



LES RÉSIDUS DE CONSTRUCTION, DE RÉNOVATION ET DE DÉMOLITION (CRD)

Fiche L

Le contexte

Construire, rénover ou démolir engendre généralement une grande quantité de résidus. Le béton, le ciment, la pierre, la brique, le métal, le bois, le gypse et l'asphalte, sans oublier les emballages de plastique et de carton ne sont que quelques exemples de résidus produits lors de ces opérations. Ces résidus se divisent en deux groupes, dans des proportions à peu près égales : d'une part les résidus issus de la construction, de la rénovation et de la démolition de bâtiments (environ 45 %) et d'autre part, ceux provenant des travaux effectués sur les infrastructures autres que les bâtiments (ponts, chaussées et voies publiques) pour le reste.

Le *Bilan 2004* de la gestion des matières résiduelles au Québec nous indique que les résidus de CRD représentaient environ 30 % des matières résiduelles générées au Québec, soit plus de 3,5 millions de tonnes (Mt). Ce nombre exclut cependant les résidus qui ont fait l'objet d'un traitement et d'une réutilisation *in-situ*, sur le site même des travaux, comme c'est le cas fréquemment lors de travaux de réfection routière.

On estime généralement qu'au moins 90 % de tous les résidus de CRD peuvent être mis en valeur par le recyclage ou une autre forme de valorisation. Cependant, des contraintes économiques et techniques font en sorte que l'asphalte, le béton, le bois et les métaux sont les principaux résidus de CRD recyclés à l'heure actuelle. Des résidus de CRD récupérés, plus des trois-quarts proviennent des travaux

effectués sur les infrastructures autres que les bâtiments.

La problématique environnementale

Longtemps considérés inoffensifs

Les matériaux du secteur CRD donnent l'impression de générer peu de nuisances environnementales (lixiviat et biogaz), comme en fait foi l'appellation *matériaux secs*. En effet, les substances alcalines (au pH élevé) comme le béton par exemple, sont difficilement solubles, ce qui leur confère un degré élevé d'imperméabilité. Ainsi, on tient rarement responsables les résidus de CRD de la contamination par le lixiviat qui peut s'écouler des dépôts de matériaux secs et des lieux d'enfouissement. De plus, la plupart des matériaux de CRD ne se décomposent pas et par conséquent ne produisent pas de biogaz.

Cependant, nous savons aujourd'hui que derrière les apparences se cachent des matériaux qui sont lixiviables ou mal odorants, comme le placoplâtre (gypse). Aussi, durant le processus de décomposition, le bois secrète des liquides (phénols) et rejette dans l'atmosphère des biogaz (notamment du gaz carbonique et du méthane).

Des résidus potentiellement contaminés

De plus, les résidus de démolition, à la différence de ceux de la construction, ne sont pas homogènes. Ils peuvent être

amalgamés avec d'autres matières comme la peinture, le vernis, le pentachlorophénol et le crésote, utilisés dans le but de conserver et de protéger les matériaux qu'ils recouvrent. Souvent fabriquées à base d'huiles et de divers composés organiques, ces substances peuvent se répandre dans le sol et atteindre les sources d'eau lorsqu'elles sont enfouies, ou émettent des composés dangereux dans l'air au moment de leur incinération.

La récupération

Les travaux publics et privés desservis par des entreprises spécialisées

Outre celle de la réutilisation *in-situ*, il existe deux filières de récupération pour les résidus de CRD. Les deux plus gros producteurs, soit les travaux publics et les chantiers d'importance, sont généralement desservis par des compagnies spécialisées qui assurent la location des conteneurs, leur collecte après remplissage et leur transport vers des centres autorisés pour recevoir les résidus de CRD. Certains chantiers choisissent cependant d'opter pour la séparation à la source, c'est-à-dire le tri des résidus sur place, en vue d'une réutilisation immédiate ou de leur revente. Cette pratique, bien que préférable, demeure encore marginale dans l'état actuel du marché.

