des avenues parfois imprévues. En effet, comme cette étape de l'élaboration de la problématique en est une préliminaire, il est judicieux de ne pas chercher à trop orienter les échanges, d'où l'idée de créer un espace ouvert de discussion permettant de faire jaillir les idées librement. Ainsi, le concept de l'espace ouvert cherche à laisser le groupe prendre les rênes de la discussion et lui donner l'opportunité de s'organiser de façon autonome. Bien entendu, il devra tout de même y avoir un leader au cas où l'activité ne se déroulerait pas comme prévu, mais il est nécessaire que celui-ci sache se retirer dès que les discussions reprennent bon train. Le but de cette activité est de renforcer les capacités de chacun à travers la mise à la disposition d'un lieu d'apprentissage collectif, permettant d'arriver à une compréhension commune des problématiques du milieu de vie. (Owen, 2008)

L'organisation de cet événement ne demande pas beaucoup de temps ou d'efforts, par contre, la participation à celui-ci risque d'être plus longue qu'une réunion habituelle. L'évènement peut en effet durer entre 5 heures et deux jours, en fonction des participants. C'est pourquoi il serait plus approprié de prévoir l'activité en fin de semaine. Pour assurer un meilleur fonctionnement de l'activité, assurez-vous de vous entourer des acteurs les plus engagés dans le milieu, ce sont souvent eux qui font avancer la discussion. Bien qu'il ne faille pas établir d'ordre du jour, prévoyez tout de même les pauses et les heures de début et de fin des discussions. (Owen, 2008)

À la fin de ces activités, un portrait plutôt clair des problématiques et des solutions potentielles devrait se dessiner. De plus, l'implication prononcée des acteurs devrait aussi se faire sentir. Avec ces deux éléments

clés en main, il est temps de passer à la prochaine étape : la prise de décisions quant aux solutions retenues.

4.3 Élaboration et validation des solutions

Tout dépendant du nombre d'enjeux à traiter, il pourrait être intéressant, arrivé à ce stade de développement du projet, de procéder à la création de comités de travail. Si vous suivez le Guide des Initiatives de Transition disponible (Brangwyn et Hopkins, 2012), c'est à cette étape que vous dissoudriez le groupe initial pour en recomposer un nouveau avec un membre siégeant à chaque comité. Sinon, vous pouvez toujours faire en sorte que chacun des membres initiaux fasse partie d'un comité différent. Ces comités travailleront à l'élaboration de stratégies alternatives, créatives et concrètes pour résoudre les problématiques soulevées lors des discussions antérieures.

4.3.1 Analyse des solutions

Chaque comité sera responsable d'une problématique pour laquelle il faudra trouver des solutions appropriées, sur la base des discussions antérieures. Les membres du comité devront ensuite analyser les solutions qu'ils auront mises de l'avant à l'aide d'une grille d'évaluation composée des critères de durabilité, de résilience et de viabilité. La grille peut prendre la forme de celle utilisée au chapitre précédent (annexe 1) ou s'en inspirer pour se greffer à un autre modèle. Les avantages de la grille RST₀₂ (annexe 1) concernent sa simplicité et la visibilité accrue des résultats qu'elle procure, ce qui est moins vrai pour les grilles de style liste. L'illustration des résultats dans un graphique peut également aider à clarifier ceux-ci et faciliter la comparaison des solutions entre elles. Cette technique est d'autant plus intéressante si la mise en commun du travail des différents comités présente des solutions impliquant les mêmes ressources et impose un choix. En comparant les solutions sur la base de critères identiques, il est plus facile de décider de la meilleure d'entre elles. Enfin, il est important d'élaborer un bon outil d'analyse et de choisir le graphique qui est adapté à votre situation et qui répond à vos questions. Cette attention facilitera grandement l'interprétation des résultats, laquelle permettra d'apporter des améliorations au projet en mettant ses faiblesses en évidence. Après cette démarche, vous parviendrez donc à une version bonifiée de votre projet initial.

4.3.2 Analyse législative

À partir de l'esquisse de votre projet, une autre étape primordiale doit être entreprise. Celle-ci peut se faire par une seule personne ou avec l'aide d'une petite équipe puisqu'elle ne nécessite pas vraiment d'apports d'idées nouvelles et créatives. Elle consiste plutôt en la vérification législative des initiatives. La réalisation de votre projet peut effectivement se heurter à des impasses législatives en cours de route, c'est

pourquoi il est fortement suggéré de procéder à une analyse détaillée de la législation avant de procéder à la conception du plan d'action. Ce travail peut s'avérer ardu. C'est pourquoi il serait avantageux de se procurer de l'aide auprès de la municipalité, là où des fonctionnaires pourraient facilement répondre à vos questions. Également, vous trouverez en annexe 3 des matrices tirées de l'application de la norme ISO-14 001. Bien que cette norme s'adresse plutôt aux entreprises, la rigueur qu'elle implique à travers ces outils peut aider à la production d'un travail complet. À la suite de cette analyse, il se peut que vous soyez dans l'obligation de modifier quelques éléments de votre projet. Dans un tel cas, assurez-vous d'en faire l'annonce aux différents acteurs du milieu.

À la suite de toutes ces analyses et de la communication des résultats à l'ensemble du groupe, vous devriez avoir en votre possession une panoplie d'arguments permettant à vous et votre équipe élargie de prendre les meilleures décisions à tout moment. En effet, tout ce travail, sans oublier la mobilisation qu'il a pu entraîner, permet d'agir en toute connaissance de cause au cours du projet. À la fin de cette préparation, le projet est enfin prêt à être concrétisé à travers un plan d'action.

4.4 Conception d'un plan d'action

Vous voici rendu à l'étape de conception de votre plan d'action. Cette étape consiste à organiser chaque dimension de votre travail de terrain, allant de la division des tâches à la dispersion du budget en passant par les limites de temps à respecter. C'est, autrement dit, une partie beaucoup plus technique de votre projet. Cela dit, vous et d'autres membres de votre équipe aurez recours à ce plan d'action à plusieurs moments lors de la mise en œuvre du projet. Il faut donc s'assurer que celui-ci est clair, bien organisé et surtout, complet. En effet, plus celui-ci sera clair et organisé, plus il sera facile de s'y repérer et plus celui-ci sera achevé, moins il y aura de place à l'erreur et aux imprévus. Pour vous aider à ne rien oublier, vous trouverez en annexe 4 un exemple de table des matières qui pourrait servir pour un plan d'action. Cela dit, gardez en tête que votre plan d'action est un processus vivant, c'est-à-dire qu'il sera appelé à s'adapter tout au long du projet. Il sera donc important de rester flexible avec celui-ci.

4.4.1 Présentation des composantes du projet

De façon générale, un plan d'action débute par une section dans laquelle on détaille le contexte d'intervention, les problématiques du milieu et les objectifs du projet. Vous devrez donc résumer en quelques paragraphes l'état actuel de la situation et la situation désirée, soit celle préalablement discutée avec les acteurs du milieu. Un élément à ne pas oublier dans cette section est de mettre en lien les objectifs du projet avec ceux des programmes gouvernementaux, cela pourrait avoir un impact positif dans votre recherche de subventions et susciter l'intérêt de plusieurs. C'est également dans cette section que vous

énoncez votre mission et votre vision, sans oublier vos valeurs et votre représentation de l'environnement. Énoncez ces points clairement pour éviter l'ambiguïté entre les intervenants du projet. Reprenez votre politique du début et mettez-la à jour au besoin. Par la suite, vous pourrez présenter les membres de votre équipe. Il est alors important de présenter tous les acteurs prenant part au projet ainsi que le rôle qu'ils y jouent et les responsabilités que cela implique. Vous pouvez également illustrer cette structure organisationnelle dans un organigramme que vous placerez en annexe. Enfin, vous pouvez inclure une section dans laquelle vous faites mention du statut de votre organisme ou groupe de travail et où vous décrivez brièvement son mode de gouvernance, lequel peut également être inclus dans votre politique interne.

4.4.2 Partenariat

Cette autre section sert à élaborer votre technique de réseautage. Vous pouvez y inclure vos partenaires actuels, ceux que vous visez ou encore ceux qui se sont montrés intéressés. Vous pouvez également inclure en annexe de votre plan d'action les procès-verbaux des réunions tenues avec vos partenaires, les échanges courriers ou encore les ententes conclues avec ceux-ci. Ce genre d'information peut être demandé pour obtenir des subventions ou pour écrire des rapports, mais c'est également un outil clé pour assurer le bon déroulement de votre projet. Vous pouvez aussi dresser la liste de tous vos partenaires financiers afin de rassembler l'information en cas de questionnements ultérieurs. Cela facilitera aussi l'élaboration de votre rapport de suivi.

4.4.3 Résultats attendus et indicateurs de rendement

Il est maintenant temps de décrire brièvement les différentes initiatives qui seront mises en œuvre en expliquant pourquoi avoir choisi celles-ci. C'est dans cette section que vous pourrez résumer le travail d'analyse préalablement entrepris au sein des comités de travail puis mis en commun par ceux-ci. Dans cette section, il est important de faire ressortir les résultats attendus et les indicateurs de rendement des initiatives. Cette étape est très importante, c'est le cœur de la démarche de gestion axée sur la réussite. Elle consiste d'abord à établir les résultats à atteindre selon le respect de ces critères :

- Spécifiques : ils doivent expliciter l'objet du changement souhaité à l'intérieur d'un lieu et d'un temps donné;
- Mesurables : ils doivent permettre de reconnaître le progrès accompli grâce à des indicateurs crédibles et utiles;
- Atteignables : ils doivent être réalisables en fonction du temps accordé et des acteurs participants;
- Pertinents : ils doivent être en lien avec la problématique préalablement identifiée (Robert, 2008).

Pour faciliter l'intégration de ces éléments à votre démarche, vous pouvez utiliser un outil conçu à cet effet, le cadre logique (Figure 4.1). Cet outil vous permettra de consolider le fait que vos activités retenues

concordent bien avec les problématiques initiales. Il vous permettra également de mettre en lumière les grands axes d'activités de votre projet.

SOMMAIRE	RÉSULTATS	INDICATEURS DE RENDEMENT	HYPOTHÈSES FACTEURS DE RISQUES
Objectif ou finalité	Impact	Quantitatif et qualificatif	Conditions propices Risque élevé, moyen ou faible
But	Effet	Quantitatif et qualificatif	Conditions propices Risque élevé, moyen ou faible
Composantes, activités, intrants	Extrant	Quantitatif et qualificatif	Conditions propices Risque élevé, moyen ou faible

Figure 4.1 : Éléments d'un cadre logique (tirée de Robert, 2008, p.17)

Quelques mots en ce qui concerne les indicateurs de rendement. Ceux-ci peuvent être quantitatifs ou qualitatifs. Dans le premier cas, ils peuvent s'exprimer à travers des pourcentages, des ratios, des fréquences, des nombres, des écarts ou autres, mais ils demeurent essentiellement numériques. Dans le second cas, ils s'expriment plutôt à travers des opinions, des perceptions ou des jugements concernant la pertinence, le niveau de satisfaction et j'en passe, des changements qu'engendre le projet. Les deux formes d'indicateurs sont bonnes, l'idéal est d'avoir un équilibre entre les deux. Enfin, ceux-ci seront d'autant plus efficaces si le résultat que vous souhaitez atteindre est contrôlable. Par exemple, il est possible de contrôler le nombre d'arbres plantés dans un quartier, mais pas la diminution du CO₂ dans l'air. Il faut donc faire attention à ce que vous inscrirez dans ce tableau puisque le but derrière cette démarche est de permettre des réussites plutôt que des échecs.

