

Université de Montréal

**LA MISE EN ŒUVRE DU PROCESSUS D'ACHAT DURABLE DES
MATÉRIAUX DE CONSTRUCTION DANS LES PROJETS RÉSIDENTIELS**

par

Ahmad Elmawieh

Faculté de l'aménagement

Travail dirigé présenté à la Faculté de l'aménagement

en vue de l'obtention du grade de Maîtrise ès sciences appliquées (M.Sc.A) en
aménagement, option Montage et gestion de projets d'aménagement.

14 septembre, 2010

© Ahmad Elmawieh, 2010

Université de Montréal

Faculté de l'aménagement

Ce travail dirigé intitulé :

**LA MISE EN ŒUVRE DU PROCESSUS D'ACHAT DURABLE DES
MATÉRIAUX DE CONSTRUCTION DANS LES PROJETS RÉSIDENTIELS**

présenté par :

Ahmad Elmawieh

a été évalué par un jury composé des personnes suivantes :

Monsieur Gonzalo Lizarralde
superviseur

Monsieur David Ross
examineur

GLOSSAIRE ET ACRONYMES

Achat Durable

Achats des produits et des services dont l'effet négatif sur la santé humaine et sur l'environnement est moindre ou est réduit en comparaison avec des produits ou des services concurrentiels, qui répondent aux mêmes besoins. Sur le long terme, l'achat durable favorise une offre de produits et de services respectueux de la nature et d'un développement aligné à des valeurs sociales du développement durable ; et par là même il favorise l'émergence de processus de production plus propres et «durables» (ECPAR, 2008).

Approvisionnement

«S'entend du processus qui consiste à se procurer des produits d'un fabricant ou d'un fournisseur. » (ECPAR, 2008, p. 99).

Cost drivers

Les « cost drivers » sont les éléments principaux du coût direct total d'un produit ou d'un service. Ainsi, tout dépassement sur l'un d'entre eux se traduira par une augmentation du coût total (Comité 21/AFNOR, 2005).

Cycle de vie du produit

L'analyse du cycle de vie examine ce qui se passe à toutes les étapes du cycle de vie d'un produit, de l'extraction des matières premières jusqu'à son traitement en fin de vie, afin de trouver des compromis valables et faire des choix plus salutaires pour l'économie, l'environnement et la société (UNEP, 2004).

DD

Le Développement durable (DD) est un développement qui répond aux besoins du présent sans compromettre la possibilité, pour les générations à venir, de pouvoir répondre à leurs propres besoins (CMED, 1988).

Écoefficiente

L'écoefficiente d'une entreprise est atteinte par la distribution de biens à un prix compétitif qui satisfassent les besoins humains et apportent de la qualité de vie, tout en réduisant progressivement les impacts écologiques et l'usage des ressources tout au long du cycle de vie (Comité 21/AFNOR, 2005).

RFI

« Request for information » ou demande d'informations via Internet. Une RFI est exécutée pour recueillir des informations essentielles sur les caractéristiques techniques d'un article auprès d'un groupe de fournisseurs sélectionnés (Comité 21/AFNOR, 2005).

RFQ

« Request for Quotation » ou demande de devis via Internet. Une RFQ est exécutée pour obtenir des devis sur des articles particuliers et compiler une liste résumée de fournisseurs (Comité 21/AFNOR, 2005).

Gestion de cycle de vie

La gestion de cycle de vie (GCV) est une boîte à outils de la mise en œuvre du développement durable. Il permet de mesurer concrètement la performance d'un produit, d'un procédé et d'un service sur l'ensemble de son cycle de vie (ECPAR, 2008; Ellipsos, 2010).

ISO 14001

Il s'agit d'un outil de management environnemental donnant des recommandations pour analyser et maîtriser les impacts environnementaux issus de l'activité de l'entreprise. Les trois principes fondamentaux de cette norme sont : la conformité aux lois et aux règlements, la prévention des pollutions et l'amélioration continue (Comité 21/AFNOR, 2005).

La certification LEED

Le système d'évaluation « Leadership in Energy and Environmental Design » (LEED) encourage et accélère l'adoption internationale de la construction et du développement durable, par la création et l'implémentation d'outils et de critères d'évaluation compris et acceptés universellement (GaGBC, 2010).

SA 8000

SA 8000 a été conçue par « Social Accountability International », www.sa-intl.org. Cette norme spécifie les exigences en termes de responsabilité sociale. Elle a pour objectif de faire respecter les conventions et les traités internationaux concernant les droits fondamentaux des travailleurs (Comité 21/AFNOR, 2005).

TCO

Le coût global d'acquisition ou « Total cost of ownership » (TCO) est une évaluation du coût qui prend en compte le coût de revient d'un produit depuis l'acquisition jusqu'à la fin de vie du produit (coûts d'entretien, d'utilisation, d'élimination, de qualité, etc.) (Comité 21/AFNOR, 2005).

Résumé

Le promoteur de projets résidentiels et les responsables en approvisionnements peuvent tirer avantage d'intégrer les trois objectifs de la durabilité (environnementale, sociale et économique) à toutes les phases du processus d'achat des matériaux de construction résidentielle, depuis l'analyse des besoins jusqu'à la gestion des contrats. Cet avantage permet de donner un signe fort de l'engagement de l'entreprise en matière de durabilité et d'assurer que les achats ont un rôle clef dans le déploiement de sa stratégie de développement durable.

Cette recherche vise à examiner comment la méthode de l'achat durable des matériaux de construction résidentielle est utilisée par les gestionnaires de projets afin d'intégrer le développement durable dans le projet et à identifier les phases, les opportunités et les défis de la mise en œuvre d'une telle méthode.

L'analyse approfondie de la littérature et d'une étude de cas (*La Cité Verte*) a été réalisée afin d'atteindre cet objectif. L'étude permet de modéliser la mise en œuvre du processus d'achat durable des matériaux de construction résidentielle afin d'améliorer les performances environnementales, sociales et économiques des projets résidentiels.

Cette méthode proposée peut s'adresser à tout promoteur de projets résidentiels et aux responsables des approvisionnements qui souhaitent mettre en conformité leurs politiques d'achats avec leur stratégie de développement durable.

Mots clés : Développement durable; *La Cité Verte*; Achat durable; Promoteur de projets résidentiels; Approvisionnement.

1. INTRODUCTION

1.1. Objectif

Les défis environnementaux, sociaux et économiques (incluant l'épuisement des ressources naturelles, la pollution, les changements climatiques, les inégalités sociales et le chômage) démontrent la nécessité d'adopter un mode de consommation et de production durables. Cependant, pour que le processus de l'achat des matériaux de construction résidentielle apporte des effets durables positifs, le promoteur de projets résidentiels ainsi que les responsables en approvisionnements doivent intégrer des mécanismes de gestion appropriés à toutes les phases de ce processus, depuis l'analyse des besoins jusqu'à la gestion des contrats (Najlaoui, 2009; UNEP, 2009).

Cela implique la mise en place de nouvelles pratiques de gestion telles que le contrôle systématique des fournisseurs tout au long de la chaîne logistique pour s'assurer qu'ils respectent la législation sur le travail et l'inclusion de critères environnementaux, sociaux et économiques du développement durable dans le cahier des charges de l'appel d'offres (Comité 21, 2005; UNEP, 2009).

Cette recherche vise, d'une part, à examiner comment la méthode de l'achat durable des matériaux de construction résidentielle peut être utilisée par les gestionnaires de projets afin d'intégrer le développement durable dans le projet et d'autre part, à identifier les phases, les opportunités et les défis de la mise en œuvre d'une telle méthode.

Afin de répondre à cet objectif, l'étude propose la question suivante :

Comment le promoteur et les responsables des approvisionnements peuvent-ils utiliser la méthode de l'achat durable des matériaux de construction résidentielle afin d'améliorer les performances environnementales, sociales et économiques des projets résidentiels ?

1.2. Cadre théorique

1.2.1. Développement durable (DD)

Le DD n'est pas un état fixe de l'harmonie, mais plutôt un processus d'évolution durant lequel l'exploitation des ressources, l'orientation des investissements, l'avancement du développement technologique et les transformations institutionnelles sont conformes à nos besoins aussi bien futurs que présents (Rapport Brundtland, 1987). Le DD s'appuie sur trois piliers (objectifs) qui ont été davantage élaborés par le rapport Brundtland 1987 et l'agenda 21 lors du sommet de la Terre, à Rio, en 1992 :

- le pilier écologique, qui a trait à la sauvegarde et la gestion de l'environnement, des ressources naturelles (énergie et matière), la conservation de la vitalité et de la diversité des gènes, des espèces et des écosystèmes terrestres et aquatiques ;

- le pilier économique, lié à la création de richesses et à l'amélioration de conditions de vie matérielles à travers des modes de production et de consommation durables ;
- le pilier social qui englobe l'éducation, la santé, l'habitat, l'emploi, l'équité, intergénérationnelle, ainsi que la prévention de l'exclusion. Ce pilier concerne l'équité sociale.

Le concept de DD est souvent illustré par trois sphères interalliées et indissociables, qui représentent les trois piliers du développement durable. La partie centrale doit augmenter au fur et à mesure de l'intégration des différentes composantes du développement. Le tableau 1 présente la définition et le concept de DD en y présentant ses trois piliers.

Tableau 1- Synthèse sur le développement durable.

Développement durable (DD)	
Définition	« Un développement qui répond aux besoins des générations du présent sans compromettre la capacité des générations futures de répondre aux leurs » (CMED, 1988). « Un développement qui tient compte de l'économie, de l'environnement et du socia »I (SMDD, 2002).

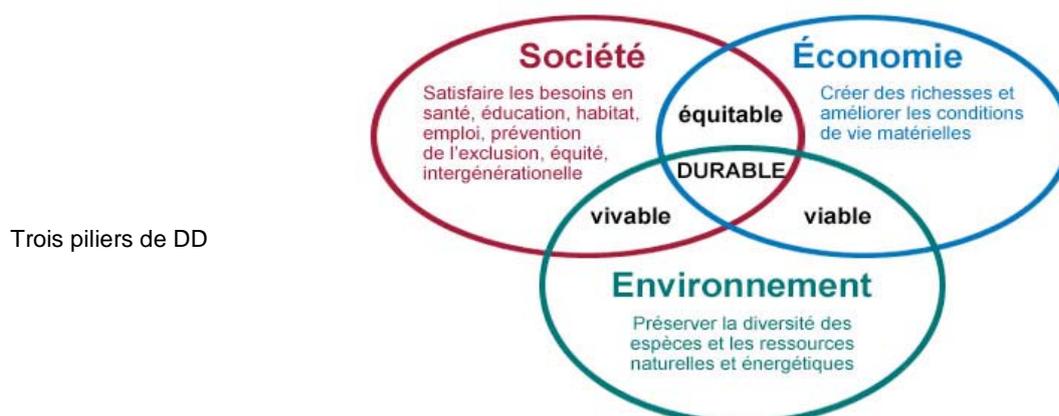


Fig.1. Schématisation de la notion de DD (CMED, 1988)

Selon le « World Business Council for Sustainable Development » (WBCSD, 2007), le secteur de projets résidentiels est l'un des cinq principaux utilisateurs d'énergie au monde. Pour éviter l'impact négatif au niveau des changements climatiques, Stern (2006) affirme qu'il est nécessaire de réduire les émissions de gaz à effets de serre de 25% par rapport au niveau de 2006 d'ici 2050. Pour atteindre cet objectif, Gay (2001) constate qu'une construction résidentielle durable gérée par un promoteur devra :

En terme d'environnement

- faire appel à des matériaux locaux, abondants ou renouvelables ;
- consommer le moins d'énergie ;
- induire le moins possible de trafic (choix de la localisation) ;
- avoir un faible impact sur le paysage et l'environnement ;
- générer peu de déchets.

En terme d'économie

- conduire à un investissement rentable ;
- être économique tant pour son utilisation que pour son entretien ;
- tenir compte de l'ensemble des coûts ;
- avoir une incidence favorable sur l'emploi local.

En termes de société

- répondre au mieux au cahier des charges établi ;
- pouvoir évoluer en fonction des exigences futures (extensibilité, flexibilité d'usage) ;
- assurer la sécurité et le confort des occupants ;
- favoriser les relations humaines et sociales.

1.2.2. Achat durable des matériaux de construction résidentielle

L'achat des matériaux de construction résidentielle est traditionnellement centré sur des considérations d'optimisation de ressources économiques. L'objectif et le défi de l'achat durable des matériaux de construction résidentielle consistent à intégrer les dimensions environnementales, économiques et sociales au sein du processus d'achat de matériaux dans la perspective de réduire les incidences négatives sur la santé, les conditions sociales et l'environnement et de réaliser, de ce fait, des économies substantielles pour les organisations et la communauté (UNEP, 2009).

La mise en œuvre de ce processus nécessite aussi d'intégrer une politique d'achat de matériaux respectueuse des trois objectifs du DD. Cette politique nécessite une planification stratégique dès le début d'un projet de construction qui inclut une formation appropriée du responsable des approvisionnements, l'accès aux informations environnementales, économiques et sociales et la hiérarchisation des catégories de matériaux et de travaux de construction afin de trouver celles qui sont les mieux adaptées à la durabilité (UNEP, 2009). Le tableau 2 résume les facteurs d'influence face à l'intégration du DD dans l'achat de matériaux en entreprise.

Tableau 2- Synthèse sur les facteurs d'influence.

	Facteurs d'influence	Auteurs	Description
Pressions internes	Embauche et formation des responsables et des employés du service d'achat de matériaux.	Carter et Jennings (2002) ; Drumwright (1994)	Séances de formation sur les normes ISO 14001, SA 8000 (Social Accountability) et la sensibilisation de DD de l'entreprise ; Acquisition de connaissances techniques comme les concepts de gestion du cycle de vie et de gestion des matières.
	Coordination avec les fournisseurs.	Carter et Carter (1998).	Partage de bonnes pratiques de DD avec les fournisseurs des achats.
	Culture organisationnelle.	Carter et Jennings (2003)	Créer une culture organisationnelle interne pouvant soutenir le DD aux achats.
	Service d'environnement.	Ouelette (2003)	Le personnel du service de l'environnement joue un rôle important dans l'adoption du DD aux achats.
	Certification ISO 14001.	Ouelette, (2003)	Par l'implémentation de la norme ISO 14001, il faut prendre en compte le processus d'achat de matériaux jusqu'à leur disposition.