L'apport des éco centres municipaux

Depuis quelques années, les particuliers générant des résidus lors de travaux de rénovation ont accès à des infrastructures de récupération connues sous les vocables de déchetteries, d'éco centres ou de parcs à conteneurs. Il existe au Québec plus de 75 de ces points de dépôts, constitués de plusieurs conteneurs, où les usagers peuvent trier et déposer, par catégorie, leurs résidus de CRD. En pleine croissance, ces éco centres traitent plus de 100 000 tonnes par an dont environ 60 000 tonnes sont récupérées et mises en valeur. Les résidus ainsi récupérés ne

représentent encore qu'une faible partie de l'ensemble des résidus de CRD récupérés (1 990 000 tonnes en 2004). On retrouve une liste des éco centres en opération sur le site Internet de RECYC-QUÉBEC.

L'évolution de la récupération depuis quelques années

On estime que près de 2,0 Mt de résidus de CRD ont été récupérés au Québec en 2004, ce qui représente environ 62 % de l'ensemble des résidus de CRD générés (3,5 Mt). La récupération n'a cessé d'augmenter durant la dernière décennie, à un point tel que les résultats observés en 2004 sont plus du double de ceux de 1996.

Quantité et provenance de résidus de CRD récupérés au Québec depuis 1996 (en milliers de tonnes métriques)

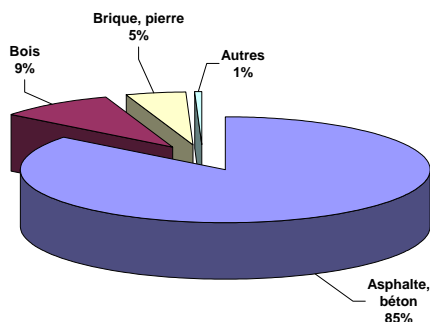
Secteurs	Années			
	1996	2000	2002	2004
Municipal	0	12	18	60
CRD *	875	1 161	1 757	1 930
Total	875	1 173	1 775	1 990

* travaux publics et privés

On récupère surtout l'asphalte et le béton

Les résidus d'asphalte et de béton constituent environ 85 % (en poids) des résidus de CRD récupérés, dont près des trois-quarts proviennent de travaux sur les infrastructures autres que les bâtiments. Les résidus de bois comptent pour 9 % et la brique et la pierre pour 5 %. La catégorie « autres » est un amalgame de divers résidus (bardeaux d'asphalte, gypse et autres). Il faut noter cependant que ceci ne comprend pas certains résidus, notamment les métaux et les cartons générés sur les chantiers de CRD et qui ont été récupérés mais qui ont été comptabilisés aux fins du *Bilan* dans les quantités provenant des industries, commerces et institutions (ICI).

Répartition des matériaux de CRD récupérés au Québec en 2004



Les objectifs de récupération de la Politique québécoise

La *Politique québécoise de gestion des matières résiduelles 1998-2008* vise à récupérer 60 % de tous les résidus de CRD pouvant être mis en valeur. En 2004, la quantité de résidus de CRD récupérés (1,99 Mt) correspondait à environ 62 % de l'ensemble des CRD générés (3,5 Mt), ce qui signifie qu'au global, l'objectif attribué au secteur des CRD a été atteint.

La quantité impressionnante de granulats récupérés (composés d'asphalte, de béton, de briques et de pierre) est responsable de l'atteinte de cet objectif. Cependant, des efforts devront être faits pour augmenter le taux de récupération des autres matières générées dans ce secteur, comme les résidus de bois, de gypse, les bardeaux d'asphalte, la laine minérale et autres.

Afin de favoriser l'augmentation des taux de récupération de ce secteur, la *Politique* prévoyait deux mesures :

- la disparition progressive des lieux d'élimination réservés aux résidus de CRD;
- la déréglementation de l'utilisation des résidus de béton, d'asphalte et de brique non mélangés pour en favoriser l'utilisation comme matériaux de remblai.