En dernier lieu, les hypothèses et facteurs de risques proposent de prévoir quelles seront les conditions les plus avantageuses à la réalisation du projet, puis les risques auxquels ce dernier s'expose. En ajoutant cette information à votre cadre logique, cela vous donne une bonne idée des initiatives sur lesquelles devront être mis plus d'efforts pour leur réalisation. C'est donc un bon indice permettant de mieux gérer votre projet selon les ressources matérielles et financières dont vous disposez ainsi que l'aide apporté qui vous est apporté.

4.4.4 Étude de faisabilité

Maintenant que vos résultats et indicateurs sont établis, il vous faut procéder à quelques études de faisabilité pour évaluer les besoins de votre projet. Trois études sont nécessaires à la réalisation de votre

projet, soit celle de faisabilité technique, celle de faisabilité de la capacité humaine et celle de faisabilité financière. D'abord, en ce qui concerne la faisabilité technique de votre projet, il s'agit de faire l'inventaire des technologies, de la machinerie et de tous les matériaux qui seront nécessaires à la mise en œuvre de ce plan d'action. Vous devriez de cette façon être en mesure de dresser une liste exhaustive de vos besoins techniques. Même chose en ce qui a trait à l'étude de faisabilité de la capacité humaine. À la fin de celle-ci, vous devriez être capable de répondre aux questions suivantes :

- Combien de personnes devrez-vous mobiliser et pendant combien de temps?
- De quel genre de ressources humaines avez-vous besoin pour effectuer les différentes tâches?
- Quelles seront ces tâches?
- Nécessitent-elles une formation particulière?
- Devront-elles être effectuées par des professionnels ou par des bénévoles?
- De combien de professionnels aurez-vous besoin?
- Et de combien de bénévoles du quartier?
- Où et comment allez-vous recruter vos bénévoles?

En dressant ainsi un portrait complet des besoins en capacité humaine du projet, vous serez en mesure d'assurer un meilleur déroulement de sa mise en œuvre.

Initiative	Ressources matérielles et humaines	Coût estimé (\$)	Sommes actuellement détenues (\$)	Bailleur de fonds (avec entente signée)	Différence (\$)
Récupération d'eau de pluie	10 barils de récupération d'eau de pluie	80 \$ l'unité x 10 = 800 \$	400 \$	SOVERDI (entente conclue et signée)	400 \$
...
Total		200 000	200 000		200 000

Figure 4.2 : Exemple de la matrice du budget (inspiré de : Drollet, 2011)

Cet exercice est également pertinent en ce qui a trait aux ressources financières. L'étude vous permettra de connaître vos besoins financiers par rapport à vos ressources. À partir de ces informations, vous serez en mesure d'établir votre budget anticipé du projet. Dans ce budget, vous devrez inclure les coûts estimés de chacune des initiatives et le mode de financement qui lui est rattaché. Il se peut que cette tâche vous paraisse difficile parce que certains travaux ne relèveront pas de vos fonctions. L'argent qu'ils nécessiteront se trouve alors hors de votre portée. Vous devez tout de même essayer d'évaluer ces coûts

puisque cela vous aidera dans vos demandes de financement. Si le financement d'une initiative est assuré par un moyen préétabli, inscrivez-le dans votre budget (Figure 4.2) et assurez-vous d'avoir une entente ou du moins une preuve écrite de ce moyen de financement. Il en est de même si une contribution est offerte en service ou en temps par exemple. Celles-ci doivent cependant être bien identifiées puisqu'elles ne sont pas nécessaires dans toutes les demandes de financement, il faut donc pouvoir les exclure facilement.

D'autre part, il sera important d'inclure dans vos ressources financières une liste des bailleurs de fonds actuels et potentiels de votre projet. Pour ce faire, il faut aller voir du côté des programmes gouvernementaux, des fondations, mais également du côté des acteurs du milieu. En effet, l'idéal est d'arriver à engager les industries et les commerçants dans le projet de sorte qu'ils en arrivent eux-mêmes à la conclusion que des changements s'imposent. Ainsi, des partenariats peuvent être formés avec ces acteurs. Dans cette éventualité, n'oubliez pas une fois de plus de vous munir de preuves écrites de ces engagements. À la toute fin de votre budget, n'oubliez pas d'inscrire le total de votre trésorerie sur une période donnée. Cela vous permettra de connaître les besoins financiers réels de votre projet.

4.4.5 Principales considérations

Votre plan d'action devrait également inclure les principales considérations juridiques, politiques, éthiques et culturelles de votre projet. Il s'agit en fait de soulever certains éléments sur lesquels une attention particulière devra être portée. Par exemple, dans le cas des considérations juridiques, il serait intéressant d'inclure les éléments de l'analyse législative exécutée précédemment. Pour ce qui est des considérations politiques, il pourrait être intéressant de répéter le fait que le projet s'inscrit dans un programme municipal, gouvernemental ou autre. En ce qui a trait aux considérations éthiques, il s'agit plutôt d'expliquer les obligations morales avec lesquelles doit conjuguer le projet, et enfin, les considérations culturelles font allusion au respect des collectivités avec lesquelles vous travaillerez.

4.4.6 Retombées du projet

Cette section reprend en quelques points les résultats attendus et l'analyse du projet. Il peut sembler intéressant de faire une section rassemblant les retombées culturelles, environnementales, sociales, politiques et économiques du projet de façon à ce qu'un lecteur intéressé puisse repérer rapidement les avantages d'investir de son temps ou de son argent dans votre projet. D'autre part, si vous prévoyez que votre projet aura une capacité d'autofinancement lorsque l'investissement sera terminé, il serait important de l'inclure dans cette section. Cela pourrait encourager les décideurs à vous aider dans vos démarches. Enfin, vous pouvez mentionner dans cette section les retombées indirectes de votre projet dans son milieu d'intervention ou ailleurs.

4.4.7 Communication

Votre plan d'action devrait inclure un plan de communication. Dans celui-ci, il serait bien d'y retrouver l'ensemble des moyens de communication envisagés pour partager l'avancement de votre projet ainsi que les moments auxquels vous comptez le faire. Pour augmenter la visibilité de votre projet, il est conseillé d'utiliser plusieurs moyens de communication comme l'affichage public, permanent ou temporaire, les annonces dans les journaux de quartier, les visites guidées du projet ou encore le lancement officiel de votre projet. Également, procédez à ces annonces à des moments différents et bien ciblés, par exemple avant le commencement des travaux pour permettre aux acteurs du milieu de parler de leur implication, à la suite de la signature d'un partenariat si les parties sont d'accord et aussi à la fin des travaux d'envergure pour fêter la réussite de ceux-ci. Cette forme de communication a pour but de faire connaître votre projet, en plus d'être une forme de sensibilisation et de pression, à la fois sur les partenaires actifs pour qu'ils honorent leurs engagements, ainsi que sur les partenaires potentiels pour qu'ils aient envie de se joindre aux initiatives.

Par ailleurs, d'autres formes de communication sont importantes dans la gestion du projet. Par exemple, il faut s'assurer de tenir les bénévoles au courant des activités qui s'en viennent et leur envoyer des rappels à la veille de celles-ci. De plus, il faut se souvenir de les remercier après chaque tâche. Cela peut se faire par un don de certificat, une soirée de remerciements ou une plaque commémorative aménagée sur les lieux du projet. Les bénévoles ne sont pas les seuls avec qui les contacts seront importants à préserver, les agents de la ville aussi ainsi que l'ensemble des entrepreneurs qui participeront au projet. Bref, tous les intervenants devront être tenus au courant de l'évolution du projet à un certain moment dans le déroulement de ce dernier. Un calendrier exact de ces communications pourrait vous servir d'aide-mémoire pendant la mise en œuvre du projet.

4.4.8 Échéancier

Plusieurs logiciels existent pour faciliter cette tâche, mais ils sont parfois dispendieux et inaccessibles par leur complexité. Pour faciliter l'élaboration de votre échéancier, la production d'un diagramme de Gant peut s'avérer un excellent moyen, mais si vous ne le maîtrisez pas, il y a toujours possibilité de faire autrement. L'utilisation d'Excel par exemple peut offrir de bons résultats. Il suffit d'inscrire dans une première colonne les tâches à effectuer en ordre chronologique ainsi que le temps qui leur est alloué, puis de les transposer dans un calendrier mettant en évidence les dates buttoirs et les travaux se chevauchant (voir exemple en annexe 5) En procédant de la sorte, vous pourriez vous épargner de longues heures d'attente inutiles engendrant des pertes importantes ou quelques conflits d'horaire, tout en atteignant vos résultats plus rapidement. De plus, cela vous permettra aussi de prévoir le nombre de bénévoles qu'il faut

pour accomplir une activité et mobiliser vos ressources à l'arrivée des dates jalons. La date de départ pourrait aussi être indiquée ainsi que la date de la fin des activités ponctuelles afin de donner une vue d'ensemble du temps alloué au projet. N'oubliez pas d'y inclure les mécanismes de suivis prévus pour chaque initiative et d'en prévoir les dates de déroulement.

Une certaine liberté s'offre à vous dans la chronologie de la mise en œuvre des initiatives. Une bonne façon de procéder serait de commencer par les activités ayant démontré un faible facteur de risque lors de votre analyse du cadre logique. De cette façon, non seulement vous acquerez de l'expérience à travers de plus petits défis, mais vous gagnerez également en crédibilité et permettrez à votre projet de se faire connaître à plus grande échelle, ce qui peut vous attirer plusieurs retombées positives.

4.5 Mise en œuvre du plan d'action

Vous voici enfin rendu à l'étape de mise en œuvre de votre projet. Il se peut que tout ne se déroule pas comme prévu. En effet, comme il a été mentionné plus haut, votre plan d'action est une démarche vivante qui est sans cesse appelée à s'adapter aux nouvelles conditions. Restez confiant, le travail préalablement réalisé vous permettra de bien réagir face aux imprévus. De plus, le fait d'avoir bien préparé les intervenants en les impliquant dans le processus depuis le début du projet, les rendent eux aussi responsables et aptes à assumer le bon déroulement des travaux. Le plus important lors de la mise en œuvre du projet est de savoir garder une certaine flexibilité, sans quoi vous perdrez toute votre énergie. Assurez-vous simplement que les principes de base soient respectés.

4.5.1 Communication

Comme mentionné plus haut, vous pouvez commencer celle-ci par une grande célébration regroupant l'ensemble des membres du groupe ainsi que tous les acteurs du milieu impliqués dans le projet. Ceux-ci pourraient présenter aux participants invités les initiatives qu'ils s'appêtent à mettre en œuvre dans le cadre du projet de transformation du milieu de vie en milieu durable, résilient et viable. Cette activité engagera ainsi publiquement les acteurs dans le projet et risque d'amoinrir les risques reliés à cette collaboration. Vous pouvez également profiter de l'occasion pour signer une charte contenant vos engagements afin de consolider encore une fois la participation de tous au projet. De plus, n'hésitez pas à communiquer vos réussites au fur et à mesure que le projet avance.

4.5.2 Action réflexive

L'action réflexive consiste à poser une réflexion critique à la suite de la mise en œuvre d'une initiative. Cet exercice permet aux participants de prendre conscience des fondements et de comprendre la signification

des gestes qu'ils ont posés. Cette technique est utilisée dans la pratique d'éducation relative à l'environnement pour renforcer les apprentissages et stimuler l'écocitoyenneté. Il serait intéressant de l'appliquer avec les bénévoles et les acteurs ayant participé à la mise en œuvre des initiatives.

4.6 Suivi

L'étape du suivi est très importante dans la réalisation d'un projet. Elle permet d'une part de garder le projet bien en vie par la transmission des directives d'utilisation ou d'entretien des éléments mis en place dans le cadre de ce dernier. Puis, il permet d'autre part de trouver des opportunités d'amélioration du projet à travers la rédaction d'un rapport.