	Certification SA 8000 (Social Accountability).	Comité 21/AFNOR (2005)	Cette norme spécifie les exigences en termes de responsabilité sociale. Elle a pour objectif de faire respecter les conventions et les traités internationaux concernant les droits fondamentaux des travailleurs.
Pressions externes	Réglementation et législation.	Carter et Dresner (2001) ; Min et Galle (1997)	Réglementation et législation ont pour but notamment de fixer les objectifs provinciaux de DD aux achats de matériaux et de guider la préparation des politiques d'achats durables.
	Clients et consommateurs.	Carter (2000) ; Carter et Dresner (2001) ; Carter et Carter (1998)	Influencer les décisions d'achats et les habitudes quotidiennes des consommateurs au profit du DD.
Bénéfices espérés	Réduction des coûts.	Carter et Dresner (2001) ; Min et Galle (1997)	Réduction des coûts par la diminution des rejets de matières ou émissions dangereuses ; Besoin d'assurer meilleure gouvernance ; Desir d'améliorer l'image.

Une politique d'achat durable des matériaux fait directement référence aux droits fondamentaux du travail, aux droits humains et aux normes environnementales. Ainsi, les fournisseurs qui souhaitent vendre leurs produits à une organisation doivent respecter sa politique d'achat durable de matériaux (CQCAM, 2008).

La coalition québécoise contre les ateliers de misère (CQCAM, 2010) identifie les éléments que toute politique d'achat durable de matériaux doit inclure :

- des normes sociales basées sur les droits fondamentaux du travail tels que définis par l'OIT (Organisation internationale du travail) ;
- des normes environnementales minimales ;
- des mécanismes de contrôle et de vérification de la qualité de matériaux incluant la mise en place de mesures correctives ;
- une obligation de transparence de la part des entreprises et des fournisseurs, notamment par la publication de rapports annuels et la divulgation publique des lieux de fabrication.

Le Centre international de solidarité ouvrière (CISO, 2010) déclare également qu'il y a des éléments nécessaires dans toute politique d'achat durable tel que :

- l'achat local, qui permet de réduire les coûts environnementaux reliés au transport des produits;
- la réduction, la réutilisation, le recyclage et la valorisation (3RV) des matières résiduelles, qui diminuent la quantité de déchets générés ;
- l'utilisation de produits naturels au lieu de produits chimiques, ce qui limite la pollution de l'eau et des sols tout en étant plus sain pour les travailleurs ;
- la mise en place de l'analyse de cycle de vie environnementale et sociale, ce qui permet de faire des choix plus judicieux à l'achat de matériaux ;
- la mise en place des pratiques d'achat de matériaux visant le DD.

1.2.3. Mise en place des pratiques d'achat de matériaux visant le DD

Plusieurs auteurs abordent l'achat de matériaux à partir des dimensions environnementales, sociales et économiques. En ce qui concerne la dimension

environnementale, Carter et Narasimhan (2000), ont abordé quatre stratégies de gestion environnementale :

- la gestion du cycle de vie ;
- la réduction / minimisation des ressources ;
- le recyclage, la réutilisation ;
- le remanufacturing.

Ces stratégies ont des impacts différents sur les trois composantes de la stratégie d'achat de matériaux :

- le design des produits ;
- le design de processus ;
- l'acquisition de technologie.

Le tableau 3 résume les pratiques d'achat de matériaux selon les différentes stratégies environnementales d'après Carter et Narasimhan (2000) et Ouelette (2003).

Tableau 3 - Pratiques d'achat de matériaux.

<i>Stratégies environnementales</i>	<i>Stratégies d'achat de matériaux</i>		
	<i>Design de produits</i>	<i>Design de processus</i>	<i>Acquisition de technologie</i>
<i>Gestion du cycle de vie</i>	Colliger des infos auprès des fournisseurs sur les normes des matières.	Collaborer avec les fournisseurs pour déterminer les coûts tangibles et intangibles et les bénéfices.	Développer un design simultané de technologie avec les fournisseurs.
<i>Réduction/ Minimisation</i>	Acheter des produits qui permettent de réduire les pertes et les défauts.	Développer des systèmes de mesures du gaspillage avec les fournisseurs.	Développer des bases de données concernant la substitution des produits achetés.
<i>Remanufacturing</i>	Encourager les fournisseurs à développer des produits dont les parties sont interchangeables.	Développer des outils pour faire une étude de faisabilité concernant l'achat de produits remanufacturés.	Acquérir la technologie pour faire le désassemblage.
<i>Recyclage et Réutilisation</i>	Encourager les fournisseurs à développer des produits recyclages et réutilisables.	Développer une infrastructure pour le recyclage.	Acquérir une technologie de séparation pour les produits recyclables et réutilisables.

En ce qui concerne la dimension sociale, le comité de normes éthiques de l'Institute for Supply Management (ISM) a publié en 2008 un guide de principes de responsabilité sociale en achat de matériaux destiné aux gestionnaires de projets qui désirent implanter des pratiques d'achat de matériaux socialement et économiquement responsables en DD comme le démontre le tableau 4.

Tableau 4 - Pratiques d'achat de matériaux en DD selon les principes de l'ISM (2008).

Pratiques d'achat de matériaux socialement et économiquement responsables	
Communauté	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Fournir un soutien et une valeur ajoutée pour les communautés et celles de la chaîne d'approvisionnement. ▪ Évaluer les décisions des entreprises dans le contexte d'impact d'une communauté. ▪ Encourager les professionnels des fournisseurs à participer à des initiatives communautaires.
Diversité	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Offrir aux fournisseurs socialement diversifiés, l'occasion de participer à l'achat durable. ▪ Promouvoir l'inclusion de divers fournisseurs dans l'organisation de développement des fournisseurs et les programmes de mentorat. ▪ Assurer la diversité au sein de l'organisation. ▪ Promouvoir activement les pratiques d'emploi variées tout au long de la chaîne d'approvisionnement.
Environnement	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Encourager l'organisation à être proactive dans l'examen et la mise en œuvre d'opportunités environnementales pour être écologiquement responsable tout au long de la chaîne d'approvisionnement. ▪ Encourager la responsabilité environnementale des fournisseurs dans l'achat de matériaux. ▪ Consommation des produits et des services écologiques dans l'organisation. ▪ Design et redesign des produits et des services pour des améliorations environnementales positives. ▪ Développer une compréhension complète de l'empreinte environnementale de l'organisme et de son impact sur la durabilité. Mettre en œuvre des stratégies visant à réduire et éliminer l'impact empreinte négative.
Éthique et de conduite	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Respecter et suivre les codes et les standards de conduite dans la gestion éthique des fournisseurs. ▪ Empêcher l'intention et l'apparence du contraire à l'éthique ou de compromettre la conduite dans les relations, les actions et les communications. ▪ Offrir un ensemble de principes et de normes éthiques pour guider les décisions et le comportement.
Droits humains	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Traiter les gens avec dignité et respect. ▪ Soutenir et respecter la protection des droits humains internationaux à l'intérieur de la sphère d'influence de l'organisation. ▪ Diriger l'organisation et sa chaîne d'approvisionnement pour garantir l'application des droits humains et de l'emploi.
Sécurité	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Fournir un environnement sûr et sain pour tous les employés de l'organisation. ▪ Soutenir le développement continu et la diffusion des pratiques de sécurité et de santé dans toute l'organisation et la chaîne d'approvisionnement. ▪ Design et redesign des produits afin d'assurer leurs sécurités.
Durabilité	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Développer les connaissances et les processus pour assurer la compréhension des décisions d'achat de matériaux et de leur impact sur la durabilité. ▪ Participer à l'objectif stratégique de l'organisation-cadre pour la durabilité. ▪ Élaborer des stratégies, politiques et procédures visant à appuyer les objectifs organisationnels qui améliorent la gestion des risques et des initiatives de continuité d'une affaire. ▪ Encourager la publication et la distribution des rapports de durabilité de l'organisation. ▪ Identifier activement et utiliser les fournisseurs qui se sont engagés à la durabilité et à la responsabilité sociale. ▪ Publier les résultats de la durabilité et des réalisations.

1.2.4. Mise en œuvre du DD dans le processus d'achat des matériaux: une méthode pour réussir l'achat durable de matériaux

Le but de l'utilisation du processus d'achat durable de matériaux est d'offrir des pistes concrètes aux promoteurs de projets résidentiels qui souhaitent aligner leurs politiques d'achat de matériaux avec leur stratégie de DD (Comité 21, 2005). Bruel (2005) propose une méthode opérationnelle d'achat durable de matériaux par laquelle les responsables des approvisionnements suivent un processus séquentiel

(fig.2) qui passe par deux phases principales : la préparation et la réalisation de l'achat.

Phase 1- Préparation de l'achat

Tout d'abord, deux sous-processus parallèles sont suivis :

- d'un côté, le besoin va être caractérisé dans la logique d'analyse risques/opportunités de la famille ou du segment d'achat concerné, les spécifications du besoin et les cahiers des charges sont définis, les éléments principaux du cout direct total d'un produit [cost-drivers] sont identifiés et donc la stratégie d'achat de matériaux totalement finalisée;
- d'un autre côté, le marché fournisseur est analysé, une identification de nouveaux fournisseurs additionnels éventuellement entrepris par audits et demande d'informations via Internet [Request for information (RFI)] par exemple sur un marché à périmètre élargi. Enfin, le panel fournisseurs du segment d'achat est constitué ou amélioré par homologation de nouveaux fournisseurs et (éventuellement) après élimination concomitante des fournisseurs défaillants malgré les plans de redressement appliqués. Ce sous-processus « fournisseurs » peut d'ailleurs être mené de façon permanente, donc déconnecté de tel achat particulier de la famille concernée.

Phase 2- Réalisation de l'achat

Ensuite, le processus achat se prolonge par la mise en œuvre effective du plan d'action décidé préalablement :

- préparation et lancement de l'appel d'offres (classiquement ou par de demande de devis via Internet [Request For Quotation via Internet (RFQ)]; réception, cotation et présélection des offres; négociation finale sur la courte liste des fournisseurs retenus (classiquement ou par vente aux enchères via Internet);
- une fois la sélection opérée et le contrat signé, phase de mise en œuvre de la solution avec éventuellement, pour un besoin spécifique, toutes les étapes de développement/présérie chez le fournisseur;
- phase de post-achat, incluant livraisons et tous les retours d'expériences du terrain, avec les règlements de litiges éventuels.

Bruel (2005) explique que si l'on reprend les trois objectifs environnementaux, sociaux et économiques du DD, les applications possibles de ces objectifs apparaissent tout au long du processus d'achat de matériaux.

La performance environnementale s'exprimera d'une part dès la définition des besoins; et d'autre part, elle s'exprimera dans les choix de fournisseurs en ce qui concerne leur politique industrielle et le respect des règles de type ISO 14001.

La performance sociale concernera en amont les phases d'identification et d'audits fournisseurs (avec modification des RFI intégrant les informations spécifiques au DD), en précisant ensuite les règles d'homologation et de pilotage du panel fournisseurs (respect de la norme SA 8000). En phase post-contrat, elle concernera

les différents audits qualité et DD avec mise en place de tableaux de bord sur la base d'indicateurs adaptés avec plus de rigueur dans les mesures d'exclusion éventuelle du panel fournisseur.

Enfin, la performance économique (qui est souvent une conséquence des deux premiers points) correspond à la recherche déjà souvent mise en place de minimisation du coût global d'acquisition [Total Cost of Ownership (TCO)] à tous les niveaux du processus d'achat de matériaux.

La figure 2 illustre la méthode du processus d'achat durable de matériaux (Bruehl, 2005).

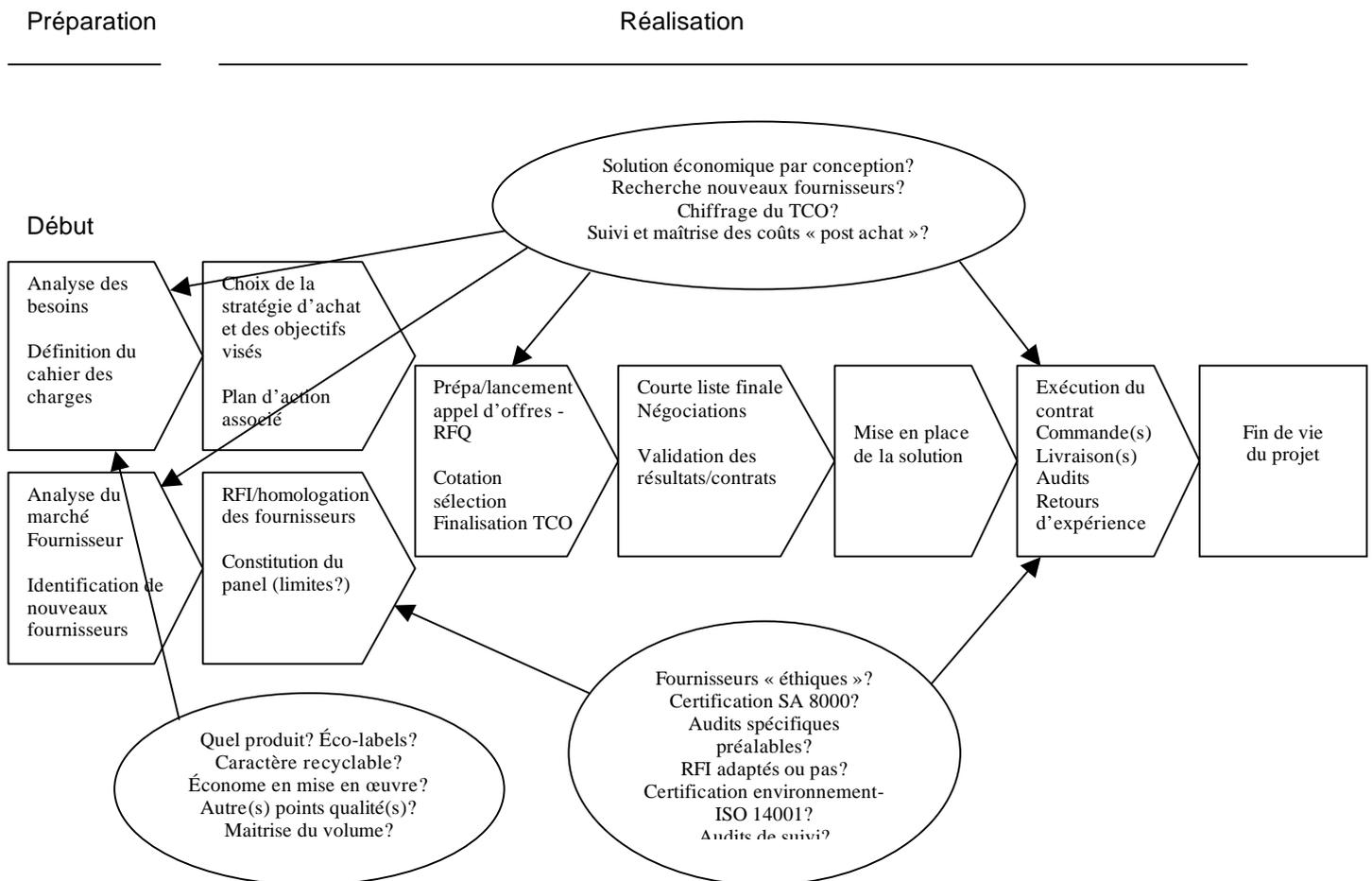


Fig.2. Méthode du processus d'achat durable de matériaux (Bruehl, 2005).