En ce qui a trait à la première de ces deux mesures, il faut noter que toute autorisation d'augmentation de la capacité d'un lieu d'élimination quel qu'il soit (indistinctement un lieu d'enfouissement sanitaire ou un dépôt de matériaux secs), a pour effet de créer une attraction vers ce lieu pour toutes les matières résiduelles générées sur un territoire donné et cela vaut autant pour les résidus de CRD que pour les autres matières résiduelles. Cette mesure doit être mise en place en concordance avec d'autres mesures visant le même objectif, celui de restreindre la capacité d'élimination.

Ainsi, avec l'adoption du projet de règlement sur l'élimination des matières résiduelles, trois autres mesures, visant à rendre plus sécuritaires les lieux d'élimination, apporteront de nouvelles exigences qui se répercuteront sur les coûts d'élimination et favoriseront indirectement la récupération de débris de CRD. Ces mesures visent :

- la mise sur pied d'un comité de vigilance par les exploitants de dépôts des résidus de CRD;
- l'adoption de normes pour régir les dépôts de résidus de CRD;
- l'obligation pour les propriétaires de dépôts de résidus de CRD de constituer un fonds de suivi post-fermeture.

Le recyclage

Lorsque les résidus de CRD sont acheminés aux lieux d'entreposage ou de tri en vrac, les principales étapes de conditionnement consistent à effectuer un tri primaire, un broyage mécanique, le déchetage du bois, le concassage du béton, le retrait des métaux à l'aide d'un aimant, puis un tamisage. Les débouchés pour les résidus de CRD sont nombreux et varient selon la nature des résidus.

Résidus récupérés	Débouchés
Asphalte	Bardeaux d'asphalte, matériaux de retouches routières, matériaux de remblai, pierres de drainage, agrégats dans la production de béton bitumineux.
Béton bitumineux	Matériaux de remblai, pierres de drainage, agrégats dans la production de béton de ciment ou de béton bitumineux, matériel de retouche pour les trous et les défauts routiers.
Béton de ciment	Matériaux de remblai, pierres de drainage, agrégats dans la production de béton de ciment ou de béton bitumineux.
Béton armé	Acier d'armature, poutres et charpentes.
Briques	Matériaux de remblai, pierres de drainage, agrégats dans la production de béton de ciment ou de béton bitumineux.
Bois non traité	Planches jointées, fertilisant, matière pour le compostage, panneaux de contre-plaqué, palettes d'aggloméré moulées, briquettes pour foyers, litière, granules combustibles, pailles, agrégats pour béton.
Gypse	Fertilisant, litière, isolant acoustique, isolant thermique.
Copeaux de bois	Matériaux isolants, bardeaux, sciure de bois, bardeaux d'asphalte, papiers feutre, panneaux de revêtement, panneaux acoustiques.

Le *Guide sur le recyclage des matériaux secs* brosse un portrait détaillé des débouchés pour chaque type de résidus de CRD, et ce autant au Québec qu'à l'international, là où les possibilités sont souvent plus grandes. Vous pouvez vous procurer ce guide en format PDF sur le site Internet de RECYC-QUÉBEC à l'adresse www.recyq-quebec.gouv.qc.ca.

Le portrait québécois des récupérateurs et recycleurs de résidus de CRD

Plusieurs dizaines d'entreprises privées de récupération de résidus de CRD ont été répertoriées sur le territoire québécois. La plupart d'entre elles effectuent à même leurs installations les activités de recyclage. Près des deux tiers de ces récupérateurs-recycleurs (voir le Répertoire disponible dans le site de RECYC-QUÉBEC) se concentrent dans les régions de la Montérégie, de l'Estrie et de Montréal.

La déconstruction : Trier *ipso facto* pour une meilleure mise en marché

La déconstruction (ainsi nommée en raison du fait qu'elle s'apparente à une construction effectuée en séquence inversée) est un nouveau mode de récupération et de recyclage des résidus de CRD. Cette façon de faire consiste à démanteler et à trier les composantes et les matériaux résiduels sur place lors des travaux afin d'améliorer la valeur des matières en augmentant leur possibilité de réemploi et favoriser les conditions de mise en marché.