4.6.1 Utilisation et entretien

Pour faciliter la prise en charge du projet par les acteurs du milieu, du matériel, comme des affiches, des dépliants, des guides ou du matériel audiovisuel, peut être développé et transmis à cet effet. Tout dépendant de l'initiative mise en place, il peut s'agir d'un guide d'arrosage pour des plantes et des arbres fruitiers, ou encore des calendriers de collectes des matières recyclables. Ce pourrait également être des cahiers de recettes pour la confection d'engrais naturels ou de produits nettoyants pour la maison. Cette information serait également un excellent moyen de conscientisation qui pourrait être distribué dans un réseau plus large et ainsi augmenter l'impact du projet.

4.6.2 Rapport

Ce dernier nécessite de faire le bilan des résultats obtenus pour faire suite aux travaux entrepris, mais également de soulever les lacunes de la mise en œuvre et peut-être même préciser les objectifs non atteints. Pour effectuer cet exercice, il est suggéré d'utiliser la méthode de mesure du rendement tirée de la gestion axée sur les résultats (Figure 4.3). Cette méthode consiste à évaluer l'atteinte des résultats anticipés par la prise de données préétablies, d'une manière précise, et ce, à une fréquence donnée, pour chacune des initiatives. Il arrive que lorsque vient le temps de procéder à cet exercice, les indicateurs changent parce qu'ils ne permettent pas de réaliser une bonne prise de données. Dans un tel cas, vous devriez en être averti et l'inscrire au rapport. Plusieurs personnes peuvent être responsables du suivi des différentes actions. Il suffit que celles-ci soient identifiées à l'avance, de façon à éviter la confusion et les oublis et pour faciliter la cueillette des données lorsque la rédaction du rapport viendra. Au moins deux rapports devraient être effectués, soit un à la fin des travaux, et l'autre, deux ou trois années plus tard, pour évaluer la capacité d'autogestion et d'autorégulation à moyen terme des initiatives. Cela permettra d'évaluer si le projet répond toujours aux besoins initiaux. Ainsi, s'il y a des adaptations à faire à ce stade, vous serez en mesure d'y remédier rapidement.

Résultats escomptés	Indicateurs de rendement	Sources de données	Méthodes de collecte	Fréquence	Responsable
IMPACT					
EFFETS					
EXTRANTS					

Figure 4.3 : Mesure du rendement (tirée de Robert, 2008, p.23)

4.7 Conclusion

À la lecture de ce chapitre, vous devriez avoir pris connaissance de diverses techniques et outils vous permettant de faciliter la mise en œuvre de votre projet de transformation de milieu de vie en milieu durable, résilient et viable. Tout d'abord, vous vous êtes familiarisés avec les techniques recommandées pour vous doter d'une équipe de travail motivée qui vous aidera à développer votre projet. Ensuite, vous avez compris l'importance d'impliquer les acteurs du milieu dans votre démarche afin que ceux-ci s'approprient à leur tour le projet. De plus, vous avez pris conscience des techniques de gestion axées sur les résultats et admis la nécessité de bien connaître son milieu et ses problématiques avant d'établir les interventions. Par la suite, vous avez clarifié la notion d'indicateurs et intégré des outils permettant une prise de décision éclairée. Vous êtes ensuite passé à travers les multiples étapes du plan d'action et ses stratégies de mise en œuvre pour en arriver à l'étape du suivi. Cette dernière vous a permis de réaliser la pertinence d'un travail structuré, mais également la nécessité de prévoir la continuité de celui-ci. Ainsi, vous êtes enfin prêt à entamer les démarches qui vous mèneront vers un milieu de vie beaucoup plus agréable qui sera à la fois durable, résilient et viable.

CONCLUSION

L'objectif de départ de cet essai était de proposer un modèle d'actions aidant à la mise en œuvre de projets dont le but serait de transformer, petit à petit, le mode de fonctionnement des quartiers urbains afin qu'ils soient d'abord aptes à résoudre les problématiques sociales, culturelles, environnementales, politiques et économiques émanant du dysfonctionnement du mode de développement moderne, puis capables d'affronter les potentielles perturbations des changements à venir. Pour parvenir à l'atteinte de cet objectif, plusieurs buts secondaires ont été traités à travers les différents chapitres.

Tout d'abord, une définition des principaux concepts que sont le milieu de vie, la durabilité, la résilience et la viabilité a été développée. Cette dernière a permis dans un premier temps d'établir la pertinence d'utiliser l'expression « milieu de vie » plutôt que d'autres termes liés à l'administration d'une ville puisque l'objet du projet proposé dans cet essai dépasse largement le simple cadre géographique de ce vocabulaire. Ensuite, le concept de durabilité a été élaboré et défini indépendamment du mot développement, lequel lui est généralement associé. Cette étude a permis d'apporter une signification distincte au terme durable, ce qui a élargi ses possibilités d'application comparativement à ce que permettait l'analyse du principe de développement durable auquel il avait souvent été confondu. Le concept de résilience a également été clarifié dès les premières pages de l'essai. Il a été défini comme étant la capacité d'un système à s'adapter pendant et après une situation perturbante. Il a été déterminé que la résilience se mesurait selon trois facteurs se résumant par la capacité de la ville à maintenir ses fonctions et sa structure initiale, sa capacité à s'organiser et à apprendre, le tout lors des perturbations. Enfin, il a été question du concept de viabilité qui a été défini comme étant le fait de remettre au centre des préoccupations de la ville les êtres vivants qui l'habitent. Parmi les éléments permettant de redonner sa place au citoyen dans son milieu de vie, il a été conclu qu'il fallait faciliter l'intégration sociale, soutenir la solidarité citoyenne, stimuler l'implication des acteurs et promouvoir une approche démocratique et transdisciplinaire. Ainsi, à travers ces définitions, ce chapitre a répondu à son objectif qui était de consolider les concepts guidant la démarche de l'auteure à travers son objectif de repenser le modèle de développement moderne autrement.

Dans le chapitre suivant, l'objectif était d'analyser certaines problématiques parmi la multitude d'enjeux auxquels les villes québécoises sont actuellement confrontées et auxquels elles devront faire face dans un avenir rapproché. Ce chapitre a donc abordé la question à travers quatre éléments permettant de caractériser l'étalement urbain, soit l'éloignement géographique toujours plus marqué des citoyens de la banlieue avec les villes centres; le développement hétérogène de style pavillonnaire au sein duquel les différents secteurs ne se mélangent pas; la dépendance des citoyens de la ville envers une consommation

d'éléments externes de plus en plus grande et de moins en moins accessible; et enfin, une production de déchets problématique et peu éthique par sa mauvaise gestion et son ampleur pharaonique. À travers ces caractéristiques, plusieurs thèmes ont été abordés, dont la densité soit trop faible, soit trop forte, la construction d'infrastructures de plus en plus imposantes, la mauvaise gestion du territoire, les effets pervers de la ségrégation des secteurs d'activité sur l'économie et sur la société, ainsi que l'impasse engendrée par une consommation toujours plus importante des ressources essentielles ou non comme l'énergie, le transport, l'alimentation et l'eau potable. Ce chapitre de l'essai axé sur les problématiques issues d'un mauvais type de développement des villes du Québec a ainsi permis d'adopter une approche systémique dans l'étude des problématiques en touchant un peu tous les aspects déficients de ce modèle de développement. Il a donc rempli son objectif en nourrissant le lecteur de plusieurs pistes de réflexion permettant de trouver des solutions adaptées à une situation complexe.

Dans le chapitre suivant sur l'élaboration des problématiques, l'auteure propose une étude de cas d'un projet présentant plusieurs signes de réussite au regard de la grille d'analyse élaborée à l'aide des critères et indicateurs découlant des définitions des concepts proposés au début de ce travail. Cette analyse soulève d'une part, les innombrables points positifs du projet Quartier 21 de l'Éco-quartier Peter-McGill, lequel a pris racine en plein cœur du centre-ville de Montréal, et met en lumière les pistes d'amélioration de celui-ci d'autre part. Les éléments présentés dans ce chapitre sont inspirants puisqu'ils émanent d'un projet concret survenu près de chez nous. La plupart des initiatives qui le composent pourraient facilement être reproduites dans d'autres milieux de vie. Également, en dernière partie de ce chapitre, quatre initiatives supplémentaires ont été proposées dans le but de fournir des pistes de réflexion supplémentaire pour permettre l'amélioration de projets pouvant aller dans le même sens. Ces améliorations sont expliquées en fonction des mêmes critères d'analyse que l'étude de cas. L'objectif secondaire de cette section était de mettre l'accent sur l'idée selon laquelle une amélioration continue est toujours possible au sein d'un milieu de vie, c'est d'ailleurs un facteur lui permettant de rester vivant. Ainsi, l'objectif de ce chapitre, qui était de montrer concrètement la possibilité de penser le développement de nos villes autrement, c'est-à-dire de façon à en améliorer ses caractéristiques a été rencontré avec succès.

Enfin, le dernier chapitre a présenté une démarche pour arriver à élaborer un projet cohérent avec les besoins du milieu, à faciliter sa mise en œuvre et surtout, à en assurer la pérennité au fil du temps. La méthode proposée par l'auteure a été fortement inspirée des concepts de base présentés dans cet essai, particulièrement en ce qui concerne la viabilité du milieu de vie. En effet, tout au long de la démarche, l'accent a été mis sur la participation et l'engagement des acteurs ainsi que sur la place centrale qu'ils doivent prendre dans le projet. Parmi les techniques abordées, il a été question d'établir les modalités pour mettre sur pied une équipe multipartite. Cette section abordait également l'importance de procéder à la

sensibilisation des acteurs et de stimuler leur implication. Puis, quelques méthodes ont été suggérées pour établir un diagnostic adapté à son milieu. Pour faire suite à cela, il a été établi qu'il est nécessaire de développer et de valider les solutions à l'aide d'une grille d'analyse et d'indicateurs. Ensuite, les différents éléments qui doivent se retrouver dans le plan d'action ont été traités, suivis des mesures incontournables assurant la mise en œuvre du plan d'action. La dernière étape de cette démarche, telle qu'elle a été suggérée, fait partie des plus importantes, soit le suivi du projet. En effet, cette dernière section tenait à souligner l'importance de prévoir une suite à la mise en œuvre, sans quoi le projet risquerait de périr à plus long terme. Enfin, en s'inspirant de la méthode de gestion par résultat et par l'entremise d'outils accompagnant les acteurs de changement à travers leurs initiatives, la démarche proposée remplit son objectif de garantir le succès et la durabilité dans le temps d'un projet de développement d'un quartier viable, durable et résilient

En conclusion finale, il est possible d'affirmer que les objectifs théoriques initiaux de cet essai ont été remplis. Or, il n'en tient qu'à vous (et à nous tous) d'atteindre les objectifs pratiques de ce dernier en vous (nous) appropriant l'information qui vient d'être traité. N'attendons pas de voir la situation se dégrader alors qu'il est possible, en libérant nos forces de création, de transformer notre monde une parcelle à la fois de façon à le rendre plus accueillant, plus convivial, plus sain et plus respectueux. En effet, nous avons accompli de grandes choses au cours de notre quête vers l'évolution des 150 dernières années. En si peu de temps, l'humanité est passée des voyages en locomotive à vapeur aux voyages en fusée sur la lune. Il n'y a donc aucune raison de croire que l'ingéniosité humaine qui crée nos sociétés n'arrive pas à contrer l'ensemble des problématiques engendrées par le mode de développement actuel et ainsi parvenir à la création de milieux de vie durables, résilients et viables.