Facteurs clés de succès de la méthode

Selon Comité 21 (2005), l'efficacité de la méthode exige certaines conditions :

- la mise en œuvre de la méthode doit se faire au début du processus de planification stratégique du projet ;
- l'implication et la volonté de la haute direction de l'entreprise ;
- la mobilisation et la formation de toutes les directions fonctionnelles et opérationnelles (ex. responsables des approvisionnements, utilisateurs, etc.) ;

- la mise en conformité des prescriptions d'achat durable de matériaux avec les orientations politiques et les enjeux spécifiques de DD de l'entreprise ;
- l'accompagnement et le suivi des fournisseurs, conditions d'une adéquation de l'offre et de la demande et de la création de filières efficaces, sur le plan humain, social, environnemental et économique ;
- le monitoring et l'évaluation des actions menées, tant par les clients que par les fournisseurs, répondant aux exigences d'amélioration continue, de transparence et de valorisation des résultats acquis.
- le respect des règles de type ISO 14001;
- le respect des règles de type SA 8000.

1.2.5. Conclusion sur le cadre théorique

Cette recension des écrits nous a montré l'émergence et le déploiement du DD aux achats des matériaux de construction résidentielle. Il convient de noter que parmi les trois objectifs du DD, l'environnement est certainement celui qui retient le plus d'attention auprès des auteurs et des organisations. Cependant, la méthode du Bruel (fig. 2) reprend les trois objectifs du DD au processus d'achat de matériaux séquentiel afin d'offrir des pistes concrètes aux promoteurs de projets résidentiels et aux responsables des approvisionnements qui souhaitent aligner leurs politiques d'achat de matériaux avec leur stratégie de DD. Le respect des trois objectifs de DD et des règles de type ISO 14001 et SA 8000 par la fonction d'achat va devenir un critère de performance organisationnelle majeure (performance environnementale, sociale et économique) de l'entreprise.

La section suivante présente la méthodologie adoptée pour répondre de manière empirique à la question de recherche.

2. MÉTHODE DE RECHERCHE

La recherche qualitative se caractérise par des données tirées de l'expérience (Deslauriers, 1985). Elle vise à décrire, identifier et comprendre en profondeur des processus dans leur environnement (Yin, 1994; Rispoli, 2002).

La planification de la recherche inclut quatre étapes successives selon IFLAI (1999) :

- Quoi : expliciter la stratégie de recherche;
- Où : localiser les ressources potentielles;
- Mots-clés : le choix des mots-clés affecte la précision du résultat. Ils doivent amener à des résultats adéquats, c'est-à-dire ni trop étendus, ni trop précis ;
- L'approche heuristique qui dépend des caractéristiques des outils de recherches, degré d'expertise du chercheur.

Selon Yin (1994), les études de cas seraient à privilégier lorsque le chercheur se questionne sur le « comment » et le « pourquoi ». Notre recherche répond à ce critère, car nous cherchons à comprendre comment le promoteur et les responsables des approvisionnements peuvent utiliser la méthode d'achat durable des matériaux de construction résidentielle afin d'améliorer les performances environnementales, sociales et économiques des projets résidentiels.

Pour assurer la valeur et la pertinence des études qualitatives, Rispal (2002) et Yin (1994) constatent qu'il y a quatre critères à respecter tout au long de la phase de conception : la validité du construit, la fiabilité, la validité interne et la validité externe.

La validité du construit

Selon Yin (1994) et Stake (1995), la validité du construit fait référence à l'établissement de mesures opérationnelles appropriées du concept à l'étude. Pour améliorer la validité du construit de la recherche, il y a trois stratégies à respecter : l'utilisation de plusieurs sources de données (les entrevues, les articles des journaux et magazines collectés sur l'Internet et Les sites Internet d'organismes publiques ou privées), la mise en place d'une chaîne de preuves et la révision du rapport des études de cas par des personnes clés (personnes du milieu académique de différentes spécialités).

Pour ce qui est de la chaîne de preuves, Yin (1994) compare cette stratégie à celle utilisée lors des enquêtes criminelles, c'est-à-dire qu'à tout moment, l'observateur, en l'occurrence de lecteur dans le cas de cette recherche, doit pouvoir suivre le raisonnement logique entre le moment de la question de recherche initiale jusqu'au moment des conclusions de recherche.

La fiabilité

Pour être fiable, une étude doit démontrer que ses résultats seraient les mêmes si les activités de recherche étaient répétées selon les mêmes procédures et les mêmes études de cas. Afin d'assurer la fiabilité, Yin (1994) propose de bien documenter les procédures suivies lors de recherche, de manière telle qu'une personne pourrait conduire de nouveau la recherche à partir de ces procédures et arriver aux mêmes résultats.

La validité interne

Selon Rispal (2002), la validité interne amène le chercheur à vérifier si ce qu'il observe est vraiment ce qu'il veut observer. La validité interne est donc axée sur l'authenticité de la présentation de l'objet. Pour Fortin (1996), l'étude de cas démontre sa validité interne par l'intensité de son analyse du phénomène, ses multiples observations, la symétrie des comportements types, la construction des explications et la triangulation des sources des données.

La validité externe

La validité externe fait quant à elle référence à la généralisation des résultats. Cependant, Yin (1994) stipule pour sa part que l'étude de cas permette la généralisation analytique (permet de développer une théorie) et non la généralisation statistique. Alors que la généralisation statistique permet de prédire le comportement d'une population à partir d'un échantillon de données, par exemple un sondage.

2.1. Méthodes utilisées pour collecter l'information

Pendant la phase de conception de la recherche, le chercheur détermine quelles approches employer (Benavent, 2005). Dans l'étude de cas, la collecte de données a été effectuée à partir des trois sources de données.

La première est l'entrevue d'une durée de deux heures a été réalisée avec le promoteur «SSQ immobilier» et une autre avec l'architecte du projet «BMD architectes» incluant un suivi détaillé avec eux de l'information collectée. Les moyens de suivi des entrevues incluent une visite du chantier, d'une durée d'une heure et demie, qui a eu lieu le 16 février 2010 pour découvrir le chantier de construction (localisation, qualité, échéance, équipe de travail) ainsi qu'un suivi téléphonique à cinq reprises pour poser des questions supplémentaires liées au projet notamment à la mise en œuvre du processus d'achat durable de matériaux et obtenir aussi des informations additionnelles.

La deuxième est les articles des journaux et magazines collectés sur l'Internet ainsi que des ouvrages académiques (voir les références) ont été consultés afin d'avoir les informations les plus récentes.

La troisième est les sites Internet d'organismes publics ou privés permettent de consulter plusieurs portails pour nous aider efficacement dans la recherche. À titre d'exemple, le portail de la Ville de Québec apporte des informations détaillées de *La Cité Verte* concernant les consultations publiques et les réglementations, l'écoquartier, le financement du projet et l'investissement dans le projet; Le portail de La Cité Verte apporte la fiche technique du projet, des solutions à plusieurs problématiques environnementales telles que l'architecture durable, l'aménagement et design urbain, la gestion des matières résiduelles, la gestion des eaux de pluie, l'éclairage urbain, le chauffage urbain et énergie alternative et la gestion des déplacements et des transports; Le portail du SSQ Immobilier apporte la mission et l'expertise de l'entreprise, la structure organisationnelle de l'entreprise et la description détaillée du projet *La Cité Verte* développé dans une perspective de DD.

L'Internet est un outil de recherche et d'informations. Les possibilités de recherche qu'offre l'Internet nous permettent de bénéficier de la plus gigantesque source d'informations et de distractions jamais disponible, à portée de main. L'avantage d'une recherche sur l'Internet est la rapidité d'avoir les informations les plus récentes, qui peuvent nous aider dans la recherche.

2.2. Méthodes utilisées pour traiter l'information

Le traitement de l'information suit un ordre progressif. Il y a d'abord la définition de l'information (qualitative / quantitative). Dans le cas présent, l'information recueillie est principalement d'ordre qualitatif. Selon Miles & Huberman (1994), «Qualitative data is in the form of words, pictures or objects (e.g. case studies and interviews) ». De plus, puisque l'étude vise à décrire, à identifier et à comprendre la mise en œuvre du processus d'achat durable de matériaux plutôt que des faits, l'étude sera qualitative et non quantitative (Yin, 1994 et Rispaal, 2002).

Ensuite, il y a la cueillette de l'information. Les données d'information primaires furent obtenues à l'aide de prise des notes au moment de deux entrevues. Elles incluent

notamment des listes des facteurs d'influence et des succès ainsi que les phases de la mise en œuvre du processus d'achat durable de matériaux qui furent aussi mises au point afin de comparer en détail les listes de la recherche empirique et théorique. Les autres données d'information tirées des documents tels que les journaux les magazines, les revues scientifiques et les sites Internet publics ou privés sont des sources secondaires. D'ailleurs, selon Yin (1994), les documents ne doivent pas servir de source primaire d'information, mais doivent être plutôt utilisés pour corroborer les faits rapportés par d'autres sources.

Enfin, l'analyse de l'information. Dans le cas présent, la sorte d'analyse des données d'information des deux entrevues est « sélectionnée », car la liste des thèmes est fixée avant de commencer les entrevues (Roussel et Wacheux, 2005). Cette méthode d'analyse de données consiste à identifier les éléments qui sont dans la liste des thèmes au moment de deux entrevues, et cela nous permet de valider les éléments qui paraissent pertinents pour la recherche.

Selon SSQ Immobilier (2010), la sélection de l'entreprise SSQ Immobilier pour réaliser l'étude de cas a été basée sur les critères suivants :

- elle est reconnue pour ses efforts en DD (la certification Seau d'or a été remise au promoteur SSQ immobilier par l'Association canadienne de la construction durable en février 2005; La certification est décernée en reconnaissance de la qualité de la gestion de projets de construction durable, de même qu'aux professionnels de la construction durable qui se démarque par leur expertise et leur compétence dans le domaine);
- elle détient une politique de DD;
- elle inclut l'achat des matériaux de construction dans ses activités de DD;
- elle désire participer à l'étude.

3. RÉSULTAT DE RECHERCHE

3.1. Étude de cas – *La Cité verte*

La recension des écrits dans la cadre théorique nous a permis d'identifier et d'analyser les phases de la mise en œuvre de la méthode d'achat durable de matériaux et les facteurs clés pour réussir une telle méthode. Par la suite, l'étude de cas nous permettra la collecte de données empiriques afin d'atteindre l'objectif de recherche.

La Cité verte, un projet résidentiel de SSQ Groupe financier s'inscrit dans une perspective de DD. Il est construit par SSQ Immobilier, le promoteur du projet. Le projet vise aussi deux visions stratégiques :

- jouer un rôle dans le transfert de savoir en matière de technologies durables;
- amener en effet des éléments de solution à plusieurs problématiques de la durabilité telles que la densification urbaine, l'architecture durable, la mise en œuvre du DD dans le processus d'achat de matériaux, la gestion des matières résiduelles, la gestion des déplacements, la gestion des eaux de pluie et la préservation d'un maximum d'espaces verts qui réduise les îlots de chaleur urbains.



Fig. 3. Chantier de *La Cité Verte*, ville de Québec, Qc (A.Elmaieh, 16 Fév. 2010).

La Cité verte est située dans le quartier Saint-Sacrement à la ville de Québec et il s'implantera sur l'ancien site des Sœurs du Bon-Pasteur de l'ancienne crèche Saint-Vincent-de-Paul. Le site est bordé à l'ouest par l'hôpital Jeffrey Hale, à l'est par la rue Monk, au sud par le chemin Sainte-Foy et au nord par la falaise longeant le boulevard Charest et il occupe une superficie d'environ un million de pieds carrés. Les citoyens ont de la difficulté à accepter la densification du quartier et le changement de zonage (Letarte, 2008).