Déconstruire un bâtiment prend plus de temps qu'une démolition traditionnelle, cela va de soi. C'est ce qui fait que bon nombre d'entrepreneurs hésitent encore à l'offrir à leur clientèle. Des expériences récentes, menées au Québec, nous portent cependant à affirmer qu'il est possible de procéder par déconstruction de façon rentable. Sur un strict plan économique, la rentabilité se situe au point où le coût additionnel engendré par le temps supplémentaire requis par la déconstruction rencontre la somme des revenus de vente et des économies réalisées sur la gestion, le transport et l'élimination des matières qui, autrement, auraient été dirigées vers l'élimination.

**De nouvelles façons de faire.
Trois exemples concrets**

En 2003, RECYC-QUÉBEC a fait réaliser trois études de cas :

1. Déconstruction d'un bâtiment commercial à Saint-Jean-sur-Richelieu. L'étude a permis de documenter cette expérience où plus de 85 % des composantes et matériaux ont pu être récupérés à des fins de réemploi ou de recyclage et ce, à l'intérieur de l'enveloppe budgétaire estimée pour une démolition traditionnelle.
2. Construction d'un bâtiment commercial, érigé en partie avec des composantes et des matériaux récupérés et pour laquelle un plan de gestion des matières résiduelles avait été mis en oeuvre suivant le principe du tri à la source avec les employés travaillant sur le chantier. Les résultats de cette étude ont démontré qu'il était possible de procéder au tri des matériaux sur le chantier et d'éviter l'élimination des deux-tiers des matières résiduelles, le tout pour un coût additionnel non significatif.
3. École devant procéder à d'importants travaux de rénovation et de conversion des aires du bâtiment. Ici également, l'étude a permis de conclure qu'il était possible de récupérer et d'éviter l'élimination des deux-tiers des matières résiduelles générées et ce, en respectant l'enveloppe budgétaire initialement prévue pour des travaux de rénovation moins respectueux de l'environnement.

Ces trois études sont disponibles dans le site Internet de RECYC-QUÉBEC.

récupérés. Prévoir d'abord la quantité et la composition des matières résiduelles qui seront générées à chacune des phases des travaux, puis s'enquérir des débouchés potentiels pour ces matières et en estimer les quantités récupérables, évitent un entreposage prolongé de ces matières et en facilitent les conditions de mise en marché, de même que la gestion de celles-ci sur le chantier.

Les enjeux

Moins coûteux d'enfouir que de recycler les résidus de CRD

À l'exception du béton, de l'asphalte, du bois et des métaux, peu de résidus de CRD sont recyclés au Québec. Cette situation s'explique notamment par des contraintes techniques, mais aussi économiques. En effet, dans une majorité de régions de la province, le coût de l'enfouissement des résidus de CRD est de loin inférieur à celui de leur recyclage et n'incite donc pas les entrepreneurs à favoriser le recyclage au détriment de l'élimination de ces résidus.

D'ailleurs, de nouveaux sites de tri des résidus de CRD qui ont vu le jour ces dernières années ont peine à survivre à la compétition féroce que leur opposent les dépôts de matériaux secs et les lieux d'enfouissement. Les centres de récupération qui effectuent le tri des résidus mécaniquement requièrent un investissement plus important et c'est pourquoi, dans un contexte économique difficile, les récupérateurs hésitent à investir pour se doter d'installations mécanisées et performantes. Dans un tel contexte et en l'absence d'un cadre réglementaire favorisant leur récupération (sur les chantiers ou dans des centres de récupération dédiés à la récupération des débris de CRD), ou en l'absence d'un incitatif économique comme celui d'un droit environnemental qui s'appliquerait sur l'élimination des matières résiduelles, il n'est pas étonnant que l'essentiel de la

La planification, voilà le mot d'ordre

Une planification préalable permet de réduire la durée et les coûts des travaux, d'augmenter la sécurité des multiples personnes sur le chantier et de maximiser la qualité et la quantité des matériaux

récupération qui se pratique se fasse de façon artisanale, en jumelant des activités de tri sommaire des matières plus encombrantes et facilement triables avec le transbordement de la fraction résiduelle non valorisable.