RÉFÉRENCES

- Agence de la santé publique du Canada (2012). Avis de santé publique - Infections à E. coli O157 associées au bœuf. In Agence de la santé publique du Canada. Avis de santé publique. <http://www.phac-aspc.gc.ca/fs-sa/phn-asp/ecoli-1012-fra.php> (Page consultée le 29 janvier 2013).
- Anquez, P. et Herlem, A. (2011). Les îlots de chaleur dans la région métropolitaine de Montréal : causes, impacts et solutions (rapport). Montréal, Chaire de responsabilité sociale et développement durable ESQ-UQÀM. http://ville.montreal.qc.ca/pls/portal/docs/PAGE/ARROND_RPP_FR/MEDIA/DOCUMENTS/PDF-ILOTS.PDF (Page consultée le 23 février 2013).
- Arce, S. (2009). *Conservation de la biodiversité en milieu urbain : considérations écologiques et analyse du cas de Montréal*. Mémoire de Maîtrise, Université du Québec à Montréal, Montréal, Québec, 150 pages.
- ATUQ (2010a). Région de Montréal : la contribution du transport en commun au développement durable (rapport). Montréal, 18 pages. http://www.atuq.com/_library/images/contentImages/dd_montreal_2010_11_08.pdf (Page consultée le 19 mars 2013).
- ATUQ (2010b). Région de Québec : la contribution du transport en commun au développement durable (rapport). Québec, 17 pages. http://www.atuq.com/_library/images/contentImages/dd_quebec_2010_11_08.pdf (Page consultée le 19 mars 2013).
- Barbault, R. (2005). La biodiversité est-elle encore naturelle? *Écologie et politique*, n° 30. http://www.cairn.info.proxy.bibliotheques.uqam.ca:2048/article.php?ID_ARTICLE=ECOPO_030_0027 (Page consultée le 13 avril 2013).
- Barbault, R., Chevassus-au-Louis, B. et Teyssèdre, A. (2004), *Biodiversité et changements globaux. Enjeux de société et défis pour la recherche*. Édition ADPF, 244 pages.
- Barlow, M. (2009). *Vers un pacte de l'eau*. Montréal, Les Éditions Écosociété, 245 pages.
- Bélanger, M. (1995). La gestion des déchets domestiques. In *Ma santé, mon environnement*, Comité de santé environnementale du Québec. Sainte-Foy (Qué.) : Les Publications du Québec, http://ecoroute.uqcn.qc.ca/envirhsante/3_t4.htm (Page consultée le 1er mars 2013).
- Benfield, F. K., Raimi, M. D., Chen, D. D. (1999). *Once There Were Greenfields: How Urban Sprawl is Undermining America's Environment, Economy and Social Fabric*. New-York, Natural Resources Defense Council, 215 pages.
- BM (2013). Population urbaine (% du total). In *La Banque Mondiale. Données*. <http://donnees.banquemondiale.org/indicateur/SP.URB.TOTL.IN.ZS/countries/1W?display=graph> (Page consultée le 18 janvier 2013).

- Cafin, P. (2008). La définition de l'économie sociale et solidaire. *Alternatives Economiques*, n°029. http://www.alternatives-economiques.fr/la-definition-de-l-economie-sociale-et-solidaire_fr_art_350_27927.html. (Page consultée le 18 avril 2013).
- Canada, Parlement du Canada (1998). *Les effets du smog sur la santé des Canadiens*. Québec, Parlement du Canada, 21 pages. <http://www.parl.gc.ca/Content/LOP/ResearchPublications/prb984-f.htm> (Page consultée le 13 mars 2013).
- Canada. SCHL (2012). *Mises en chantier d'habitation dans la région de Montréal au mois d'avril 2012*. Montréal, SCHL, 4 pages. http://www.cmhc-schl.gc.ca/fr/inso/sapr/co/2012/upload/2012_05_08_0815_FQM.pdf (Page consultée le 12 mars 2013).
- Carpenter, S. R., B. H. Walker, J. M. Anderies and Abel, N. (2001). From metaphor to measurement: resilience of what to what? *Édition Ecosystems* 4, 16 pages.
- Chantier de l'économie sociale (2011). Définition. *In* Chantier de l'économie sociale. <http://www.chantier.qc.ca/?module=document&uid=871> (Page consultée le 27 avril 2013).
- CIRANO (2010). *Rapport de projet: Le développement durable au Québec: Classement des 25 plus grandes villes*. <http://www.cirano.qc.ca/pdf/publication/2010RP-10.pdf> (Page consultée le 21 février 2013).
- Commission Brundtland (1987). *Rapport Brundtland*. http://www.diplomatie.gouv.fr/fr/sites/odyssee-developpement-durable/files/5/rapport_brundtland.pdf (Page consultée le 20 janvier 2013).
- Communauté métropolitaine de Québec (2008). Portrait du navettage dans la région métropolitaine de recensement de Québec. *Tendance Québec Métropolitain*, vol. 1 n° 3. http://www.cmquebec.qc.ca/documents/publication/cmq_tendance_juillet2008_copy1.pdf (Page consultée le 19 février 2013).
- Conseil canadien sur l'apprentissage (2009). Les coûts élevés du décrochage : Pas si infimes qu'on ne le croyait (Carnet du savoir). Conseil canadien sur l'apprentissage, 9 pages. http://www.ccl-cca.ca/pdfs/LessonsInLearning/02_04_09-F.pdf (Page consultée le 07 mars 2013).
- Courville, S. (2000). *Le Québec : genèse et mutations du territoire : synthèse de géographie historique*. Québec, Les Presses de l'Université Laval 2000, 508 pages. (Collection Géographie historique).
- CPTAQ (2005). *Projet de parachèvement de l'autoroute 30 entre l'autoroute 15 et l'échangeur Jean-Leman à Candiac et à Saint-Philippe*. Lettre-Mémoire de la Coalition pour la protection du territoire agricole présentée au Bureau d'audience publique pour l'environnement, 8 pages. http://www.bape.gouv.qc.ca/sections/mandats/autoroute30_15-jean-leman/documents/DM68.pdf (Page consultée le 23 janvier 2013).
- Cours du baril (2013). En janvier 2013, le prix en euros du pétrole se redresse. *In* Actualité du pétrole. *Analyse des prix du baril*. <http://prixdubaril.com/comprendre-petrole-cours-industrie/2937-en-janvier-2013-le-prix-en-euros-du-petrole-se-redresse.html> (Page consultée le 26 mars 2013).
- De Ladurantaye, R. (2012). Cours de gestion de l'eau, hiver 2012, Université de Sherbrooke. <http://www.usherbrooke.ca/fiches-cours/env757>.

- Desjardins, J. (2012). Sainte-Catherine sera piétonne dans le Quartier des spectacles. *Montréal express.*, 9 mai. <http://www.montrealexpress.ca/Actualites/Vos-nouvelles/2012-05-09/article-2974402/Sainte-Catherine-sera-pietonne-dans-le-Quartier-des-spectacles/1> (Page consultée le 07 mai 2013).
- DesJarlais, C. et Blondlot, A. (2010). *Savoir s'adapter aux changements climatiques*. Montréal, OURANOS, 128 pages. http://www.ouranos.ca/fr/pdf/53_ssc_21_06_lr.pdf (Page consultée le 02 mai 2013).
- Drollet, Y. (2011). Cours de Management, automne 2011, Université de Sherbrooke. <http://www.usherbrooke.ca/fiches-cours/env801>
- Dubois, P. J. (2004). *Vers l'ultime extinction : [la biodiversité en danger]*. Paris, Éditions de La Martinière, 191 pages.
- Duchemin, É. (2011). La participation communautaire pour définir la ville viable : questionnement sur l'appropriation de l'espace urbain. *Vertigo*, vol. 11, n° 3. <http://vertigo.revues.org.proxy.bibliotheques.uqam.ca:2048/> (Page consultée le 15 mars 2013).
- Dupras, I. (1996). Vieux comme le monde. *Québec vert, la revue des professionnels de l'horticulture ornementale*, vol.18 no 4. http://www.horticulture-indigo.com/images/Vieux_comme_le_monde_Quebec_vert_04_1996.pdf.pdf (Page consultée le 18 avril 2013).
- Duquette, M.P., Demers, T. et Demers, J. (2005). Étude sur le coût du panier à provisions nutritif dans divers quartiers de Montréal (rapport synthèse). Montréal, Dispensaire diététique de Montréal et Direction de santé publique de Montréal, 4 pages. http://www.clic-bc.ca/Documents/E_CtreDoc/Securite%20alimentaire/Rapport.pdf (Page consultée le 18 février 2013).
- Éco-Quartier Peter-McGill (2009). Quartier 21. In *Éco-Quartier Peter-McGill. Projets*. <http://www.eco-quartierpm.org/quartier21.html> (Page consultée le 08 avril 2013).
- Éco-quartier Peter-McGill (2013). *Projet de lutte aux îlots de chaleur urbains Quartier 21 : Mon îlot vert en ville (rapport final)*, Montréal, Société pour l'Action et la Sensibilisation Environnementale de Montréal, 141 pages. (disponible sur demande auprès de l'organisme).
- Environnement Canada (2009). Guide de consommation judicieuse d'eau à l'intention des propriétaires de condominium et de coopérative d'habitation. In *Gouvernement du Canada. Ressources*. <http://www.ec.gc.ca/eau-water/default.asp?lang=Fr&n=3788622E-1> (Page consultée le 19 mars 2013).
- Environnement Canada (2013). Les terres humides. In *Gouvernement du Canada, Ressource*. <http://www.ec.gc.ca/eau-water/default.asp?lang=Fr&n=27147C37-1> (Page consultés le 28 février 2013).
- ETC Group (2008). Who Owns Nature? In *ETC Group. Home*. <http://www.etcgroup.org/content/who-owns-nature> (Page consultée le 10 février 2013).

- Ewing, R., Pendall, R. et Chen, D. (2002). Measuring Sprawl and its Impact. *Smart Growth America*, vol. 1. <http://www.smartgrowthamerica.org/documents/MeasuringSprawl.PDF> (Page consultée le 13 mars 2013).
- FAO (2013). *L'état de l'insécurité alimentaire dans le monde*. FAO. 73 pages. <http://www.fao.org/docrep/017/i3027f/i3027f.pdf> (Page consultée le 20 février 2013).
- FCQGED (2010). La gestion des matières résiduelles au Québec. *In FCQGED*. http://www.fcqged.org/pdf/Presentation_UdeM_nov_10.pdf (Page consultée le 21 mars 2013).
- FMI (2012). *The Future of Oil: Geology versus Technology*. FMI. 33 pages. <http://www.imf.org/external/pubs/ft/wp/2012/wp12109.pdf> (Page consultée le 15 février 2013).
- Fontan, J.-M., Klein, J.-L. et Tremblay, D.-G. (1999). *Entre la métropolisation et le village global*. Québec, Les Presses de l'Université du Québec, 325 pages.
- Fontan, J.-M., Hamel, P. et Morin, R. (2012). *Villes et conflits : Action collective, justice sociale et enjeux environnementaux*. Québec, Les Presses de l'Université Laval 2012, 227 pages. (Collection Études Urbaines).
- FRAPRU (2013). Montréal : milieu de vie ou marchandise? (rapport) Montréal, FRAPRU, 20 pages. http://www.frapru.qc.ca/IMG/pdf/BrochureGrMtl_VersionAallegee_.pdf (Page consultée le 23 avril 2013).
- Gagnon, C. (s. d.). Guide pour des Agendas 21^e siècle locaux. *In Agenda 21 Québec, Canada. L'agenda 21 local : un outil de développement durable et viable sous-utilisé par les collectivités territoriales québécoises*. http://a211.qc.ca/web/document/cg_a21uqo.pdf (Page consultée le 15 janvier 2013).
- Gagnon, C. (1994-1995). Développement local viable : approches, stratégies et défis pour les communautés. *Coopératives et développement*, vol. 26, n° 2, <http://www.uqac.ca/msiaa/articlesCG/article18.pdf> (Page consultée le 12 janvier 2013).
- Gagnon, C. (2010). Guide pour des Agendas 21^e siècle locaux. *In Agenda 21 Québec, Canada. Guide pour des Agendas 21^e siècle locaux, application territoriale de développement durable viable*. http://a211.qc.ca/9623_fr.html (Page consultée le 5 décembre 2012).
- Gouvernement du Québec (2013). Programme Quartier 21. *In Gouvernement du Québec. Programme Quartier 21*. <http://www.santemontreal.qc.ca/vivre-en-sante/environnement-sain/programme-quartiers-21/> (Page consultée le 10 mai 2013).
- Groupe d'Économie Solidaire du Québec (2013). *Pour une reconnaissance de l'entrepreneuriat coopératif, associatif et mutualiste dans les politiques de solidarité internationale du Québec*. Mémoire, 10 pages. <http://www4.uqo.ca/ries2001/gesq/fichiers/publications/Projet%20loi%2027%20-%20Memoire%20du%20GESQ.pdf> (Page consultée le 30 avril 2013).
- Heather, M., Grotta, P. G. et Sousa, K. (2013). Isolation : A Concept Analysis. *Nursing Forum*, vol. 48, n° 1. <http://onlinelibrary.wiley.com.ezproxy.usherbrooke.ca/doi/10.1111/nuf.12001/pdf> (Page consultée le 12 mars 2013).