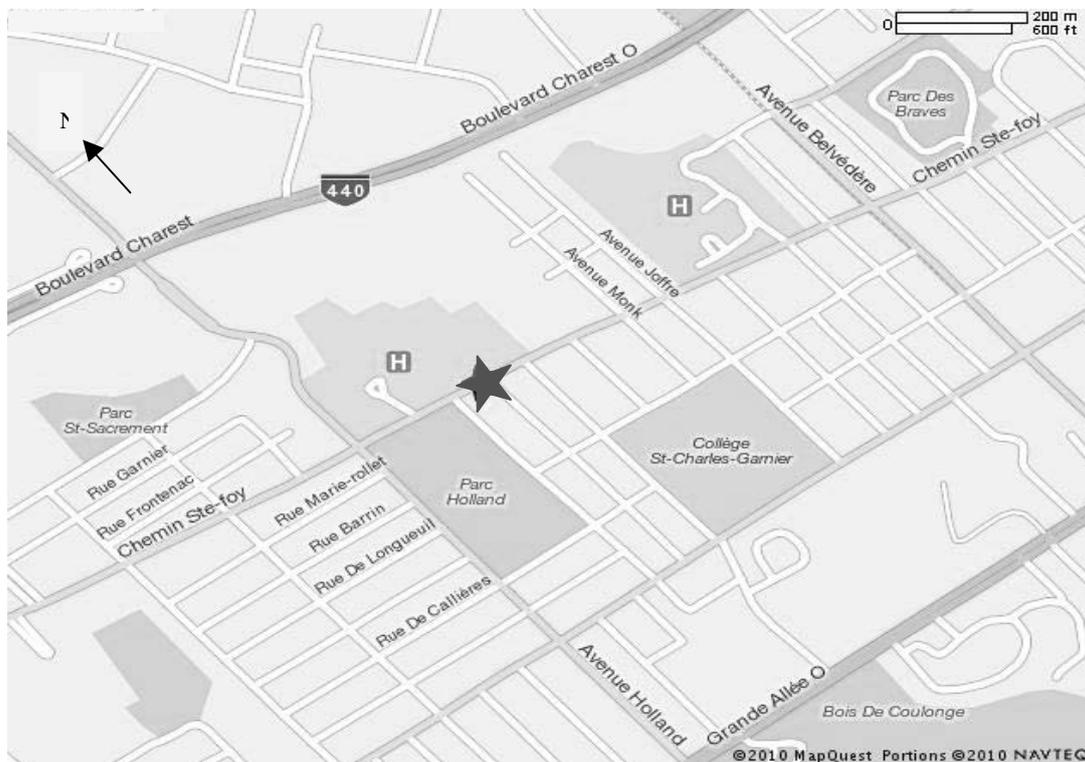


Fig. 4. Plan de localisation du projet *La Cité Verte*, QC (MapQuest, juin 2010).

Le projet prévoit la construction plus de 800 unités d'habitations : 40 logements sociaux, plus de 600 copropriétés, 26 maisons de ville et une centaine de logements locatifs. Les trois bâtiments existants qui furent propriétés des sœurs du Bon Pasteur seront conservés, le reste des bâtiments ayant été démolis. Une tour de 24 étages fait partie d'un des plans envisagés visant la densification des terrains vacants. Ce projet immobilier attire une clientèle assez variée : des familles, des baby-boomers et des acheteurs de deuxième maison. Selon la ville de Québec (2010), le projet est le fruit d'une concertation poussée entre le groupe SSQ, les citoyens du secteur et la ville.

Fiche technique du projet

 	
Fiche technique – La Cité Verte	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Un projet de : SSQ Groupe financier ▪ Réaliser par : SSQ Immobilier ▪ Coût estimé du projet : plus de 300M\$ ▪ Partenaires financiers : Gouv. du Québec : participation financière de 22,7M\$ et Hydro-Québec de 5M\$ ▪ Localisation : Quartier Sainte-Sacrement, Ville de Québec, Québec ▪ Type de construction : nouvelle construction/rénovation ▪ Superficie du site : 93 000 m² ▪ Nombre d'unités : plus de 800 unités d'habitations ▪ Unités seront vendues à partir de 350 000\$ 	
Quelques éléments clés du projet	
Aménagement et design urbain	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Conservation des bâtiments ▪ Réduction des îlots de chaleur ▪ Densification urbaine
Efficacité énergétique	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Chauffage urbain ▪ Éclairage urbain
Gestion des matières résiduelles	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Système pneumatique de collecte ▪ Écocentre
Gestion des eaux de pluie et diminution de la consommation d'eau potable	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Des Îlots de rétention
Gestion des déplacements et des transports	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Favoriser des modes des transports alternatifs ▪ L'accès aux transports en commun est favorisé par la présence d'une station d'accueil confortable et chauffée ▪ Déplacement à pied et à vélos ▪ Bornes de recharge pour les autos électriques
Architecture durable	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Le choix du processus d'achat durable des matériaux de construction résidentielle ▪ Le choix des matériaux recyclés ▪ Le choix des méthodes d'apports énergétiques
Quelques retombées économiques et impacts environnementaux	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ En plus des retombées économiques engendrées par ce projet estimé à plus de 300 M\$, la Cité Verte permettra de créer plus de 2 500 emplois directs et indirects durant la phase de construction ▪ Économies d'énergie : une consommation énergétique réduite de 30 % par rapport à un développement immobilier conventionne. ▪ Réduction de la consommation d'eau potable de 50 % représentant une économie de 131 millions de litres d'eau par année, soit l'équivalent de 52 piscines olympiques ▪ Une nouvelle façon de gérer les matières résiduelles visant à réduire les nuisances visuelles, auditives et olfactives en plus de réduire les gaz à effet de serre produits par le transport. ▪ SSQ Groupe financier a démantelé la grange présente sur le site et l'a reconstruite à ses frais sur les terrains de Cité Joie, un organisme œuvrant auprès de personnes vivantes avec une déficience. La grange aura une seconde vie puisqu'elle deviendra un centre d'interprétation de la nature. 	

Fig. 5. Fiche technique du projet *La Cité Verte* (*La Cité Verte*, 2010).

3.2. Identification des enjeux de gestion : défis et opportunités

Le projet de *La Cité Verte* fait face à de nombreux défis et opportunités.

L'identification des enjeux de gestion et objectifs durables visés du projet de SSQ immobilier est un processus systématique et stratégique de recherche et d'analyse permettant à la fois d'anticiper des changements, des tendances, des problèmes ou des questions de tous ordres, d'en alerter l'entreprise sur leurs conséquences éventuelles (positives ou négatives) sur son image ou sa réputation dans le but d'agir. Les défis et opportunités, les enjeux et leurs conséquences rencontrés par le projet sont présentés aux tableaux 5 et 6.

Tableau 5 – Résumé des défis de gestion pour *La Cité Verte*.

Défis	Enjeux	Conséquences	Objectifs durables visés
Construction durable	<ul style="list-style-type: none"> - Réalisation de design durable; - Recyclage des trois bâtiments existants qui devraient répondre aux souhaits de la Ville de Québec. 	Augmentation des impacts négatifs des bâtiments sur l'environnement.	<ul style="list-style-type: none"> - Conservation d'un milieu de vie éco-responsable; - Réduction de l'empreinte écologique des bâtiments et optimisation des impacts sociétaux.
Mise en œuvre du processus d'achat durable des matériaux de construction résidentielle	<ul style="list-style-type: none"> - Mise en œuvre du processus d'achat des matériaux de construction résidentielle en intégrant les objectifs de DD dans un tel processus; - Mise en place une politique d'achat durable des matériaux de construction et leur gestion du cycle de vie. 	<ul style="list-style-type: none"> - Augmentation des risques soit internes liés aux besoins (techniques/commerciaux), soit externes liés aux marchés amont et aux fournisseurs (opportunités/enjeux); - Incapacité à exprimer clairement le cahier des charges lié aux matériaux de construction. Le cahier des charges peut exprimer de manière claire et accessible les exigences posées par l'acheteur dans le cadre du marché et les indicateurs d'évaluation et de sélection des offres. Il pourrait être complété, si besoin est, par des éléments de références sur les objectifs poursuivis par l'acheteur. 	<ul style="list-style-type: none"> - Réduction des impacts environnementaux résultants de procédés et activités d'achat ; - Utilisation efficace du processus d'achat durable imposant l'amélioration continue des performances environnementales, économiques et sociales de DD.
Aspects réglementaires	<ul style="list-style-type: none"> - Changement de zonage; - Mise en valeur de la propriété existante des sœurs du bon-pasteur; - consultation publique et participation citoyenne. 	<ul style="list-style-type: none"> - Retard dans l'obtention du permis de construire; - Rentabilité diminuée; - Concertation continue. 	Densification pour ne pas être à l'encontre du DD
Aspect technique/éco-concept	Intégration de nouvelles technologies : la gestion des matières résiduelles, la gestion des eaux de pluie, l'éclairage urbain et la consommation énergétique.	<ul style="list-style-type: none"> - Complexification de l'installation de système pneumatique de collecte sous terrain à cause de la pente du terrain; - Système mal utilisé : formation aux résidents est exigé. 	Inscription dans une perspective de DD sans être certifié LEED.
Aspect humain (un grand défi)	Réticence chez les résidents du quartier : ils ont la difficulté à accepter la densification du quartier.	Consultation publique et participation citoyenne : le processus participatif est long, ce qui implique un impact sur l'échéancier et le coût.	Construction d'un véritable quartier durable répondant aux objectifs du DD en évitant l'étalement urbain qui est responsable d'émission de gaz à effet de serre.

Aspect patrimoine	<ul style="list-style-type: none"> - Insertion dans le milieu urbain : place du patrimoine et du paysage local; - Construction d'une tour 24 étages irait à l'encontre de la conservation des perspectives visuelles de paysage. 	Impact négatif sur la conservation ou mise en valeur le patrimoine et le paysage local.	Conservation de façades, de bâtiments existants et l'aménagement de paysage pour mettre en valeur le patrimoine et conserver un environnement vert.
--------------------------	--	---	---

Tableau 6 – Résumé des opportunités de gestion pour *La Cité Verte*

Opportunités	Causes	Conséquences	Objectifs durables visés
Construction durable	<ul style="list-style-type: none"> - Pratiquer le processus d'achat de matériaux; - Mettre en place un programme de gestion des matières résiduelles, l'intégration de la notion de cycle de vie du produit, le développement de partenariats avec des fournisseurs de services. 	Diminuer les impacts négatifs des bâtiments sur l'environnement naturel notamment aux consommations de matériaux, d'énergie et d'eau à toutes les phases du cycle de vie d'un bâtiment.	Mettre en place les meilleures pratiques d'achat de matériaux visant le DD.
Mise en œuvre du processus d'achat durable des matériaux de construction résidentielle	<ul style="list-style-type: none"> - Suivre du processus d'achat de matériaux en intégrant les objectifs de DD dans un tel processus; - Mettre en place d'une politique d'achat durable des matériaux de construction et leur gestion du cycle de vie. 	Sensibiliser les responsables des approvisionnements au DD afin de les offrir des pistes concrètes qu'ils souhaitent mettre en conformité leur politique d'achats avec une stratégie de DD pour réussir d'un achat durable de matériaux.	Réduire les impacts environnementaux résultants de nos procédés et activités ; une utilisation efficace du processus d'achat durable imposant l'amélioration continue des performances environnementales, économiques et sociales de DD.
Communication	Utiliser la communication interne/ externe telles que les interventions et consultations publiques, les portails dédiés, la presse, les ateliers de travail avec les citoyens.	Offrir une plate-forme d'échanges permettant d'avoir une vision plus réelle et profitable permettant d'apporter des idées extrêmement valables dans une perspective de DD.	Répondre efficacement aux objectifs de DD afin d'assurer le déploiement du DD aux achats.
Financement	Investir plus de 27 M\$ provenant de fonds publics du gouvernement du Québec et Hydro-Québec.	Réaliser le projet de haute qualité soit l'aménagement des rues et les programmes d'efficacité énergétique.	Contribuer avec des parties publiques expérimentées et avoir la confiance.
Aspect technique/éco-concept	Mettre en œuvre de nouvelles technologies avancées de DD telles que le chauffage urbain à la biomasse et la collecte pneumatique des matières recyclables.	Transférer de savoir technologie au Québec : outil pour atteindre les objectifs de DD.	Favoriser l'implémentation de ces nouvelles technologies au projet qui représentaient une opportunité et défi majeur.
Gouvernement du Québec, Ville de Québec et Hydro-Québec	Offrir des soutiens auprès du gouvernement du Québec, la Ville de Québec et Hydro-Québec, apporte à l'éco-quartier novateur.	Favoriser d'avoir plusieurs projets au Québec dans une perspective de DD.	Maintenir d'un partenariat avec le gouvernement du Québec, la Ville de Québec et Hydro-Québec à long terme.

3.3. Mise en œuvre de la méthode du processus d'achat durable des matériaux chez SSQ Immobilier

Le promoteur SSQ immobilier considère la mise en œuvre du processus d'achat durable de matériaux comme une méthode fortement contributive à sa performance et à sa compétitivité. C'est pour cela que le promoteur intègre les trois objectifs de la durabilité à toutes les phases de ce processus depuis l'analyse des besoins et du marché fournisseur jusqu'à la gestion des contrats (voir le tableau 8).

Plusieurs facteurs d'influence et de succès, structures et politiques ainsi que les phases de mise en œuvre de ce processus ont été analysées et suivies par SSQ Immobilier dans les tableaux 7 et 8. L'objectif de cet analyse est le respect des trois objectifs de DD et des règles de type ISO 14001 et SA 8000 par la fonction d'achat qui va devenir un critère des performances environnementales, sociales et économiques des projets résidentiels.

Tableau 7 - Facteurs d'influence et de succès, structure et politiques pour l'intégration de DD à toutes les étapes du processus d'achat durable de matériaux.