Cela dit, la valorisation des matériaux secs, notamment celle des granulats, offre tout de même des occasions d'affaires lorsque le coût de l'approvisionnement et du conditionnement est égal ou inférieur à celui pratiqué par les entreprises d'élimination. De même, les efforts déployés par le ministère des Transports pour l'utilisation des matériaux granulaires recyclés faciliteront la mise en valeur de ceux-ci.

Les plans de gestion des matières résiduelles

La mise en oeuvre des plans de gestion des matières résiduelles permettra, aux municipalités qui le désirent, d'adopter des politiques favorisant la récupération et la valorisation des résidus de CRD issus des activités de construction, de rénovation et de démolition sur leur territoire.

Les améliorations récentes et les pistes pour l'avenir

Le bâtiment vert

Les bâtiments écologiques, connus aussi en tant que *Green Buildings*, sont des édifices construits, exploités et démontés en respect de la qualité du milieu de travail, de la rentabilité des opérations, des économies de ressources et d'énergie, ainsi que d'une gestion responsable des matières résiduelles. Parmi les certifications environnementales existantes, la plus reconnue est la certification *LEED (Leadership in Energy and Environmental Design)* du *US Green Building Council* (dont il existe maintenant des chapitres au Canada et au Québec). Déjà quelques bâtiments au

Québec ont obtenu, ou sont sur le point d'obtenir, la certification *LEED*. Ce programme de certification en a inspiré d'autres, tel que le programme *WISEZ VERT* de l'association de propriétaires et de gestionnaires immobiliers *BOMA-Québec*, lequel dispose d'un critère requérant que l'immeuble dispose d'une politique écrite favorisant la réduction et la mise en valeur des débris de CRD. Cette tendance, qui est appelée à prendre beaucoup d'ampleur dans les prochaines années, s'inscrit également très bien avec celle de *l'écodesign*, laquelle consiste à concevoir des biens de consommation (comme les matériaux de construction par exemple!) en fonction du développement durable.

Construire en fonction de pouvoir éventuellement déconstruire

Bien que de fait, on vise toujours à donner la plus longue vie possible à un bâtiment lorsqu'on le construit, on doit aussi penser aux rénovations qu'il devra subir inévitablement, de même qu'à ce qu'il en adviendra en fin de vie. C'est pourquoi on pense maintenant à construire des bâtiments de sorte qu'on pourra, à terme, les démonter plus aisément et dans les meilleures conditions environnementales qui soient. Par exemple, la simple utilisation de vis plutôt que de clous ou de colle, permettra lors de la déconstruction d'un bâtiment de récupérer plus de matériaux. Ces derniers présenteront, de plus, une qualité supérieure pour le réemploi !

Une norme pour faciliter la réutilisation des matériaux granulaires recyclés

Déjà depuis quelques années, les efforts déployés par le ministère des Transports pour accroître l'utilisation des produits récupérés faciliteraient la mise en valeur de certains matériaux secs. Les résidus de béton, d'asphalte et de brique peuvent être récupérés et réemployés sur place (surtout comme matériaux de remblai).

Pour faire suite à une préoccupation soulevée par le milieu, le Regroupement des récupérateurs et des recycleurs de matériaux de construction et de démolition du Québec (3R MCDQ) et RECYC-QUÉBEC ont demandé au Bureau de normalisation du Québec (BNQ) de présenter une proposition pour l'élaboration d'une norme portant sur les granulats recyclés. On définit une norme comme un document d'application volontaire, qui fournit, pour des usages communs et répétés, des règles, des lignes directrices ou des caractéristiques pour des activités ou leurs résultats, garantissant un niveau optimal dans un contexte donné. Les normes sont établies par consensus et doivent être approuvées par un organisme reconnu. Une fois approuvées, elles peuvent être imposées par le marché et reprises dans la réglementation. Enfin, elles permettent l'obtention de la certification des matériaux réutilisés. Ce projet a été financé en partie par RECYC-QUÉBEC et la norme a été publiée à l'automne 2002. Disponible pour achat auprès du Bureau de normalisation du Québec, elle s'intitule «*Granulats – Matériaux recyclés fabriqués à partir de résidus de béton, d'enrobés bitumineux et de briques – Classification et caractéristiques*» et porte la référence «*NQ 2560-600/2002*».