- Heinburg, R. (2008). *Pétrole la fête est finie! Avenir des sociétés industrielles après le pic pétrolier*. Paris, Éditions Demi-Lune, 384 pages. (Collection Résistances).
- Holling, C. S. (1973). Resilience and Stability of Ecological Systems. *Source : Annual Review of Ecology and Systematics*, vol. 4. http://www.uni-kassel.de/beckenbach/files/pdfs/lehre/advanced_economics/WS11_12/Texte/Holling_ResilStabilEc olSys.pdf (Page consultée le 19 février 2013).
- Hurteau, P. (2011). Mondialisation et délocalisations d'emplois (rapport de recherche). Montréal, IRIS, 44 pages. http://www.iris-recherche.qc.ca/wp-content/uploads/2011/05/Rapport_délocalisation-IRIS.pdf (Page consultée le 02 février 2013).
- Hydro-Québec (1996-2013). Ce qui fait varier la consommation. In Hydro-Québec. *Économiser l'énergie*. <http://www.hydroquebec.com/residentiel/economiser-l-energie/comprendre-et-agir/ce-qui-fait-varier-la-consommation/> (Page consultée le 09 mars 2013).
- Innovation Jeunes (2013). Centre Innovation Jeunes. In Innovation Jeunes. *Accueil*. <http://www.innovationjeunes.ca/> (Page consultée le 23 avril 2013).
- IRIS (2012). L'intégration des immigrants et immigrantes au Québec (note socio-économique). Montréal, IRIS, 12 pages. <http://www.iris-recherche.qc.ca/wp-content/uploads/2012/11/Note-immigration-web.pdf> (Page consultée le 13 mars 2013).
- ISQ (2008). Évolution démographique des 10 principales villes du Québec (sur la base de 2006) selon leurs limites territoriales actuelles, Recensements du Canada de 1871 à 2006. In ISQ. *Tableau statistique*. http://www.stat.gouv.qc.ca/donstat/societe/demographie/dons_regnl/regional/Tableau_top_10.htm (Page consultée le 12 janvier 2013).
- ISQ (2012a). Population totale, superficie et densité, territoire de CRÉ et ensemble du Québec, 2011 In ISQ. *Tableau statistiques*. http://www.stat.gouv.qc.ca/regions/recens2011_cre/population/poptot_superficie_cre.htm (Page consultée le 9 mars 2013).
- ISQ (2012b). Population totale, superficie et densité, municipalité, MRC et TE de la Capitale-Nationale et ensemble du Québec, 2011 In ISQ. *Tableau statistiques*. http://www.stat.gouv.qc.ca/regions/recens2011_03/population/poptot_superficie03.htm (Page consultée le 9 mars 2013).
- ISQ (2012c). Population totale, superficie et densité, municipalité, MRC et TE de Chaudière-Appalaches et ensemble du Québec, 2011 In ISQ. *Tableau statistiques*. http://www.stat.gouv.qc.ca/regions/recens2011_12/population/poptot_superficie12.htm (Page consultée le 9 mars 2013).
- ISQ (2013b). Taux d'activité, d'emploi et de chômage, données désaisonnalisées, par région administrative, Québec, 1^{er} trimestre 2012 au 1^{er} trimestre 2013. In ISQ. *Tableau statistique*. http://www.stat.gouv.qc.ca/donstat/societe/march_travl_remnr/parnt_etudn_march_travl/pop_active/stat_reg/ra_taux_trim.htm (Page consultée le 02 mai 2013).

- L'Atelier (2010). Qu'est-ce que l'économie sociale et solidaire. *In* L'Atelier Île-de-France. *Creuser le sujet*. <http://www.atelier-idf.org/economie-sociale-solidaire/> (Page consultée le 18 avril 2013).
- Latouche, S. (1994). Développement durable, un concept alibi. *In* : Tiers-Monde. vol 35 n° 137. http://www.persee.fr/web/revues/home/prescript/article/tiers_0040-7356_1994_num_35_137_4851 (Page consultée le 20 janvier 2013).
- Luffmen, J. (2006). Mesurer l'abordabilité du logement. *L'emploi et le revenu en perspective*, vol.7, n°11. <http://www.statcan.gc.ca/pub/75-001-x/11106/9519-fra.htm> (Page consultée le 1er mai 2013).
- Lupas-Collet, B. (2013). La gestion des déchets dans les grandes villes comme Montréal. *Entrevue téléphonique*, 28 février 2013, Montréal.
- Maison Nazareth (2013). Notre mission. *In* Maison Nazareth. *Accueil*. <http://www.maison-nazareth.org/> (Page consultée le 23 avril 2013).
- Maisonneuve, P. *Villes et banlieues*, Montréal, Société Radio-Canada, 1993, Enjeux (45 minutes).
- Mayhew, C. et Simmon, R. (2000). Urban Resilience, Research Prospectus: A Resilience Alliance Initiative for Transitioning Urban Systems towards Sustainable Futures. http://www.sfu.ca/dialog/undergrad/readings2007-3/boston/urban_resiliencev.pdf (Page consultée le 08 février 2013).
- Martin, S. (2005). *La résilience dans les modèles de systèmes écologiques et sociaux*. Thèse de doctorat, École Normale Supérieure de Cachan, Cachan, Aubière Cedex, France, 197 pages.
- Mathieu, A. (2001). La planète agricole. *L'Agora*, vol. 8, n° 3. http://agora.qc.ca/documents/agriculture--repertoire_de_sites_sur_la_planete_agricole_par_josette_lanteigne (Page consultée le 35 mars 2013).
- Mathieu, J. P. (1991), Dictionnaire de physique, Paris, 567 p.
- MDDEFP. (2002). La gestion de l'eau au Québec. *In* MDDEFP, *Eau*. <http://www.mddefp.gouv.qc.ca/eau/consultation/themes3.htm> (Page consultée le 19 mars 2013).
- MELS (2012). Taux de sortie sans diplôme ni qualification (décrochage annuel), parmi les sortants, en formation générale des jeunes, selon le sexe, par réseau d'enseignement et par commission scolaire, 2010-2011. *In* MELS. *Publication*. http://www.mels.gouv.qc.ca/sections/publications/publications/SICA/DRSI/TABLEAU_Taux_officiels_decrochage_CS_2010-2011_1P.pdf (Page consultée le 23 janvier 2013).
- MRNF (2009). Consommation d'électricité : faits saillants. *In* MRNF. *L'énergie*. <http://www.mrn.gouv.qc.ca/energie/statistiques/statistiques-consommation-electricite.jsp> (Page consultée le 03 février 2013).
- MRNF (2010). Production d'électricité : faits saillants. *In* MRNF. *L'énergie*. <http://www.mrn.gouv.qc.ca/energie/statistiques/statistiques-production-electricite.jsp> (Page consultée le 03 février 2013).

- Nations Unies Développement durable (1992) *Action 21*. Nations Unies Développement durable. <http://www.un.org/french/ga/special/sids/agenda21/> (Page consultée le 29 janvier 2013).
- Novák, V. (2012). *Evapotranspiration in the Soil-Plant-Atmosphere System*. Éditions Springer Netherlands, 253 pages. (Collection Progress in Soil Science).
- Novotny, V., Ahern, J. et Brown, P. (2010). *Water centric : Sustainable Communities: Planning, Retrofitting, and Building the Next Urban Environment*. John Wiley and Sons, Inc., 606 pages.
- Owen, H. (2008). *Open Space Technology : A User's Guide*, 3^{ème} édition, San Francisco, Berrett-Koehler Publishers, 201 pages.
- Patsias, C. (2006). Groupe de quartier et pratiques citoyennes : les leçons d'une comparaison franco-québécoise ou de la différence entre mouvements associatif et communautaire. *Nouvelles pratiques sociales*, vol. 18, n°2. <http://www.erudit.org.proxy.bibliotheques.uqam.ca:2048/revue/nps/2006/v18/n2/013286ar.pdf> (Page consultée le 18 février 2013).
- Petit, C. (2008). *La ville viable comme projet intégrateur : regard sur sa mise en oeuvre entre la planification et le design urbain*. Mémoire, Université du Québec à Montréal, Montréal, Québec, 179 pages.
- Québec. Agence de la santé et des services sociaux de Montréal (2011). *Canicule 2010 à Montréal : Rapport du directeur de santé publique*. Montréal, Agence de la santé et des services sociaux de Montréal, 44 pages. http://publications.santemontreal.qc.ca/uploads/tx_asssmpublications/978-2-89673-036-0.pdf (Page consultée le 23 février 2013).
- Québec. Communauté métropolitaine de Montréal (2012). *Étude préalable à la révision du PMGMR*. Montréal, Communauté métropolitaine de Montréal, 30 pages. http://cmm.qc.ca/fileadmin/user_upload/documents/20120615_GMR_etudeDessau.pdf (Page consultée le 23 mars 2013).
- Québec. Direction de la santé publique (2001). *Des communautés éducatives en soutien scolaire et social : un nouvel outil de prévention de décrochage scolaire au secondaire*. Montréal, Direction de la santé publique, 122 pages. <http://rocqld.org/public/files/2008/04/guide-secondaire-vol-1.pdf> (Page consultée le 23 février 2013).
- Québec. Gouvernement du Québec (2012). *Plan d'action 2013-2020 sur les changements climatiques*. Québec, Gouvernement du Québec, 58 pages. http://www.mdefp.gouv.qc.ca/changements/plan_action/pacc2020.pdf (Page consultée le 10 mars 2013).
- Québec. Hydro-Québec (2011). *Profil régional des activités d'Hydro-Québec-2011*. Québec, Hydro-Québec, 114 pages. http://www.hydroquebec.com/publications/fr/profil_regional/pdf/2011/Profil-regional-2011.pdf (Page consultée le 13 avril 2013).
- Québec, INSPQ (2009). *Revue de littérature : Mesures de lutte aux îlots de chaleur urbains*. Québec, INSPQ, 95 pages. http://www.inspq.qc.ca/pdf/publications/988_MesuresIlotsChaleur.pdf (Page consultée le 23 mars 2013).