Facteurs d'influence	Description
Embauche et formation des employés du service d'achats	SSQ Immobilier encourage ses employés du service d'achats de participer aux séances de formation sur les normes ISO 14001 et la sensibilisation de DD de l'entreprise.
Coordination avec les fournisseurs	SSQ Immobilier partage de bonnes pratiques de DD avec les fournisseurs des achats.
Culture organisationnelle	Le DD permet d'acquérir une approche globale traduisant les diverses préoccupations environnementales, sociales et économiques de la société, tout en répondant davantage à la mission et aux valeurs de SSQ Immobilier.
Service d'environnement	Le personnel du service de l'environnement joue un rôle important dans l'adoption du DD. Il prévient les risques d'image ou judiciaires, les risques sociaux, sanitaires et environnementaux, Il anticipe les réglementations et accompagne les fournisseurs vers l'efficacité sociale et environnementale.
Certification ISO 14001	Il s'agit d'un outil de management environnemental donnant des recommandations pour analyser et maîtriser les impacts environnementaux issus de l'activité de l'entreprise.
Tendances dans le marché	Les choix en matière d'achat durable de matériaux sont largement influencés par les tendances des marchés. Il devient critique pour un promoteur de bien saisir les enjeux de ces marchés et plus particulièrement de maîtriser les tendances de ceux-ci.
Besoin d'assurer meilleur gouvernance	Une meilleure gouvernance conduite à une meilleure gestion d'achat durable de matériaux.
Désir d'améliorer de l'image	Les dirigeants voient dans le DD une manière de redorer l'image publique de l'entreprise et d'être perçue comme une entreprise responsable par les clients et les communautés.
Facteurs de succès	Description
Mise en œuvre de la méthode du processus d'achat durable de matériaux doit se faire au début du processus de planification stratégique du projet	SSQ immobilier considère bien que la planification du projet notamment l'achat durable de matériaux est la principale source de succès du projet.
Implication et la volonté de la haute direction de l'entreprise SSQ Immobilier	Un encouragement, dans la mesure de possible, aux partenaires commerciaux, y compris leurs fournisseurs et leurs sous-traitants à appliquer les trois objectifs de DD dans l'achat durable de matériaux.
Mobilisation et formation de toutes les directions fonctionnelles et opérationnelles (ex. responsables d'achats, utilisateurs, etc.)	Les responsables des approvisionnements et les employés de la SSQ Immobilier reçoivent une formation sur l'environnement en accord avec la norme ISO 14001 et sur la mise en œuvre des étapes séquentielles du processus d'achat durable de matériaux.

Mise en conformité des prescriptions de l'achat durable de matériaux avec les orientations politiques et les enjeux spécifiques de DD de l'entreprise	SSQ Immobilier mettent en place les meilleures pratiques d'achat de matériaux visant le DD.
Accompagnement et suivi des fournisseurs	La réalisation d'audits de fournisseurs sur la base des trois objectifs de DD.
Monitoring et évaluation des actions des fournisseurs	Le monitoring et l'évaluation des actions menées, par les fournisseurs, répondant aux exigences d'amélioration continue, de transparence et de valorisation des résultats acquis.
Respect des règles de type ISO 14001	SSQ Immobilier peut faire certifier son système de management environnemental suivant la norme 14001 par des organismes tiers partis accrédités (ex.-conseil canadien des normes, etc.).
Pouvoir d'achat de l'entreprise	Le pouvoir d'achat joue un rôle favorable pour l'amélioration des pratiques environnementales, sociales et économiques des fournisseurs.

Structure	Description
Décentralisation	La structure de SSQ Immobilier a une structure décentralisée avec des spécialistes en gestion de construction durable répartis dans chaque division. Ils peuvent offrir un soutien adapté aux divisions et collaborer davantage avec les unités de chaque division.
Centralisation	La fonction d'achat reste pour sa part relativement centralisée avec un responsable en achat durable de matériaux regroupés au même endroit. Ses employés sont répartis en deux unités : l'unité d'acquisition est responsable de tous les achats de matériaux, alors que l'unité des matériaux gère, entrepose, distribue et récupère les stocks.

Politiques	Principes applicables à l'achat de matériaux et au DD
Environnement	- Utiliser les ressources le plus efficacement possibles et pratiquer la réduction à la source, la réutilisation et le recyclage de celles-ci ; - Sensibiliser les partenaires commerciaux et les fournisseurs au besoin d'une gestion environnementale responsable.
Social	- Soutenir le développement du Québec et l'ensemble de ses régions ; - Soutenir diverses activités humanitaires, communautaires et éducatives - Soutenir les employés qui s'impliquent bénévolement dans la communauté.
Mise en œuvre du processus d'achat durable de matériaux	Voir le tableau 8
Actifs	- Gérer l'ensemble des actifs en respectant l'environnement et la société ; - Prolonger la vie utile des biens par le recyclage et la réutilisation.

La mise en œuvre du DD dans le processus d'achat de matériaux passe par deux phases principales présentées dans le tableau 8.

Tableau 8 - Processus d'achat durable de matériaux suivies par SSQ Immobilier.

Phases principales	Description
Phase 1 – Préparation de l'achat	<ul style="list-style-type: none">- Présentation des enjeux et des axes d'actions possibles : une note de cadrage de la direction générale appuiera significativement le porteur de la démarche;- Adoption d'une démarche de projet (Plan, Do, Check, Act) menée par la fonction achats elle-même;- Participation à des réseaux d'échanges d'informations, notamment afin d'élargir le panel des fournisseurs et produits labellisés ou référencés comme responsables, « verts », éthiques, etc. ;- Identification des éléments du produit par lesquels SSQ Immobilier peut réaliser un gain environnemental et social ;- Analyse du marché des fournisseurs et sous-traitants : capacité à répondre aux exigences environnementales et sociales, évaluation de l'effet d'échelle, etc.
Phase 2 – Réalisation de l'achat	<ul style="list-style-type: none">- Mise en place du cahier des charges : SSQ Immobilier peut s'appuyer sur des référentiels normes types ISO 14001, écolabels, etc. pour fixer les premiers seuils d'exigence ;- Appels de propositions : choix de l'offre répondant au mieux aux exigences de SSQ Immobilier et gestion des contrats.
Étape complémentaire des phases 1 et 2- Collaboration/audits de suivi	<ul style="list-style-type: none">- Réalisation d'audits de fournisseurs sur la base des critères de DD ;- Partage avec les fournisseurs de bonnes pratiques de DD et des conclusions de l'audit et des actions correctives à mettre en place ;- Accompagnement des fournisseurs dans leur démarche de progrès.

3.4. Présentation du cadre organisationnel

La figure 6 montre que SSQ Immobilier adopte une multi-organisation temporaire qui se distingue par le fait qu'elle est centrée sur la notion de la fonction. Les avantages et les inconvénients de cette structure pour l'achat durable de matériaux analysés par SSQ Immobilier sont :

Avantages

- organigramme simplifié et clair;
- Personnes spécialistes;
- ressources concentrées;
- qualité des décisions menées par les différents intervenants;
- rendement plus élevé.

Inconvénients

- Centralisation forte;
- des conflits de compétence entre les spécialistes;
- structure rigide, et donc lente à réagir (modes de communication lourds);
- difficultés de coordination des activités (faible communication transversale).

Pour éviter les inconvénients et soutenir les avantages de cette structure, SSQ Immobilier élabore une stratégie de communication interne et externe Pour mener à bien une bonne gestion du processus d'achat durable de matériaux (voir page 29). La multi-organisation temporaire du projet *La Cité Verte* incluant tous les intervenants externes est illustrée à la figure 6.

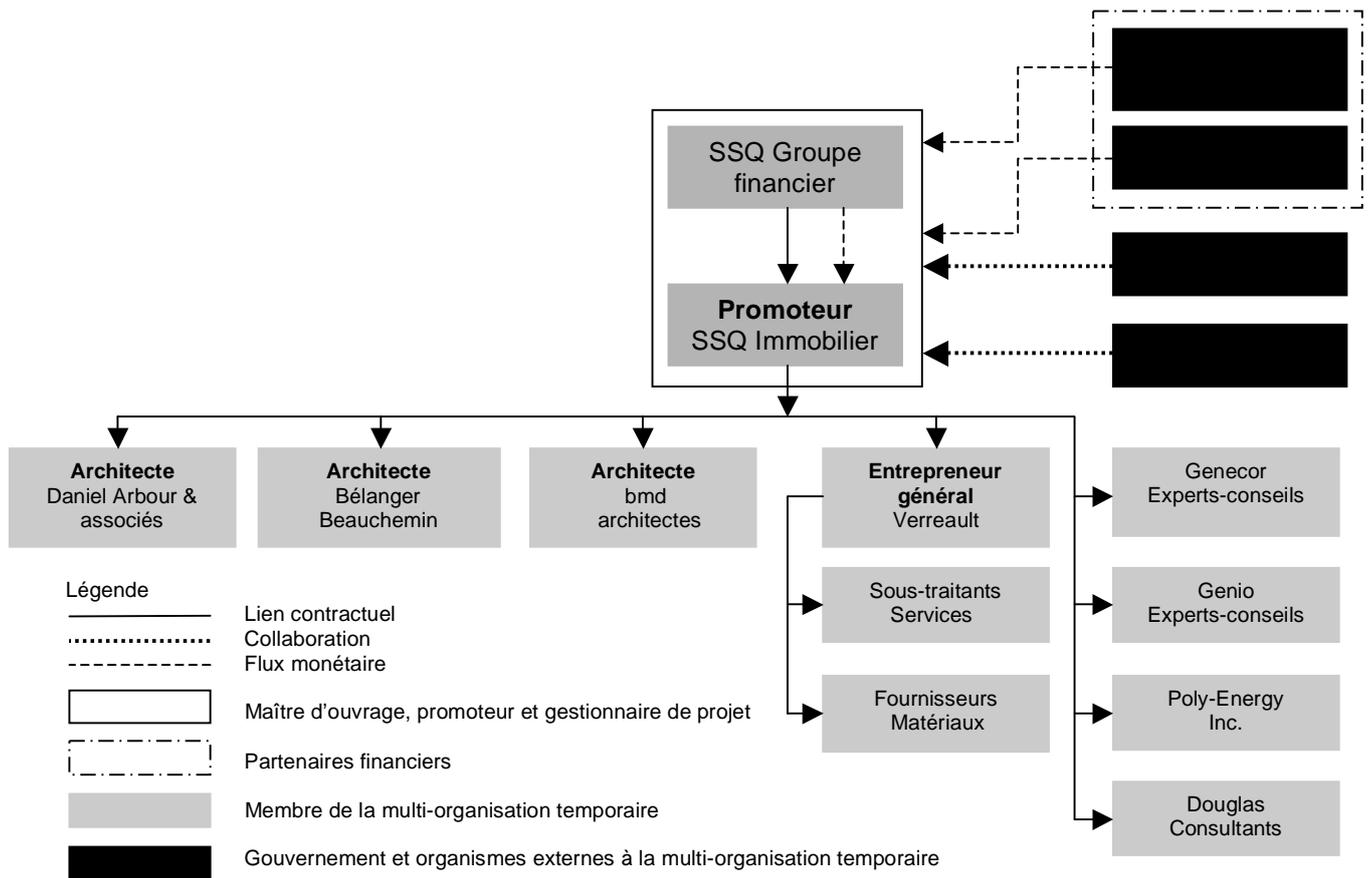


Fig. 6. Multi- organisation temporaire du projet *La Cité Verte*.

3.5. Présentation du promoteur et des principaux intervenants

Le promoteur et les principaux intervenants du projet interviennent dans le processus d'achat durable de matériaux. Le tableau 9 présente les principaux rôles et responsabilités de chacun dans l'achat durable de matériaux basés sur les informations recueillies des interviewés et des portails Web des intervenants (voir les références).

Tableau 9 – Rôles et responsabilités des principaux intervenants dans l'achat durable de matériaux de *La Cité Verte*.

<i>La Cité verte</i>	Description	Rôles et responsabilités dans l'achat durable de matériaux
SSQ Groupe financier	La coopération de santé du Québec, fondée en mai 1944, prend le nom de Services de santé du Québec (SSQ) en décembre 1945. Elle est une des plus importantes institutions financières canadiennes offrant à sa clientèle des produits et services dans cinq secteurs d'activité tels que les assurances collectives, individuelles et générales, l'investissement et retraite, et la gestion, promotion et développement immobilier offerts par SSQ Immobilier. <i>La Cité Verte</i> est un projet résidentiel de SSQ Groupe financier réalisé par SSQ immobilier. La SSQ Groupe financier apporte un support financier à SSQ Immobilier pour réaliser ses projets immobiliers (SSQ Immobilier, 2010).	<ul style="list-style-type: none"> - SSQ Groupe financier assure l'exécution des décisions concernant le processus d'achat durable de matériaux et exerce tous les pouvoirs afin de réussir d'un tel processus; - Approbation de la définition des besoins ainsi que l'hypothèse de financement du processus d'achat durable de matériaux; - Amélioration de l'image publique de l'entreprise