L'éradication des dépôts spécifiques de résidus de CRD

Le gouvernement du Québec a établi, en 1995, un moratoire sur la construction et l'agrandissement des lieux d'enfouissement qui a eu pour effet de diminuer la quantité de dépôts spécifiques pour les résidus de CRD. La disparition progressive des dépôts de résidus de CRD obligera les entrepreneurs généraux et les transporteurs de matières résiduelles à acheminer ces résidus vers d'autres lieux d'élimination, à un coût qui devrait être plus élevé. Cette restriction devrait stimuler davantage la mise en valeur des résidus de CRD.

Un coup d'œil à l'international

Tout comme au Canada et au Québec, l'Europe, les États-Unis et le Japon ont entamé des procédures afin de faire avancer l'idée des *bâtiments verts* et de la *construction durable*. Ils travaillent à la mise sur pied de partenariats entre le secteur public et privé qui faciliteraient le développement du concept.

Des conseils pour bien gérer les résidus de CRD

Calculez le plus précisément possible vos besoins en matériaux pour n'en commander que le strict nécessaire! Ce faisant, vous réduirez à la source la production des résidus, de même que le coût de vos achats. L'Association canadienne de la construction, entre autres organismes, met à votre disposition un *Guide des meilleures pratiques en matière de réduction des déchets solides*, disponible à l'adresse www.cca-acc.com, qui liste les mesures à prendre afin de mieux gérer les résidus de chaque type de matière.

S'approvisionner vert

Dans les régions de Montréal, de Québec et de l'Estrie notamment, des planchers de ventes de matériaux de rénovation usagés ont récemment vu le jour. Ces commerces avec pignon sur rue offrent donc la possibilité aux Québécois et Québécoises soucieux de leur environnement de se procurer des portes et des fenêtres, des balustrades, des baignoires, des éviers, des moulures et divers accessoires provenant d'anciens bâtiments. Ces centres de rénovation « verte » disposent d'accessoires et d'équipements qui peuvent encore remplir leur fonction première. Une excellente façon de faire des découvertes, de donner une seconde vie à des matériaux de rénovation et de rehausser le cachet de notre environnement et ce, à bas prix.

Parallèlement à l'arrivée de ces nouvelles infrastructures de réemploi qui desservent

davantage une clientèle résidentielle, on assiste à une demande croissante du milieu professionnel (architectes, donneurs d'ouvrages et entrepreneurs spécialisés) pour des composantes à valeur patrimoniale et des matériaux récupérés. Le développement de réseaux permettant de mettre en lien et d'améliorer systématiquement l'arrimage de l'offre et de la demande pour ce marché à plus haute valeur ajoutée, avec tous les intervenants impliqués, apparaît donc souhaitable au plus haut point.

Pour plus d'information

Ligne INFO-RECYC :

1 800 807-0678 (sans frais)

514 351-7835 (Montréal)

Adresse de courrier électronique :

info@recyc-quebec.gouv.qc.ca

Site Internet :

<http://www.recyc-quebec.gouv.qc.ca>

Liens Internet utiles

Association canadienne de la construction

www.cca-acc.com

Regroupement des récupérateurs et des recycleurs de matériaux de construction et de démolition du Québec (3R MCDQ)

<http://www.3rmcdq.qc.ca/>

US Green Building Council

<http://www.usgbc.org/>

BOMA Québec

www.boma-quebec.org

Dernière mise à jour : Mars 2006