- Québec. ISQ (2010). *Étude sur la santé mentale et le bien-être des adultes québécois : une synthèse pour soutenir l'action*. Québec, ISQ, 105 pages.
http://www.stat.gouv.qc.ca/publications/sante/pdf2010/sante_mentale_synthese.pdf (Page consultée le 15 mars 2013).
- Québec, ISQ (2011). *Le bilan démographique du Québec*. Québec, ISQ, 147 pages
<http://www.stat.gouv.qc.ca/publications/demograp/pdf2011/bilan2011.pdf> (Page consultée le 20 janvier 2013).
- Québec. ISQ (2013a) *Portrait des principaux indicateurs du marché et des conditions de travail, 2002-2012, vol 9. Québec*, ISQ, 265 pages.
<http://www.stat.gouv.qc.ca/publications/remuneration/pdf2013/Annuaire-vol9.pdf> (Page consultée le 23 janvier 2013).
- Québec. MDDEP (2006). *Les pesticides en milieu agricole : état de la situation environnementale et initiatives prometteuses*. Québec, MDDEP, 90 pages. <http://www.mddep.gouv.qc.ca/pesticides/etat-env/etat-env.pdf> (Page consultée le 11 mars 2013).
- Québec, MDDEFP (2013). *Inventaire québécois des émissions de gaz à effet de serre en 2010 et leur évolution depuis 1990*. Québec, MDDEFP, 20 pages.
<http://www.mddep.gouv.qc.ca/changements/ges/2010/inventaire1990-2010.pdf> (Page consultée le 19 mars 2013).
- Québec. MTQ (2009). *Analyse comparative du cycle de vie des chaussées en béton bitumeux à des fins d'intégration de paramètres énergétiques et environnementaux au choix des types de chaussées*. Montréal, MTQ, 167 pages.
http://www.mtq.gouv.qc.ca/portal/page/portal/Librairie/bpm/ACV_chaussees_beton_RTQ_1201.pdf (Page consultée le 13 mars 2013).
- Québec, MTQ (2011). *Le réseau routier québécois : Contexte, bilan et perspective*. Québec, MTQ, 40 pages. <http://www.cpq.qc.ca/assets/files/conferences/2011/presentation150911b.pdf> (Page consultée le 23 mars 2013).
- Québec. Recyc-Québec (2012). *Bilan 2010-2011 de la gestion des matières résiduelles au Québec*. Québec, Recyc-Québec, 22 pages. <http://www.recyc-quebec.gouv.qc.ca/Upload/Publications/Bilan%202010-2011%20GMR%20Final.pdf> (Page consultée le 03 mars 2013).
- Québec, Ville de Montréal (2005). *Le transbordement des matières résiduelles sur l'île de Montréal*. Montréal, Ville de Montréal, 80 pages.
http://ville.montreal.qc.ca/pls/portal/docs/PAGE/ENVIRO_FR/MEDIA/DOCUMENTS/15.transbordement_mat_residuelles_1.PDF (Page consultée le 10 mars 2013).
- Quinn, B. (2013). Horse DNA found in beefburgers from four major supermarkets. *The Guardian*, 16 janvier. <http://www.guardian.co.uk/world/2013/jan/15/horse-dna-found-supermarket-beefburgers> (Page consultée le 13 février 2013).
- REPTOX (2011). *Asphalte (pétrole)*. In CSST.
http://www.reptox.csst.qc.ca/Produit.asp?no_produit=280883 (Page consultée le 18 avril 2013).

- Richard, M., Voisin, D., Vandaele, D., Quirion, P. et Delcroix, J. (2011). Étalement urbain et changements climatiques : états des lieux et propositions. *In Réseau action climat France*. <http://www.rac-f.org/IMG/pdf/Etalement%20urbain%20et%20changements%20climatiquespdf.pdf> (Page consultée le 13 avril 2013).
- Ritchot, G., Mercier, G. et Mascolo, S. (1994). L'étalement urbain comme phénomène géographique : l'exemple de Québec. *Cahier de géographie du Québec*, vol. 38, n° 105, <http://id.erudit.org/iderudit/022451ar> (Page consultée le 4 décembre 2012).
- Robert, S. (2008). La gestion axée sur les résultats (GAR) en lien avec l'approche genre et développement (GED) (Guide destiné aux organismes membre de l'AQOCI), AQOCI, 59 pages. http://www.aqoci.qc.ca/IMG/pdf/guides_2008-12_gar-ged_1_.pdf (Page consultée le 17 avril 2013).
- Rosenberg, D. M., Berkes, F., Bodaly, R. A., Hecky, R. E., Kelly, C. A. et Rudd, J. W. M. (1997). Large-scale impacts of hydroelectric development. *Environmental revue*, vol.5. <http://www.environmental-expert.com/Files%5C6455%5CArticles%5C7571%5C18sep18-A97-001.pdf> (Page consultée le 17 mars 2013).
- Rue de l'avenir (2010). Aménagement et bonnes pratiques...pour une ville plus sûre et plus agréable à vivre (rapport). Paris, Rue de l'avenir, 28 pages. http://www.ruedelavenir.com/wp-content/uploads/2010/11/broch_amenagements.pdf (Page consultée le 25 avril 2013).
- Sauvé, L. (2000). L'éducation relative à l'environnement entre modernité et postmodernité, les propositions du développement durable et de l'avenir viable. *Éducation*, vol 57. <http://www.unites.uqam.ca/ERE-UQAM/pdf/publication/ERE4.pdf> (Page consultée le 25 janvier 2013).
- Sauvé, L. (2007). L'équivoque du développement durable. *Chemin de Traverse*, n° 4. <http://cms.unige.ch/isdd/IMG/pdf/SauveUQAM.pdf> (Page consultée le 17 février 2013).
- Sauvé, L., Naoufal, N. et Auzou, E. (2013). *Pour une écoalimentation : 10 belles histoires*. Presses de l'Université du Québec, 214 pages.
- Sauvé, L., Orellana, I., Qualman, S. et Dubé, S. (2001). L'éducation relative à l'environnement, école et communauté : Une dynamique constructive. Montréal, les Éditions Hurtubise HMTV limitée. 175 pages. (Collection Parcours pédagogiques)
- SCHL (2006). Toits verts (Manuel de ressources destiné aux décideurs municipaux) Ottawa, SCHL, 130 pages.
- Sécurité publique du Québec (2012). Portrait de la criminalité dans la région de Montréal en 2011. *In Sécurité publique du Québec. Statistique 2011 sur la criminalité au Québec*. <http://www.securitepublique.gouv.qc.ca/police/publications-statistiques-police/statistiques-criminalite/statistiques-crimes/criminalite-2011/11093/11173.html> (Page consultée le 13 février 2013).
- Statistiques Canada (2013). Région métropolitaine de recensement de Québec, Québec. *In Gouvernement du Canada*. <https://www12.statcan.gc.ca/census-recensement/2011/as-sa/fogs-spg/Facts-cma-fra.cfm?LANG=Fra&GK=CMA&GC=421> (Page consultée le 5 mars 2013).

- Tandem Ville-Marie Est (s. d.) La Mission. *In* Tandem Ville-Marie Est. *La Mission*.
<http://jeunessecentresud.org/html/tendem.html> (Page consultée le 23 avril 2013).
- Thibault, G. et Roy, A. (2007) *Bouger santé*. Montréal, Édition Rudel Média, 176 pages.
- Toubin, M., Lhomme, S., Diab, Y., Serre, D. et Laganier, R. (2012). La Résilience urbaine : un nouveau concept opérationnel vecteur de durabilité urbaine? *Développement durable et territoires*, vol. 3, n° 1, <http://developpementdurable.revues.org/9208> (Page consultée le 25 janvier 2013).
- Waridel, L. (2011). *L'envers de l'assiette et quelques idées pour la remettre à l'endroit*. 2^{ème} édition, Montréal, Les Éditions Écosociété, 230 pages.
- West, D. A., Kellner, R. et Moore-West, M. (1986). The effects of loneliness: A review of the literature. *Comprehensive Psychiatry*, vol. 27, n° 4.
<http://www.sciencedirect.com.proxy.bibliotheques.uqam.ca:2048/science/article/pii/0010440X86900118> (Page consultée le 22 février 2013).
- Zagatti, P. (s. d.) Insectes et pollinisation. *In* Sagascience. *Ce que la biodiversité apporte à l'espèce humaine*.
http://www.cnrs.fr/cw/dossiers/dosbiodiv/?pid=decouv_chapC_p1_c1&zoom_id=zoom_c1_1 (Page consultée le 28 mars 2013).

BIBLIOGRAPHIE

- Ahern, J. (2011). From fail-safe to safe-to-fail: Sustainability and resilience in the new urban world. *Landscape and Urban Planning*, vol. 100, n° 4, <http://www.sciencedirect.com.proxy.bibliotheques.uqam.ca:2048/science/article/pii/S016920461100079X> (Page consultée le 10 janvier 2013).
- Belley, S. (2002). Des communautés urbaines aux communautés métropolitaines : quelles innovations institutionnelles? *Revue Organisations et territoires*, vol. 11, n° 3, http://www.vrm.ca/documents/Organisations_A2002_commun.pdf (Page consultée le 5 mars 2013).
- Boisvert, M. A. et Negrón-Poblete, P. (2004). *L'urbain : Un enjeu environnemental*. Québec, Presse de l'Université du Québec, 228 pages.
- Brangwyn, B. et Hopkins, R. (2012). Guide des initiatives transitions *In Villes et communautés en transition*. *Ville en transition*. http://villesentransition.net/transition/introduction/villes_en_transition (Page consultée le 26 novembre 2012).
- Coutard, O. et Lévy, J.-P. (2010) *Écologies urbaines*. Paris, Éd. ECONOMICA, 371 pages (Collection Anthropos).
- Clergeau, P. (2011) *Villes et biodiversité : Les enseignements d'une recherche pluridisciplinaire*. Rennes, Presse Universitaires de Rennes, 235 pages. (Collection Espace et Territoire).
- Damon, J. (2011). *Villes à vivre : modes de vie urbains et défis environnementaux*. Paris, Odile Jacob, 279 pages.
- Domenach, H. (2008). Les grandes tendances démographiques et l'environnement : l'enjeu d'une planète viable. *Mondes en développement*, vol. 2 n° 142, <http://www.cairn.info/revue-mondes-en-developpement-2008-2-page-97.htm> (Page consultée le 15 janvier 2013).
- Francoeur, L.-G. (2013). Du développement durable peu viable. *Le Devoir*, 6 février, p. B8
- Greenpeace (2007). *The Greenpeace green living guide*. Toronto, Amy Katz, 209 pages.
- Kates, R. W. et Parris, T. M. (2003). Long-term trends and a sustainability transition. *PNAS*, vol. 100, n° 14, <http://www.pnas.org/content/100/14/8062.full.pdf> (Page consultée le 20 janvier 2013).
- Martinet, V. (2010). La « viabilité », une approche du développement durable visant à éviter les crises dans le long terme : l'exemple des pêcheries. *INRA Sciences Sociales*, n° 1, <http://ideas.repec.org/a/apt/jouiss/n1y2010.html> (Page consultée le 23 janvier 2013).
- Meinard, Y. (2011). *L'expérience de la biodiversité : philosophie et économie du rapport à l'environnement*. Paris, Hermann, 316 pages.
- Pickett, S. T. A., Cadenasso, M. L. et Grove, J. M. (2003). Resilient cities: meaning, models, and metaphor for integrating the ecological, socio-economic, and planning realms. *Landscape and Urban Planning*, vol. 100, n° 4,

<http://www.sciencedirect.com.proxy.bibliotheques.uqam.ca:2048/science/article/pii/S016920461100079X> (Page consultée le 10 janvier 2013).