Promoteur SSQ Immobilier	SSQ, Société immobilière Inc. offre des services tels que la gestion immobilière et gestion d'actifs immobiliers, la promotion et développement immobilier et la gestion des projets de construction. SSQ Immobilier agit à titre de promoteur et de gestionnaire de <i>La Cité Verte</i> . SSQ Immobilier développe ce projet dans une perspective de DD, dans le respect des habitants et de l'environnement.	<ul style="list-style-type: none"> - Planification de la mise en œuvre du processus d'achat durable de matériaux qui doit se faire au début du processus de planification stratégique du projet ; - Sensibilisation et formation les responsables des approvisionnements sur la norme 14001 et le processus d'achat durable de matériaux; - Encouragement aux partenaires commerciaux, y compris les sous-traitants, les fournisseurs, à appliquer les trois objectifs de DD dans l'achat.
Partenaires financiers	Deux partenaires financiers potentiels existent : le gouvernement du Québec et Hydro-Québec en collaboration avec la ville de Québec. Une aide financière de 22,7M\$ à SSQ Groupe financier pour <i>La Cité Verte</i> provenant du programme d'infrastructures Québec –municipalités. Hydro-Québec s'engage également à remettre une aide financière de 5M\$ pour soutenir l'application des mesures en efficacité énergétique dans le projet.	<ul style="list-style-type: none"> - Adoption des orientations stratégiques qui comportent des actions concernant la mise en œuvre du processus d'achat durable de matériaux; - Support financier pour pousser le promoteur à bien agir dans une perspective de DD dans son politique d'achat de matériaux; - Augmentation des occasions d'emploi des travailleurs variées tout au long de la chaîne d'approvisionnement.
Entrepreneur général	L'entrepreneur général « Verreault » est l'une des plus importantes entreprises de construction au Québec. Depuis juin 2008, Verreault s'est joint au groupe DESSAU. Il est chargé de réaliser, gérer et suivre toutes les phases de construction du projet. Il a conclu un contrat de gérance. directement avec SSQ Immobilier.	<ul style="list-style-type: none"> - Collaboration avec le promoteur d'élaborer et de mettre en œuvre du processus d'achat durable de matériaux; - Gestion de la construction d'installations d'achat durable de matériaux; - Accompagnement et suivi d'audits de sous-traitants et de fournisseurs sur la base des trois objectifs de DD;
Architecte	SSQ a confié à deux firmes d'architectes locales « BMD, architectes » et « Bélanger Beauchemin Morency, architectes et urbaniste » le mandat de réaliser ce projet dans le cadre de consortium en collaboration avec la firme d'architecture et urbanisme « Daniel Arbour & Associés (DAA) ». Il s'agit d'une démarche de découpage en activité pour promouvoir la bonne gestion de projet.	<ul style="list-style-type: none"> - Contrôle de la conformité du projet avec les réglementations municipales, développeraient le projet dans une optique de DD et superviseraient des travaux de construction durable; - Élaboration d'une architecturale durable; - Choix des matériaux durables de construction résidentielle;
Ingénieur/consultant	Quatre firmes d'ingénieries/consultants ont été engagées dans le projet et ont conclu un contrat directement avec SSQ Immobilier : Genecor experts-conseils (électricité, mécanique, contrôle du bâtiment, éco-énergétique), Génio experts-conseils (projets structurants majeurs), Poly-Energie Inc. (efficacité énergétique, accrédité LEED) et Douglas consultants (immobilier).	<ul style="list-style-type: none"> - Design et redesign des matériaux et des services de construction pour des améliorations environnementales, sociales et économiques positives; - Soutien les responsables des approvisionnements et fournit des services consultatifs concernant la mise en œuvre du processus d'achat durable de matériaux.
Communauté	Le 7 juillet 2008, le conseil municipal de quartier Saint-Sacrement de l'arrondissement de La Cité a adopté et organisé les consultations publiques. Ces consultations favorisent la participation des citoyens qui permet à chaque citoyen de se prononcer en dehors du cadre électoral dans le but d'améliorer la qualité de vie (Ville de Québec, 2010).	<ul style="list-style-type: none"> - Soutien le développement des connaissances et des processus pour assurer la compréhension des décisions d'achat de matériaux et de leur impact sur la durabilité; - Encouragement les professionnels de promoteur, des fournisseurs d'achat durable de matériaux de participer à des initiatives communautaires.

3.6. Planification du processus d'achat durable de matériaux de la *Cité Verte*

Grâce à une équipe d'experts qui a une connaissance approfondie de la gestion des projets immobiliers, SSQ Immobilier considère bien que la planification du projet

notamment l'achat durable de matériaux est la principale source de succès du projet (SSQ Immobilier, 2010).

SSQ Immobilier utilise la planification comme un outil de gestion pour réaliser des activités, identifier les jalons et atteindre les objectifs de la mise en œuvre du processus d'achat durable de matériaux en passant par :

- la définition des objectifs :
 - étude préalable détaillée ;
 - importance du chemin critique et des marges ;
 - estimation des charges des tâches et de la durée du processus ;
 - l'évaluation de ces durées vs le calcul total de la durée du processus.
- l'identification des risques (retard dans les approvisionnements en matériaux indispensables au projet, évolution de la technologie en cours de projet, etc.) ;
- révision et suivi (suivi interne avec l'équipe, un journal de bord, outils utilisés pour la réalisation de plannings et le suivi de projet : MS Project et Excel).

La figure 7 illustre un processus de planification d'achat durable de matériaux suivi par SSQ Immobilier dans le but de réaliser les activités selon le calendrier, le budget et la qualité prévue.

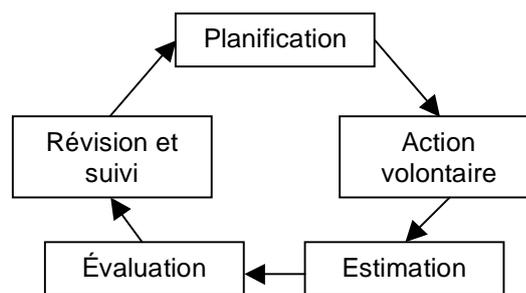


Fig. 7. Processus de planification d'achat durable de matériaux (Soler, 2001)

Découpage de projet

La conduite de projet *La Cité Verte* repose sur un découpage de projet en tâches et en activité (WBS : Work Breakdown Structure) en précisant ce qui doit être fait (tâches, ressource) et par qui, comment les résultats doivent être présentés et les validés (livrables, jalons). Le projet nécessite d'être décomposé en sous projets afin de faciliter la conduite du projet notamment la mise en œuvre du processus d'achat durable de matériaux et à sa réussite. L'outil de planification utilisée au projet, c'est le logiciel MS Project basé sur le diagramme de GANTT. Cet outil permet de renseigner et situer dans le temps les phases, les activités, tâches et ressources du projet.

3.7. Cycle de vie et description des phases du projet

La Cité Verte est un projet résidentiel en développement, sa gestion reposera sur la mise en œuvre d'une démarche qui s'appuie elle-même sur un découpage du cycle de vie de ce projet en cinq phases, présentées dans la figure 8.

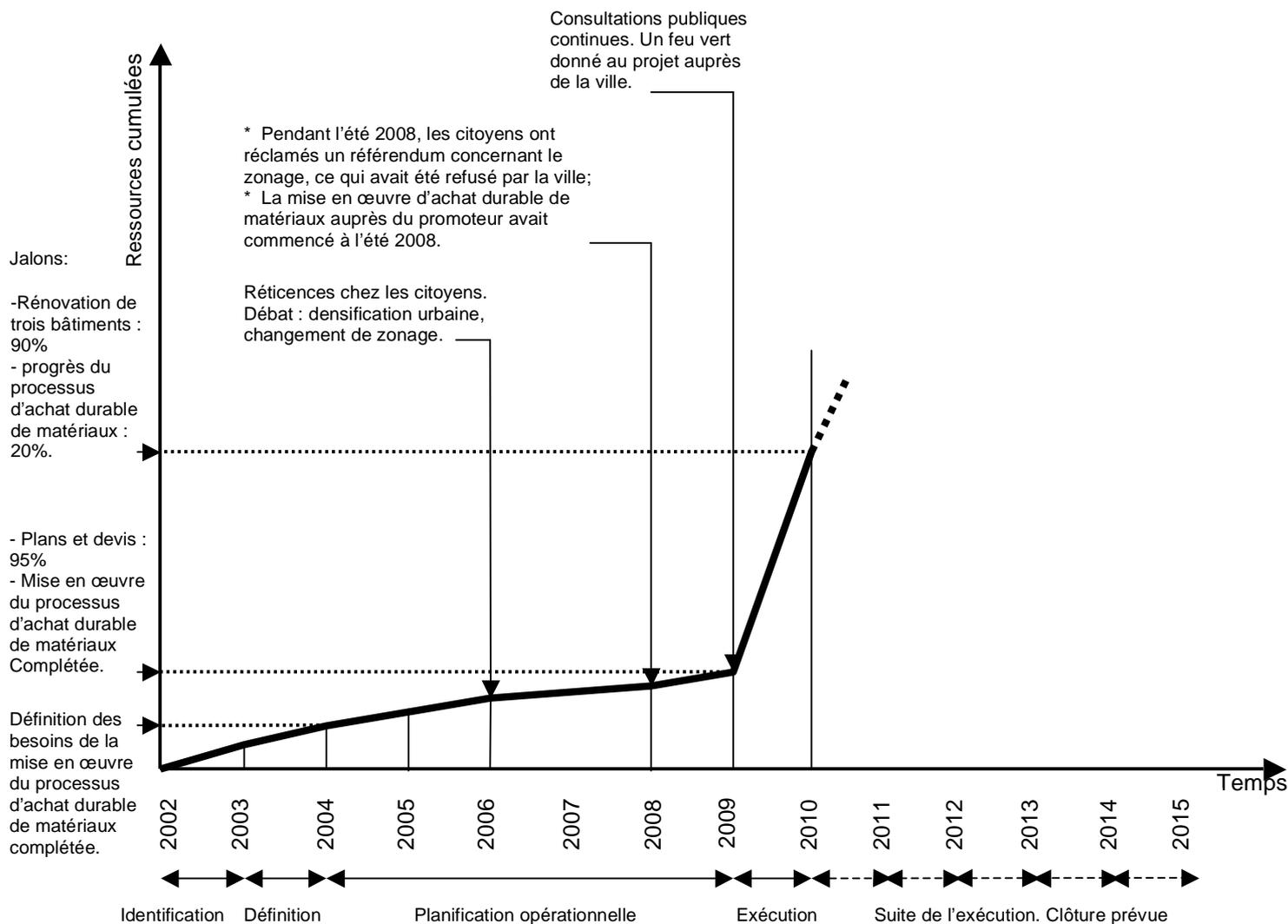


Fig. 8. Cycle de vie du projet *La Cité Verte*.

Identification

La phase d'identification du projet sert à l'évaluation stratégique du projet. Elle a commencé en 2002 et s'est prolongée jusqu'à la fin de 2002 où les besoins sont identifiés telle que la description de la situation actuelle et désirée, les objectifs à poursuivre, les enjeux majeurs, les études des pré faisabilités, les risques et les opportunités (grandes lignes), le budget pro-forma classe D, l'échéancier préliminaire (phases 1 à 5) et préconception de blocage d'espace. Cette phase est réalisée par le promoteur SSQ Immobilier, les architectes et les ressources spécialisées.

Définition

La phase de définition du projet a commencé en 2003 et s'est prolongée jusqu'à la fin de 2004, incluant les études des faisabilités et ses résultats avec les chapitres techniques, le budget pro-forma C et B, l'élaboration de l'échéancier préliminaire, la définition des besoins de la mise en œuvre du processus d'achat durable de matériaux, le WBS (démarche de découpage en activité), l'obtention des accords municipaux et gouvernementaux, la description des rôles et des responsabilités, la réalisation d'un concept architecturale, la recherche de financement et la proposition

de décaissement possible, etc. Cette phase est réalisée par le promoteur SSQ Immobilier, les architectes, les ingénieurs et les ressources spécialisées.

Planification opérationnelle

La phase de planification opérationnelle a commencé en 2004 et s'est prolongée jusqu'en 2009 (problèmes de zonage, de consultation publique, de nouvelles technologies). Cette phase comprend la production des plans et devis complets, la réalisation du budget détaillé classe A, la réalisation de l'échéancier détaillé, la description des mécanismes de suivi et de contrôle du projet, la mise en œuvre du processus d'achat durable de matériaux auprès du promoteur (commencé à l'été 2008 et a complétée à l'automne 2009) etc. Cette phase est réalisée par le promoteur SSQ Immobilier, les architectes, les ingénieurs et les ressources spécialisées.

Exécution

La première phase d'exécution du projet a commencé en automne 2009 par la phase préliminaire et a démarré avec la rénovation de trois bâtiments existants sur le site. La deuxième phase, c'est la nouvelle construction des condos et des maisons de ville qui commencera à l'automne 2010, pour des livraisons prévues au printemps 2011. La construction se fera en fonction du rythme des ventes et l'obtention de l'approbation d'un changement de zonage. Le projet sera décomposé en sous projets afin de faciliter la conduite du projet et à sa réussite. La date prévue de réaliser le projet globalement sera à l'année 2015.

Clôture

La clôture prévue du projet suivra la phase d'exécution et se terminera en 2015. Le projet sera marqué par l'acceptation du bien livrable par SSQ Immobilier.

3.8. Établissement de la faisabilité économique, technique

L'étude de faisabilité dans la gestion du projet *La Cité Verte* est une étude qui tend à prouver que le projet, en terme technique, est faisable et, en terme économique, est rentable. SSQ Immobilier a fait un appel à un consultant spécialisé extérieur pour préparer cette étude qui permet de justifier le projet en termes de buts chiffrés, réalistes, mesurables et atteignables.

3.9. Description des interfaces de communication pour l'achat durable de matériaux

Stratégie de communication interne et externe suivie par SSQ Immobilier

SSQ Immobilier élabore une stratégie de communication interne et externe afin de contrôler la performance du processus de communication efficace pour mener à bien une bonne gestion de projet en ce qui concerne notamment la mise en œuvre du processus d'achat durable de matériaux.

La figure 9 résume une stratégie de communication pour optimiser l'information sur le processus d'achat durable de matériaux.

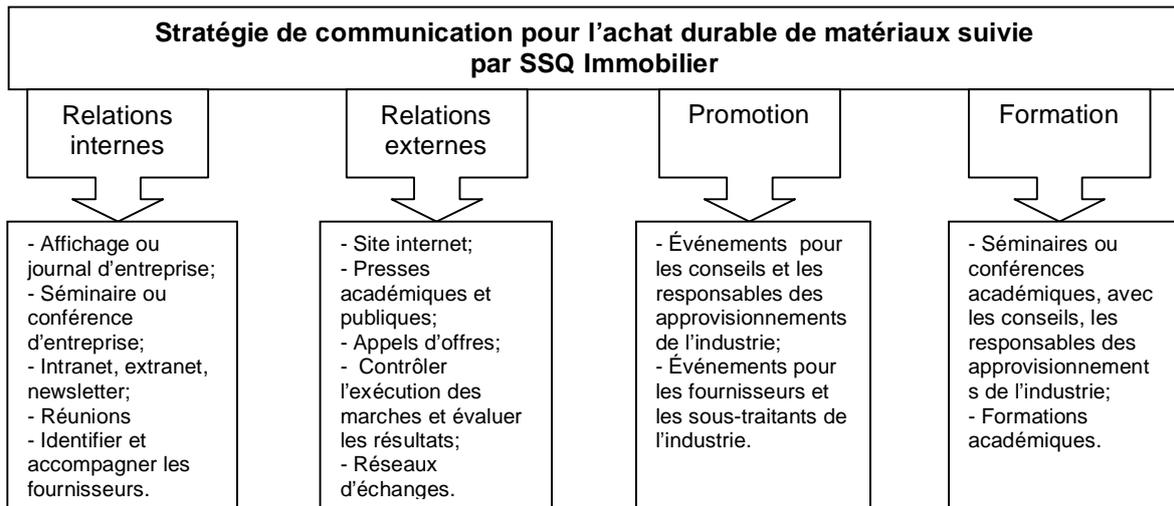


Fig. 9. Stratégie de communication pour l'achat durable de matériaux suivie par SSQ Immobilier.