Programme des Nations Unies pour l'Environnement. Groupe d'experts Intergouvernemental sur l'évolution du Climat (2007) *Bilan 2007 des changements climatiques : Rapport de synthèse*. Genève, GIEC, 114 pages. http://www.ipcc.ch/pdf/assessment-report/ar4/syr/ar4_syr_fr.pdf (Page consultée le 12 janvier 2013).

Ramade, F. (2012). *Éléments d'écologie appliquée. Écologie appliquée : Action de l'Homme sur la biosphère*. 7^e édition, Dunod, 824 pages. (Collection Sciences Sup).

Vallières, C. (2012). Les besoins des éco-quartiers de Montréal en termes d'outils de gestion. Entrevue. *Échange au cours duquel plusieurs questions ont été posées*. Septembre 2012. Éco-quartier Peter-McGill.

Villeneuve, P. et Côté, G. (1994). Conflits de localisation et étalement urbain : y a-t-il un lien? *Cahiers de géographie du Québec*, vol. 38, n° 105, <http://www.erudit.org.proxy.bibliotheques.uqam.ca:2048/revue/cgq/1994/v38/n105/022456ar.pdf> (Page consultée le 8 mars 2013).

ANNEXE 1 : GRILLE D'ANALYSE DU PROJET QUARTIER 21

Grille RST Modifiée											
Critères	Indicateurs	Éléments d'évaluation	Pondération	Participation au milieu de vie durable, résilient et viable				Valeur	Commentaires		
				-3	-2	-1	0			1	2
1. Durabilité	1.1 Bien être	1.1.1 Le projet permet d'augmenter la sécurité des lieux?	excellent					3	Saillies végétalisées, propreté des lieux, lumières nocturnes. Facilite le transport actif et collectif, diminue les îlots de chaleur, améliore la qualité de l'air, diminue le stress et les frustrations urbaines. Augmentation des espaces de détente publics : banc de parc.		
		1.1.2 Le projet permet d'améliorer la santé physique des citoyens?						3			
		1.1.3 Le projet permet d'augmenter la convivialité des lieux?						3			
	1.2 Économie sociale et solidaire	1.2.1 Le projet présente des caractéristiques propres à l'économie sociale et solidaire?		faible						2	Le projet à but non lucratif et démocratique fait preuve de certaines valeurs d'économie sociale, mais son attachement aux pouvoirs publics altère légèrement cet indicateur. Le projet crée des partenariats avec d'autres organismes communautaires locaux, mais très peu d'économie solidaire est perceptible. Aucune création de nouvelle économie sociale ou solidaire.
		1.2.2 Le projet encourage des entreprises d'économie sociale et solidaire?								2	
		1.2.3 Le projet crée des entreprises d'économie sociale et solidaire					0				
1.3 Équité intergénérationnelle et internationale	1.3.1 Le projet encourage une réduction de la consommation à la source?	bon						1	Le projet ne concerne pas beaucoup la réduction énergétique ou la diminution de la consommation d'eau potable Plusieurs actions du projet ciblent la réutilisation, le recyclage et la valorisation Les entreprises collaboratrices ne sont pas nécessairement choisies pour leurs qualités de respect des RN.		
	1.3.2 Le projet permet une amélioration de la gestion des déchets?							3			
	1.3.3 Le projet implique une meilleure gestion des ressources naturelles?							1			

Grille RST Modifiée									
Critères	Indicateurs	Éléments d'évaluation	Pondération	Participation au milieu de vie durable, résilient et viable				Valeur	Commentaires
				-3	-2	-1	0		
1. Durabilité	1.4 Protection du biotope	1.4.1 Le projet permet une diminution de la pollution des milieux de vie?	bon				2	6	Principalement en ce qui a trait à la préservation de la qualité de l'eau, de l'air et de moindres manières, du sol. (Encore trop de place pour la voiture) Principalement à travers le travail effectué par les arbres et la perméabilité du sol permettant la filtration de l'eau. Moins en ce qui a trait au sol. Principalement en ce qui concerne la déminéralisation des sols. Il manque tout de même de milieux humides.
		1.4.2 Le projet aide à la dépollution des milieux de vie?		2					
		1.4.3 Le projet procède à la restauration des milieux de vie?		2					
	1.5 Autorégulation du système	1.5.1 Le projet contribue à améliorer le fonctionnement des écosystèmes?	bon				3	7	
		1.5.2 Le projet permet une autogestion?		3					
1.5.3 Le projet permet d'amoinrir les inégalités économiques?		1							
Ensemble			bon				31		
2. Résilience	2.1 Multifonctionnalité	2.1.1 Le projet permet une utilisation multiple des lieux extérieurs?	bon				3	6	Partage des routes, ouverture des espaces publics, double fonction et plus du bâti extérieur. L'école aurait pu servir à d'autres activités, des locaux communautaires auraient pu être intégrés aux immeubles à logements, etc. L'achalandage est optimisé par la réouverture de l'école et la propreté des lieux en plus de l'augmentation de l'air public.
		2.1.2 Le projet permet une utilisation multiple des lieux intérieurs?		0					
		2.1.3 Le projet augmente l'achalandage du quartier?		3					

Grille RST Modifiée									
Critères	Indicateurs	Éléments d'évaluation	Pondération	Participation au milieu de vie durable, résilient et viable				Valeur	Commentaires
				-3	-2	-1	0		
2. Résilience	2.2 Redondance	2.2.1 Le projet amène la mixité du milieu?	bon					3	Le vélo, la marche, le jardinage, la détente, les restaurants, les logements, l'école, etc. Le vélo, la marche, le jardinage, la détente, les restaurants, les logements, l'école, etc., sauf en ce qui concerne l'électricité. C'est vrai en ce qui concerne les inondations et le pic pétrolier, mais qu'en est-il de l'électricité?
		2.2.2 Le projet augmente les possibilités d'action?						2	
		2.2.3 Le projet augmente les réponses à la suite d'une éventuelle perturbation?						2	
	2.3 Biodiversité	2.3.1 Le projet crée des milieux de vie propices à la diversité?	bon					2	Surtout en ce qui concerne le verdissement, mais moins en ce qui a trait aux milieux humides. Création d'espaces publics invitants et ouverts. Cela est applicable surtout à la flore. En ce qui concerne la flore, le milieu n'est pas propice à la venue de petits animaux. La diversité des acteurs invités a participé au projet.
		2.3.2 Le projet apporte une diversité de la faune et de la flore?						2	
		2.3.3 Le projet stimule la mixité sociale?						3	
2.4 Connectivité	2.4.1 Le projet crée des ponts entre les différents milieux?	faible					2	La végétation au sol et sur les balcons est un facteur positif, par contre il manque de ponts entre les immeubles (en hauteur). Il faudrait ouvrir les portes des commerçants de façon à amoindrir les barrières entravant la circulation. La sécurité des passants et des cyclistes est également un atout, mais la voiture reste trop présente.	
	2.4.2 Le projet crée des liens entre l'extérieur et l'intérieur?				0				
	2.4.3 Le projet améliore les déplacements dans le quartier?						2		
Ensemble			bon					24	

Grille RST Modifiée										
Critères	Indicateurs	Éléments d'évaluation	Pondération	Participation au milieu de vie durable, résilient et viable				Valeur	Commentaires	
				-3	-2	-1	0			1
3. Viabilité	3.1 Inclusion sociale	3.1.1 Le projet ne fait preuve d'aucune discrimination?	excellent					3	<p>Désir de travailler avec des populations plus vulnérables ou minoritaire.</p> <p>Activités d'éducation à travers des projets comme l'agriculture urbaine.</p> <p>Spécialement dans les projets de verdissement, incluant l'agriculture urbaine.</p>	
		3.1.2 Le projet stimule le développement personnel?						2		
		3.1.3 Le projet procure reconnaissance et valorisation aux citoyens?								3
	3.2 Solidarité citoyenne	3.2.1 Le projet crée un sentiment de responsabilité envers sa société?	3.2.1 Le projet crée un sentiment de dépendance réciproque entre les citoyens?	bon					2	<p>L'organisation de quatre évènements communautaires ou collectifs.</p> <p>Les évènements peuvent contribuer à ce sentiment. La création de comités de mobilisation ou la participation à un projet commun vivant aurait augmenté ce sentiment (ex.: jardin communautaire)</p> <p>Tout le monde mettant la main à la pâte et l'ouverture envers les idées d'autrui permettent de telles relations</p>
									1	
3.3 Implication citoyenne	3.3.1 Le projet encourage la vigile critique des citoyens envers les enjeux de société?	3.3.2 Le projet encourage l'engagement des citoyens dans la recherche de solutions innovantes?	excellent					3	<p>L'éducation relative à l'environnement et la responsabilisation des citoyens envers leur milieu effectué tout au long du projet incitent à la vigile critique.</p> <p>Participation des citoyens aux différents projets qu'ils peuvent tâcher d'améliorer.</p> <p>En plus de l'éducation relative à l'environnement déjà opéré, le projet devrait prévoir des espaces de discussion.</p>	
								3		
										2

Grille RST Modifiée									
Critères	Indicateurs	Éléments d'évaluation	Pondération	Participation au milieu de vie durable, résilient et viable				Valeur	Commentaires
				-3	-2	-1	0		
3. Viabilité	3.4 Démocratie	3.4.1 Le projet démontre une approche transparente?	bon					2	Informations sur le site internet. Devraient diffuser les rapports. Consultation au préalable, l'organisme reste lié à la provenance des fonds. Coup de cœur au Gala reconnaissance, participation toujours plus grande des citoyens dans les initiatives.
		3.4.2 Le projet offre une tribune de prise de parole ouverte à tout le monde qui veut donner son opinion sur le déroulement du projet?						2	
		3.4.3 Le projet fait preuve d'une acceptabilité sociale?						3	
	3.5 Transdisciplinarité	3.5.1 Le projet privilégie les rencontres multidisciplinaires?	excellent					3	Participation à divers comités, inclusions des citoyens et autres acteurs du milieu. Signature d'ententes, amélioration du projet, coup de cœur du public. Le respect de l'ensemble des critères et indicateurs de la grille.
3.5.2 Le projet harmonise les idées de tout un chacun?							3		
3.5.3 Le projet adopte une vision systémique du milieu?							3		
Ensemble			excellent					38	
Total								93	

ANNEXE 2 : GRILLE DES PROPOSITIONS D'AMÉLIORATION

Grille RST Modifiée			Propositions d'améliorations					
critères	Indicateurs	Éléments d'évaluation	magasin d'articles usagés Sainte-Catherine : rue piétonnière	Optimisation des toits			Création de logements sociaux	
				Toits verts	Récupération d'eau de pluie	Panneaux solaires		
1. Durabilité	1.1 Bien être	1.1.1 Le projet permet d'augmenter la sécurité des lieux?		x				
		1.1.2 Le projet permet d'améliorer la santé physique des citoyens?		x	x			
		1.1.3 Le projet permet d'augmenter la convivialité des lieux?	x	x				
	1.2 Économie sociale et solidaire	1.2.1 Le projet présente des caractéristiques propres à l'économie sociale et solidaire?	x	x	x	x	x	x
		1.2.2 Le projet encourage des entreprises d'économie sociale et solidaire?			x	x	x	x
		1.2.3 Le projet crée des entreprises d'économie sociale et solidaire	x					x
	1.3 Équité intergénérationnelle et internationale	1.3.1 Le projet encourage une réduction de la consommation à la source?		x	x	x		x
		1.3.2 Le projet permet une amélioration de la gestion des déchets?	x			x		x
		1.3.3 Le projet implique une meilleure gestion des ressources naturelles?	x			x	x	x
	1.4 Protection du biotope	1.4.1 Le projet permet une diminution de la pollution des milieux de vie?		x	x		x	
		1.4.2 Le projet aide à la dépollution des milieux de vie?		x	x			
		1.4.3 Le projet procède à la restauration des milieux de vie?		x	x			
	1.5 Autorégulation du système	1.5.1 Le projet contribue à l'amélioration du fonctionnement des écosystèmes?		x	x			
		1.5.2 Le projet permet une autogestion?	x	x	x	x	x	x
		1.5.3 Le projet permet d'amoindrir les inégalités économiques?	x					x