3.10. Conclusion sur l'étude de cas

La Cité Verte se construit dans une perspective de DD. Le projet fait face à plusieurs défis de gestion notamment en ce qui concerne le processus d'achat des matériaux de construction résidentielle. Cependant, pour que ce processus devienne durable, le promoteur SSQ Immobilier ainsi que ses responsables des approvisionnements ont intégré les trois objectifs de la durabilité à toutes les phases de ce processus, depuis l'analyse des besoins et du marché fournisseur jusqu'à la gestion des contrats.

Cela permet aux responsables des approvisionnements du projet d'adopter et d'utiliser d'une nouvelle méthode de mise en œuvre du DD dans le processus d'achat de matériaux. Cela passe par deux phases principales : la préparation et réalisation de l'achat

Phase 1 - Préparation de l'achat

Tout d'abord, cinq sous-processus sont suivis par SSQ Immobilier :

- présentation des enjeux et des axes d'actions possibles : une note de cadrage de la direction générale appuiera significativement le porteur de la démarche ;
- adoption d'une démarche de projet (plan, Do, Check, Act) menée par la fonction achats elle-même ;
- participation à des réseaux d'échanges d'informations, notamment afin d'élargir le panel des fournisseurs et produits labellisés ou référencés comme responsables, « verts », éthiques, etc. ;
- identification des éléments du produit par lesquels SSQ Immobilier peut réaliser un gain environnemental et social ;
- analyse du marché des fournisseurs et sous-traitants : capacité à répondre aux exigences environnementales et sociales, évaluation de l'effet d'échelle, etc.

Phase 2 - Réalisation de l'achat

Ensuite, le processus achat se prolonge par la mise en œuvre effective du cahier des charges et des appels de propositions:

- SSQ Immobilier peut s'appuyer sur des référentiels normes types ISO 14001, écolabels, etc. pour fixer les premiers seuils d'exigence ;
- choix de l'offre répondant au mieux aux exigences de SSQ Immobilier et gestion des contrats.

Étape complémentaire de deux phases précédentes

SSQ Immobilier adopte une collaboration et audits de suivi pour compléter la mise en œuvre du processus :

- réalisation d'audits de fournisseurs sur la base des critères de DD ;
- partage avec les fournisseurs des bonnes pratiques de DD et des conclusions de l'audit et des actions correctives à mettre en place;
- accompagnement des fournisseurs dans leur démarche de progrès.

Pour réussir d'une telle méthode, SSQ Immobilier propose des facteurs clés de succès :

- mise en œuvre de la méthode du processus d'achat durable de matériaux doit se faire au début du processus de planification stratégique du projet ;
- implication et la volonté de la haute direction de l'entreprise SSQ Immobilier ;
- mobilisation et formation de toutes les directions fonctionnelles et opérationnelles (ex. responsables d'achats, utilisateurs, etc.) ;
- mise en conformité des prescriptions de l'achat durable de matériaux avec les orientations politiques et les enjeux spécifiques de DD de l'entreprise;
- accompagnement et suivi des fournisseurs;
- monitoring et évaluation des actions des fournisseurs;
- respect des règles de type ISO 14001;
- pouvoir d'achat de l'entreprise.

4. DISCUSSION ET CONCLUSIONS

Dans cette section, nous ferons une analyse approfondie du sujet de recherche à partir d'une démarche de comparaison et de complémentarité des propos recueillis auprès de deux interviewés et des informations au cadre théorique. Nous aborderons d'abord, l'analyse comparative des facteurs d'influence, de succès et de phases de mise en œuvre du DD dans le processus d'achat de matériaux dans le but de proposer une méthode révisée de tel processus. Nous discuterons par la suite sur la question de recherche et nous finirons par la synthèse des résultats de recherche.

4.1. Facteurs d'influence

Le tableau 10 montre que trois facteurs d'influence à la mise en œuvre du DD dans le processus d'achat de matériaux nommés par les interviewés n'étaient pas présent dans la recension des écrits. Ces facteurs ont influencé les responsables des

approvisionnement dans leur décision, soit le désir d'améliorer l'image de l'achat, soit de répondre aux besoins du marché et d'assurer une meilleure gouvernance.

Tableau 10 – Analyse comparative des facteurs d'influence

Facteurs d'influence recensés dans le cadre théorique		La Cité Verte (recherche empirique)
Pressions internes	Embauche et formation des employés d'achats	✓
	Coordination avec les fournisseurs	✓
	Culture organisationnelle	✓
	Service d'environnement	✓
	Certification ISO 14001	✓
	Certification SA 8000	
Pressions externes	Réglementation et législation	✓
	Clients et consommateurs	
		* Tendances dans le marché
Bénéfices espérés	Réduction des coûts	
		* Besoin d'assurer meilleur gouvernance
		* Désir d'améliorer l'image
✓	: Facteurs identifiés par les interviewés et recensés dans le cadre théorique	
*	: Facteurs identifiés par les interviewés et non recensés dans le cadre théorique	

4.2. Facteurs de succès

Nous pouvons constater que les facteurs de succès recensés dans le cadre théorique de la mise en œuvre du DD dans le processus d'achat de matériaux semblent tous pertinents (tableau 11). Tous étaient présents dans l'étude de cas à l'exception d'un seul facteur : le respect de la norme SA 8000. Cependant, nous constatons la pertinence de ce facteur, car cette norme spécifie les exigences en termes de responsabilité sociale et a pour objectif de faire respecter les droits fondamentaux des travailleurs. Les interviewés (Mercier, 2010 et Ouellet, 2010) ont nommé un facteur de succès qui n'était pas présent dans la récession des écrits : le pouvoir d'achat du promoteur. Ce pouvoir aurait joué un rôle favorable dans l'amélioration des pratiques environnementales, sociales et économiques de ses fournisseurs.

Tableau 11 – Analyse comparative des facteurs de succès.

Facteurs de succès recensés dans le cadre théorique	La Cité Verte (recherche empirique)
Mise en œuvre de la méthode doit se faire au début du processus de planification stratégique du projet	✓
Implication et la volonté de la haute direction de l'entreprise	✓
Mobilisation et la formation de toutes les directions fonctionnelles et opérationnelles (ex. responsables d'achats, utilisateurs, etc.)	✓
Mise en conformité des prescriptions d'achat durable de matériaux avec les orientations politiques et les enjeux spécifiques de DD de l'entreprise	✓
Accompagnement et le suivi des fournisseurs, conditions d'une adéquation de l'offre et de la demande et de la création de filières efficaces, sur le plan humain, social, environnemental et économique	✓
Monitoring et l'évaluation des actions menées, tant par les clients que	✓

par les fournisseurs, répondant aux exigences d'amélioration continue, de transparence et de valorisation des résultats acquient.

Respect des règles de type ISO 14001

✓

Respect des règles de type SA 8000

* Pouvoir d'achat de l'entreprise

✓

: Facteurs identifiés par les interviewés et recensés dans le cadre théorique

*

: Facteurs identifiés par les interviewés et non recensés dans le cadre théorique

4.3. Phases du processus d'achat durable de matériaux

Le tableau 12 résume la comparaison des différentes phases du processus d'achat durable de matériaux recensées dans la recherche théorique et la recherche empirique (voir la fig.2 et le tableau 8).

Tableau 12 – Analyse comparative des phases du processus d'achat durable de matériaux.

Phases principales	#	Phases du processus d'achat durable de matériaux (recherche théorique)	La Cité Verte (recherche empirique)
Préparation de l'achat	1	- Analyse des besoins - Diagnostic segment - Définition du cahier des charges	* Présentation des enjeux et des axes d'actions ✓
	2	- Choix de la stratégie d'achat et des objectifs visés - Plan d'action associé	✓
	3	- Analyse du marché fournisseur - Identification de nouveau fournisseur	✓
Réalisation de l'achat	4	- RFI/homologation des fournisseurs - Construction du panel (limites?)	✓
	5	- Préparation/lancement appel d'offres-RFQ, Cotation/sélection, Finalisation TCO	✓
	6	- Liste courte finale, Négociations, Validation des résultats/contrats (Mise en place de la solution)	
	7	- Exécution du contrat, Commande(s), Livraison(s), Audits, Retours d'expériences (Fin de vie de projet)	✓
vérification et suivi (phase complémentaire)	Dédié à 1	Quel produit ? Écolabels ? Caractère recyclable ? Économe en mise en œuvre ? Autre(s) points qualité(s) ? Maitrise du volume ?	✓
	Dédié à 4 et 7	Fournisseurs « éthiques » ? Certification SA 8000 ? Audits spécifiques préalables ? RFI adaptés ou pas ? Certification environnement ISO 14001 ? Audits de suivi ?	
	Dédié à 1,3,5 et 7	Solution économique par conception ? Recherche nouveaux fournisseurs ? Chiffrage du TCO ? Suivi et maîtrise des coûts « post-achat » ?	
	Dédié à 4 et 7		* Collaboration avec les fournisseurs

✓

: Facteurs identifiés par les interviewés et recensés dans le cadre théorique

*

: Facteurs identifiés par les interviewés et non recensés dans le cadre théorique

Les résultats de cette comparaison nous amènent à constater que ces phases facilitent la mise en place des pratiques auprès des responsables des approvisionnements visant le DD dans le processus d'achat de matériaux. Deux sous-phases pertinentes ont été identifiées par les interviewés et n'ont pas été recensées dans le cadre théorique :

- la présentation des enjeux et des axes d'actions possibles (une note de cadrage de la direction générale appuiera significativement le porteur de la démarche).
- la collaboration avec les fournisseurs dans leurs pratiques du processus d'achat durable de matériaux (réaliser les audits de fournisseurs sur la base des dimensions de DD et de partager avec eux de bonnes pratiques de DD ainsi que les conclusions de cet audit et les actions correctives à mettre en place).

4.4. Discussion sur la question de recherche

Dans la recherche théorique et dans l'étude de cas, nous avons tenté de comprendre comment le promoteur et les responsables des approvisionnements ont pu utiliser la méthode d'achat durable de matériaux afin d'améliorer les performances environnementales, sociales et économiques des projets résidentiels. Bien que le succès de la méthode nécessite la collaboration du promoteur, des responsables des approvisionnements et des fournisseurs, il était pertinent de s'interroger sur les procédures des phases utilisées dans le processus d'achat durable de matériaux. La question de recherche a permis de soulever les facteurs d'influence et de succès de la mise en œuvre de la méthode d'achat durable de matériaux et, ainsi, rejoindre les objectifs de la recherche.

4.5. Synthèse des résultats de recherche

À lumière des analyses comparatives dans les tableaux 10,11 et 12, nous observons que l'étude de cas a permis de valider la pertinence de plusieurs écrits mentionnés dans le cadre théorique, principalement ceux ayant trait aux facteurs d'influence, de succès et aux phases de mise en œuvre de la méthode d'achat durable de matériaux. Le travail nous permet aussi de proposer des listes révisées des facteurs d'influence et des succès à respecter pour favoriser la réussite de la méthode et ensuite de proposer la séquence logique de mise en œuvre d'une telle méthode.

Liste révisée des facteurs d'influence

a. Pressions internes

- l'embauche et la formation des employés du service d'achats;
- participation et sensibilisation des responsables des approvisionnements;
- coordination avec les fournisseurs ;
- culture organisationnelle ;
- service d'environnement ;
- certifications ISO 14001 et SA 8000.

b. Pressions externes

- réglementation et législation ;
- clients et consommateurs ;
- tendances dans le marché.

c. Bénéfices espérés

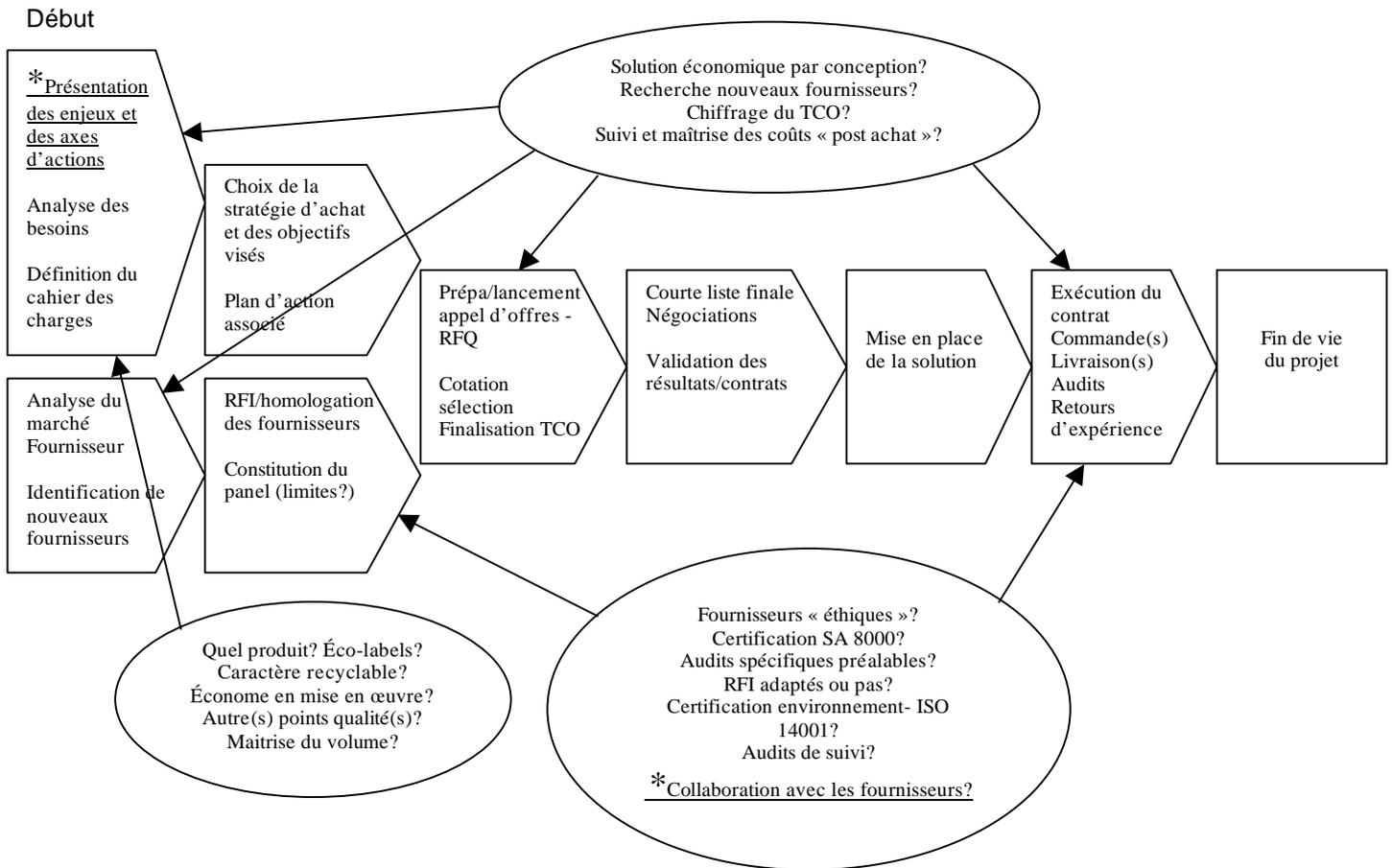
- réduction des coûts ;
- besoin d'assurer meilleur gouvernance ;
- désir d'améliorer l'image.

Liste révisée des facteurs de succès

- la mise en œuvre d'une telle méthode doit se faire au début du processus de planification stratégique du projet ;
- l'implication et la volonté de la haute direction de l'entreprise ;
- la mobilisation et la formation de toutes les directions fonctionnelles et opérationnelles (ex. responsables d'achats, prescripteurs, utilisateurs, etc.) ;
- la mise en conformité des prescriptions d'achat durable de matériaux avec les orientations politiques et les enjeux spécifiques de DD de l'entreprise ;
- l'accompagnement et le suivi des fournisseurs, conditions d'une adéquation de l'offre et de la demande et de la création de filières efficaces, sur le plan humain, social, environnemental et économique ;
- le monitoring et l'évaluation des actions menées, tant par les clients que par les fournisseurs, répondant aux exigences d'amélioration continue, de transparence et de valorisation des résultats acquis ;
- le respect des règles de type ISO 14001 et SA 8000 ;
- pouvoir d'achat de l'entreprise.

Méthode d'achat durable de matériaux proposée

La figure 10 présente la séquence logique de mise en œuvre de la méthode d'achat durable de matériaux (le texte souligné représente ce qui change par rapport à la figure 2) qui se subdivise en deux phases principales : la préparation et la réalisation de l'achat. Deux sous-phases complémentaires sont proposées : (1) la présentation des enjeux et des axes d'actions possibles et (2) la collaboration avec les fournisseurs dans leurs pratiques d'achat durable de matériaux.



*

: Les deux seules différences avec le modèle de Bruel

Fig.10. Phases de la méthode d'achat durable de matériaux proposée (aspects modifiés au modèle proposé par A. Elmawieh, 31 août 2010).

À la lumière de notre analyse et nos observations, il peut être fructueux pour les responsables des approvisionnements d'engager une collaboration (échanges d'informations, sensibiliser, motiver et former les fournisseurs concernant les enjeux et les opportunités du DD, valoriser de l'offre, etc.) plus avancée avec leurs fournisseurs stratégiques. Une telle démarche collaborative peut ainsi aider les fournisseurs à progresser de façon significative et à développer un vrai partenariat avec les responsables des approvisionnements pour favoriser le succès de mise en œuvre de la méthode d'achat durable de matériaux.

L'utilisation de la méthode révisée ci-dessus permet de proposer un ensemble des phases séquentielles de mise en œuvre d'une telle méthode pour que le promoteur ainsi que les responsables des approvisionnements utilisent cette méthode afin d'améliorer les performances environnementales, sociales et économiques des projets résidentiels. Il est important que la démarche de la méthode proposée soit appuyée par la haute direction de l'entreprise pour faciliter la mise en œuvre d'une telle méthode dans les projets résidentiels durables.

5. RÉFÉRENCES

Bédard, M. (2009). Québec hebdo, article publié le 17 déc. 2009 : *27,7 M\$ de plus pour la Cité Verte*, consulté le 22 mars 2010, site : <http://www.quebechebdo.com/article-i413795-277-M-de-plus-pour-la-Cite-Verte.html>

Bédard, M. (2010). Québec hebdo, article publié le 14 janvier 2010 : *Genecor relève un défi de taille à La Cité Verte*, consulté le 04 février 2010, site : <http://www.quebechebdo.com/article-421012-Genecor-releve-un-defi-de-taille-a-la-Cite-Verte.html>

Benavent, C. (2005). *Méthodologie de la recherche : La méthode d'études de cas*. Institut d'administration et gestion, *éditions Louvan (2005)*.

Bruel, O., Comité 21/AFNOR (2005). *Achats et développement durable: enjeux, méthodologies et initiatives / Un enjeu politique et stratégique majeur*, *éditions AFNOR (2005)*, p. 5-12.

Canada Green Building Council, CaGBC (2010). Consulté le 30 mars 2010, site : <http://www.cagbc.org/>

Carter, C.R. et Carter, J.R. (1998). Interorganizational Determinants of Environmental Purchasing : Initial Evidence from the Consumer Products Industries, *Decision Sciences*, Vol. 29, No 3, p. 659-684.

Carter, C.R. (2000). Ethical issues in international buyer-supplier relationships: a dyadic examination, *Journal of Operations Management*, Vol.18, p.191-208.

Carter, C.R. et Dresner, M. (2001). Purchasing's Role in Environmental Management : Cross - functional Development of Grounded Theory, *Journal of supply Chain Management*, Vol. 37, No 3, p.12-26.

Carter, C.R. et Jennings, M. (2002). Social Responsibility and Supply Chain Relationships, *Transportation Research Part E, Logistics & Transportation Review*, Vol. 38E, No 1, p. 37-52.

Carter, C.R. et Narasimhan, R. (2000). Sourcing's Role in Environmental Supply Chain Management, *Supply Chain Management Review*, Vol.3, No 4, p.78-88.

Centre International de Solidarité ouvrière, CISO (2010). *Politique d'Approvisionnement Responsable (PAR)*. Consulté le 2 mars 2010, site : http://www.ciso.qc.ca/?page_id=197

CNW Telebec (2009). CNW Telebec, article publié le 15 déc. 2009 : *Investissement de plus de 300 M\$ à La Cité Verte*, consulté le 10 janvier 2010, site : <http://www.cnw.ca/fr/releases/archive/December2009/15/c3371.html>

Coalisation québécoise contre les ateliers de misère, CQCAM (2008). Consulté le 15 mars 2010, site : http://www.ciso.qc.ca/?page_id=203

Comité 21 (2005) /AFNOR. Achats et développement durable: enjeux, méthodologies et initiatives, *éditions AFNOR (2005)*, p. 171-175. Site : www.comite21.org

Commission mondiale sur l'environnement et le développement, CMED (1988). *Avenir à tous*. Éditions du Fleuve, Montréal (1988).

Deslauriers, J.P., (1985); Cité dans Bouchard, P. (1994). *La recherche qualitative : études comparatives*, Les cahiers de LABRAPS, Université Laval.

Drumwright, M.E. (1994). Socially Responsible Organizational Buying: Environmental Concern as Noneconomic Buying Criterion, *Journal of Marketing*, Vol. 58, No. 3, p.1-19.

Ellipsos (2010). *Stratège en développement durable*. Consulté le 13 mars 2010, site : <http://ellipsos.ca/>

Espaces québécois de concertation sur les pratiques d'approvisionnement responsable, ECPAR (2008). *Rapport de recherche : pratiques d'approvisionnement responsable : analyse des volets social, environnemental et économique*, 115 pages.

Fortin, M. F. (1996). Le processus de la recherche - de la conception à la réalisation, *Décarie Éditeur*, Ville Mont-Royal, 379 pages.

Gay, J.-B. (2001). Intervention : *Définition et principes de la construction durable*. École polytechnique fédérale de Lausanne. Conférence – débat le 8 mars 2001. Ville de Genève.

Gendron, C. et Revérêt, J.-P. (2002). Vers Johannesburg. Le développement durable : slogan creux ou théorie révolutionnaire, *Le devoir*, 29 juin, p. B10.

International Federation of Library Associations and Institutions, IFLAI (1999). Consulté le 28 février 2010, site : <http://archive.ifla.org/IV/ifla65/papers/081-143f.htm>

Institut for Supply Management, ISM (2008). *Principles of Sustainability and Social Responsibility with a Guide to Adoption and Implementation*. Consulté le 3 mars 2010, site : <http://www.ism.ws/SR/?navItemNumber=4887>

La Cité Verte (2010). Portail officiel du projet La Cité Verte. Consulté le 11 mars 2010, site : <http://laciteverte.ca/>

Lallation, C.S. (2004). *Business Ethics = Social Responsibility?*, 89th Annual International Supply Management Conference, April 2004, Tempe, Arizona , (réf. du 19 février 2005).

Lemoine, D. (2010). Les affaires, article publié le 02 mars 2010 : *Une Cité Verte pour Québec*, consulté le 06 avril 2010, site : <http://www.lesaffaires.com/secteurs-d-activite/immobilier/une-cite-verte-pour-quebec/510849>

Letartre, p. (2008). Le projet la Cité Verte dans le dernier droit. Professeur titulaire de gestion urbaine et immobilière à l'Université Laval. *Les affaires*, 23 février 2008. Consulté le 19 juin 2010, site : <http://forum.skyscraperpage.com/showthread.php?t=146509>

Mercier, P. (2010). Bmd architectes. *Entrevue*. Québec, le 16 février 2010.

Miles, M.B. et Huberman, A.M., (1994). *Qualitative Data Analysis*. 2nd edition, Sage Production Editor : Rebecca Holland, 337 pages.

Min, H. et Galle, W.P. (1997). Green Purchasing Strategies: trends and Implications, *International Journal of Purchasing and Materials Management*, Été, p.10-17.

Najlaoui, H. (2009). Cet auteur écrit pour OIKO BLOGUE.COOP, *L'approvisionnement responsable*, publié le 19 août 2009.

Normandin, P. (2010). Le Soleil, article publié le 17 février 2010 : *Une tour de 24 étages dans les plans de La Cité Verte*, consulté le 14 mars 2010, site : <http://www.cyberpresse.ca/le-soleil/actualites/environnement/201002/16/01-950379-une-tour-de-24-etages-dans-les-plans-de-la-cite-verte.php>

Ouellette, C. (2003). Les impacts de l'intégration de la variable environnement à l'approvisionnement, *mémoire de M.SC.*, HEC Montréal, Montréal, 145 pages.

Ouellet, J. (2010). SSQ Immobilier. *Entrevue téléphonique*. Québec, le 1 avril 2010. Rapport Brundtland (1987). Publication sur *l'environnement et développement durable* (ayant pour titre Notre avenir à tous). Publié par Commission mondiale, UN, 318 pages.

Rispal, M. (2002). La méthode de cas: application a la recherche en gestion. *Éditions De Boeck Université*, Bruxelles, 250 pages.

Roussel, p. et Wacheux, F. (2005). Méthodes de recherche en sciences humaines et sociales. *Éditions De Boeck Université*, Bruxelles, p.122-130.

Société Alternaute (2010). Consulté le 22 avril 2010, site : <http://www.immobilier-ecologique.org/mentions-legales.htm>

Soler, Y. (2001). *Planification et suivi d'un projet*. Diffusion : centre national de la recherche scientifique/Direction des systèmes d'information. Réf. du 5 juin 2010, site : <http://www.dsi.cnrs.fr/conduite-projet/phasedefinition/gestion-de-projet/planification-suivi-projet/Default2.htm>

Sommet mondial pour le développement durable, SMDD (2002). *Le sommet de Johannesburg recommande une série de mesures pour réduire la pauvreté et protéger l'environnement*. Communiqué final de la 17^e séance plénière. New York. Réf. du 12 décembre 2004, site : <http://www.un.org/french/events/wssd>

SSQ Immobilier (2010). Consulté le 20 mars 2010, site: <http://www.ssq.ca/immobilier/>

Stake, R.E. (1995). *The Art of Case Study Research*. Thousand Oaks, CA: Sage Publishing.

Stern, N. (2006). *Stern Review on the Economics of Climate Change*. HM Treasury. Consulté le 27 février 2010, site : http://www.hm-treasury.gov.uk/stern_review_final_report.htm.

United Nations Environment Program, UNEP (2004). Publication: *Pourquoi l'approche du cycle de vie?*. Consulté le 15 mars 2010, site : <http://www.unep.fr/scp/publications/details.asp?id=WEB/0068/PA>

United Nations Environment Program, UNEP (2009). Publication : *Lignes directrices pour l'analyse sociale du cycle de vie des produits*. Rapport produit par l'initiative sur le Cycle de Vie PNUE/SETAC, le CIRAIC, le FAQDD et le département développement durable du bureau fédéral du plan belge. Consulté le 17 mars 2010, site : http://www.ciso.qc.ca/?page_id=444

United Nations Environment Program, UNEP (2009). Publication : *Renforcement des capacités dans le domaine des achats durables*. Consulté le 13 mai 2010, site : <http://www.unep.fr/scp/procurement/newsletters/0001/fr/>

Verreault (2010). Consulté le 1 avril 2010, site : <http://verreault.ca/>

Ville de Québec (2010). Consulté le 5 mars 2010, sites : http://www.ville.quebec.qc.ca/actualites/fiche_archives_actualites.aspx?id=9489
<http://www.ville.quebec.qc.ca/environnement/ecoquartiers.aspx>
Consulté le 19 juin 2010, site : http://www.ville.quebec.qc.ca/apropos/vie_democratique/participation_citoyenne/consultations_publicques/cite_verte/index.aspx

World Business Council for Sustainable Development, WBCSD (2007). *Energy Efficiency in Buildings: Business realities and opportunities*. Genève.

Yin, R.K. (1994). *Case Study Research : Design and Methods*, Sage Publishing, Thousand Oaks, 171 pages.