Grille RST Modifiée			Propositions d'améliorations					
critères	Indicateurs	Éléments d'évaluation	magasin d'articles usagés Sainte-Catherine : rue piétonnière	Optimisation des toits			Création de logements sociaux	
				Toits verts	Récupération d'eau de pluie	Panneaux solaires		
2. Résilience	2.1 Multifonctionnalité	2.1.1 Le projet permet une utilisation multiple des lieux extérieurs?		x	x	x	x	
		2.1.2 Le projet permet une utilisation multiple des lieux intérieurs?	x				x	
		2.1.3 Le projet augmente l'achalandage du quartier?	x	x				
	2.2 Redondance	2.2.1 Le projet amène la mixité du milieu?	x	x	x	x	x	x
		2.2.2 Le projet augmente les possibilités d'action?	x	x		x	x	x
		2.2.3 Le projet augmente les réponses suite à une éventuelle perturbation?	x	x		x	x	x
	2.3 Biodiversité	2.3.1 Le projet crée des milieux de vie propices à la diversité?		x				x
		2.3.2 Le projet apporte une diversité de la faune et de la flore?		x	x			
		2.3.3 Le projet stimule la mixité sociale?	x	x				x
	2.4 Connectivité	2.4.1 Le projet crée des ponts entre les différents milieux?		x	x			
		2.4.2 Le projet crée des liens entre l'extérieur et l'intérieur?		x				
		2.4.3 Le projet améliore les déplacements dans le quartier?		x	x			

		Grille RST Modifiée	Propositions d'améliorations				
critères	Indicateurs	Éléments d'évaluation	magasin d'articles usagés Sainte-Catherine : rue piétonnière	Optimisation des toits			Création de logements sociaux
				Toits verts	Récupération d'eau de pluie	Panneaux solaires	
3. Viabilité	3.1 Inclusion sociale	3.1.1 Le projet ne fait preuve d'aucune discrimination?	x	x	x	x	x
		3.1.2 Le projet stimule le développement personnel?	x				x
		3.1.3 Le projet procure de la reconnaissance et de la valorisation aux citoyens?	x				x
	3.2 Solidarité citoyenne	3.2.1 Le projet crée un sentiment de responsabilité chez le citoyen envers sa société?	x	x		x	x
		3.2.1 Le projet crée un sentiment de dépendance réciproque entre les citoyens?	x	x	x	x	x
		3.2.3 Le projet stimule les relations d'égal à égal entre les citoyens?	x	x	x	x	x
	3.3 Implication citoyenne	3.3.1 Le projet encourage la vigilance des citoyens envers les enjeux de société?	x	x	x	x	x
		3.3.2 Le projet encourage l'engagement des citoyens dans la recherche de solutions innovantes?	x	x	x	x	x
		3.3.3 Le projet stimule la participation des citoyens aux débats publics?		x			
	3.4 Démocratie	3.4.1 Le projet démontre une approche transparente?	x	x	x	x	x
		3.4.2 Le projet offre une tribune de prise de parole ouverte à tout le monde qui veut donner son opinion sur le déroulement du projet	x	x			
		3.4.3 Le projet fait preuve d'une acceptabilité sociale?	x		x	x	x
	3.5 Transdisciplinarité	3.5.1 Le projet privilégie les rencontres multidisciplinaires?	x		x	x	x
		3.5.2 Le projet harmonise les idées de tout un chacun?	x	x	x	x	x
		3.5.3 Le projet adopte une vision systémique du milieu?	x	x	x	x	x

ANNEXE 3 : MÉTHODE D'ANALYSE LÉGISLATIVE

1. Identification des paliers juridiques applicables

À partir de la *Loi constitutionnelle de 1867*, le Responsable des exigences réglementaires et autres exigences identifie les juridictions responsables de chacun des thèmes liés aux aspects environnementaux des initiatives du projet définies dans l'étape d'élaboration selon le partage des compétences en complétant le tableau TAB 4.3.2a. Il indique alors le thème relié à chacune des initiatives et la juridiction responsable de ce thème, fédérale, provinciale, municipale ou partagée. Les thèmes concernent : l'utilisation de l'eau, la contamination de l'air, l'utilisation du sol, la contamination de la flore, la consommation des ressources naturelles, la production de déchets et les effets sur la santé humaine.

Tableau d'identification de la juridiction par thèmes des impacts environnementaux (TAB 4.3.2a)

Thèmes	Juridiction : Fédérale, Provinciale, Municipale, Partagée
utilisation de l'eau	
contamination de l'air	
utilisation du sol	
contamination de la flore	
consommation de ressources naturelles	
production de déchets	
effets sur la santé humaine	

2. Identification des textes réglementaires

À partir des banques documentaires, le Responsable des exigences réglementaires identifie les textes réglementaires pour chacune des juridictions qui sont susceptibles de s'appliquer aux initiatives du projet et les inscrits dans un tableau de référence TAB 4.3.2b.

Tableau d'identification des textes réglementaires (TAB 4.3.2b)

Textes réglementaires	Références	Thèmes

3. Identification des textes réglementaires applicables aux aspects

Suite à l'identification des textes applicables, le Responsable des exigences réglementaires identifie les textes réglementaires et les dispositions applicables à chacune des initiatives, s'il y a lieu en complétant la matrice MAT 4.3.2. Il inscrit dans la matrice si oui ou non il y a une exigence légale liée à cet aspect, il ajoute le titre et la référence du texte réglementaire dans la légende au bas de la matrice MAT 4.3.2 et indique ensuite la disposition applicable et finalement il décrit le lien entre l'initiative et la disposition. Afin de décrire le lien entre l'initiative et la disposition, le Responsable des exigences réglementaires vulgarise le texte de la disposition en inscrivant dans la matrice MAT 4.3.2 un mot clé référant au sens de la disposition.

Tableau d'identification des autres exigences (TAB 4.3.2c)

Autres exigences	Références	Thèmes

4. Identification des autres exigences

Afin d'identifier les autres exigences applicables liées aux initiatives du projet, le Responsable des exigences réglementaires communique avec les acteurs du milieu pour connaître leurs exigences. Il complète ensuite la matrice MAT 4.3.2, inscrit si oui ou non il y a une autre exigence liée à cette initiative, ajoute le titre et la référence du texte des autres exigences dans la légende au bas de la matrice MAT 4.3.2 et indique ensuite la disposition applicable et finalement décrit le lien entre l'initiative et la disposition. Afin de décrire le lien entre l'initiative et la disposition, le Responsable des exigences réglementaires, vulgarise le texte de la disposition en inscrivant dans la matrice MAT 4.3.2 un mot clé référant au sens de la disposition.

Modèle de matrice d'identification des exigences légales, autres exigences et leurs modes de gestion

ID	Description des initiatives	Exigences légales applicables	Références		Liens	Autres exigences	Références
			#	Titre			

ANNEXE 4 : MODÈLE D'UNE TABLE DES MATIÈRES POUR UN PLAN D'ACTION

SOMMAIRE

TABLE DES MATIÈRES

LISTE DES ACRONYMES ET ABRÉVIATIONS

LISTE DES TABLEAUX

LISTE DES FIGURES

1. DESCRIPTION DU PROJET

- 1.1 Description générale (contexte)
- 1.2 Problématiques du quartier
- 1.3 Mission et objectifs
- 1.4 Vision, valeur et représentation de l'environnement
- 1.5 Présentation de l'équipe, des rôles et responsabilités
- 1.6 Contraintes (s'il y a lieu)
- 1.7 Principales dates d'échéance
- 1.8 Hypothèse et conditions préalables à la réalisation du projet

2. PRÉSENTATION DES INITIATIVES

2.1 PREMIER RÉSULTAT ATTENDU

- 2.1.1 Sommaire
- 2.1.2 Résultat
- 2.1.3 Indicateur de rendement
- 2.1.4 Hypothèse et facteur de risque
- 2.1.5 Méthode de suivi

2.2 DEUXIÈME RÉSULTAT ATTENDU ET SUIVANTS

- 2.2.1 Sommaire
- 2.2.2 Résultat
- 2.2.3 Indicateur de rendement
- 2.2.4 Hypothèse et facteur de risque
- 2.2.5 Méthode de suivi

3. SYNTHÈSE DE L'ÉTUDE DE FAISABILITÉ

3.1 ÉTUDE DE FAISABILITÉ TECHNIQUE

- 3.1.1 Objectifs
- 3.1.2 Méthodologie
- 3.1.3 Technologie et processus de fabrication
- 3.1.4 Machinerie et équipement
- 3.1.5 Intrants requis et approvisionnement
- 3.1.6 Capacité de production
- 3.1.7 Localisation et choix du site
- 3.1.8 Plan d'aménagement
- 3.1.9 Bâtiment et infrastructure
- 3.1.10 Conclusion

3.2 ÉTUDE DE FAISABILITÉ DES RESSOURCES HUMAINES

- 3.2.1 Objectifs
- 3.2.2 Méthodologie
- 3.2.3 Besoins en main-d'œuvre
- 3.2.4 Disponibilité des ressources humaines
- 3.2.5 Recrutement
- 3.2.6 Conclusion

3.3 ÉTUDE DE FAISABILITÉ FINANCIÈRE

- 3.3.1 Objectifs
- 3.3.2 Rentabilité financière
- 3.3.3 Modes et sources de financement
- 3.3.4 Avantages économiques
- 3.3.5 Conclusion

3.4 ÉTUDE DES PRINCIPALES CONSIDÉRATIONS

- 3.4.1 Objectifs
- 3.4.2 Considérations juridiques
- 3.4.3 Considérations politiques
- 3.4.4 Considérations éthiques
- 3.4.5 Considérations culturelles
- 3.4.6 Conclusion

4. RETOMBÉES DU PROJET

5. CONCLUSION ET RECOMMANDATIONS

BIBLIOGRAPHIE

ANNEXE 1 – Organigramme

ANNEXE 2 – Curriculum vitae des membres de l'équipe

ANNEXE 3 – Cadre logique

ANNEXE 4 – Détails des activités et financements requis

ANNEXE 5 – Budget de caisse – 12 mois

ANNEXE 6 – Plan du projet (diagramme de Gantt)

ANNEXE 7 – Plan de communication

ANNEXE 5 : EXEMPLE D'UN ÉCHÉANCIER À PARTIR D'EXCEL

TABLEAU DES ECHEANCIERS							
Principaux livrables et taches réalisées	Temps envisagé et temps réelle accordé pour chaque tâche		Échéancier des tâches				
			Janvier	Février	Mars	Avril	Mai
	T.E	T.R	7 14 21 28	4 11 18 25	4 11 18 25	1 8 15 22 29	6 13 20 27
A) Recherche et analyse							
1. Chapitre 1: Définition des concepts de viabilité, durabilité et résilience							
1.1 Recherche d'informations	25		■				
1.2 Rédaction du premier chapitre	10		■	■			
1.3 Remise au directeur pour commentaires				■			
...							
6 Révision finale							
6.1 Révision de l'ensemble du travail	10					■	
6.2 Remise au directeur pour commentaires						■	
6.3 Retour de la correction du directeur						■	
6.4 Intégrations des commentaires finaux	5					■	
C) Rencontre avec le directeur							
1. Rencontre électronique ou téléphonique	8		■	■	■	■	■
D) Remise des livrables							
1. Dépôt préliminaire de l'essai au directeur						■	
2. Dépôt final de l'essai							■ 21
Total des heures	170	0					