

3. LES GRANDS PRINCIPES DE LA GESTION DES RESIDUS : 3RVE

L'environnement est le milieu de vie de chaque être vivant, y compris l'humain. Il s'agit de l'eau que l'on consomme, de l'air que l'on respire et du sol dans lequel pousse notre nourriture ou sur lequel on construit sa maison. Un environnement sain et de qualité est nécessaire à toute source de vie. L'être humain agit sur l'environnement sans pour autant se soucier des impacts qui en découlent. Le fait de ne pas voir la pollution n'en réduit pas moins les dangers pour la santé. Par son caractère polluant, l'élimination comporte donc des risques non-négligeables pour la santé publique et l'environnement. C'est un fait, la production de matières résiduelles et l'enfouissement non-sécuritaire de celles-ci polluent.

Le présent chapitre traite des alternatives qui réduisent les quantités de déchets voués à l'élimination. La réduction à la source, le réemploi, la récupération ou le recyclage ainsi que la valorisation y seront définis et discutés de même que l'enfouissement et l'incinération (3RV-E).

3.1 LA RÉDUCTION À LA SOURCE

La réduction à la source consiste à éviter de générer des matières résiduelles. Elle peut s'effectuer au niveau gouvernemental, entrepreneurial et individuel.

Le gouvernement a le pouvoir de limiter la mise en marché de certains produits, notamment ceux qui ont une courte durée de vie comme les emballages ou les marchandises à usage unique. Mais cette façon de procéder amène l'obligation de formuler des lois et règlements qui entraînent une lourdeur administrative et des difficultés d'application. De plus, on note que ce type de mesures coercitives récolte assez peu de succès auprès des groupes ciblés, principalement à cause des nombreux changements à instaurer. En fait, les deux éléments dissuasifs par excellence sont les coûts rattachés à ces changements de même que l'effort minimum requis pour effectuer ceux-ci.

Les entreprises ont souvent la capacité de réduire les quantités de résidus générés lors de la fabrication d'un produit. Elles peuvent effectivement adopter des technologies dont les performances sont optimales. Les matières résiduelles qu'elles génèrent peuvent aussi être récupérées et entrer dans la chaîne de production d'un autre produit. Enfin, les entreprises sont en mesure de favoriser la réduction à la source des consommateurs en mettant sur le marché des biens de consommation respectueux de ce principe. Malheureusement, ces principes ne sont pas toujours mis à profit. Les entreprises négligent souvent la modernisation et le respect de l'environnement pour des raisons économiques. De plus, la mise en marché des produits est régie par des stratégies de marketing qui ont pour but premier de stimuler la consommation de biens et de produits.

De son côté, l'individu tient un rôle important puisqu'il peut refuser d'acheter des produits qui génèrent de grandes quantités de résidus à disposer. Idéalement, il devrait remplir ce rôle comme un devoir et dénoncer le gaspillage des ressources. Les façons de faire sont l'achat de marchandises sous forme concentrée, en grand format, en vrac, ou dans des contenants consignés et l'adoption du comportement de n'acheter que si cela s'avère vraiment nécessaire.

Dans leurs objectifs de réduction des matières résiduelles destinées à l'élimination, les organismes publics peuvent faire des activités de sensibilisation et d'éducation. Il s'agit de mettre en relief les nombreux avantages de ce principe. La réduction à la source est une méthode de prévention. Son adhésion a pour conséquence de réduire considérablement les quantités de résidus enfouis. À cet égard, l'environnement et la santé des gens ne s'en portent que mieux.

3.2 LE RÉEMPLOI

Par définition, le réemploi est « l'utilisation répétée d'un produit ou d'un emballage, sans modification de son apparence ou de ses propriétés ». Le réemploi permet de détourner certains produits du traitement et de l'élimination associés à la gestion des résidus.

À l'échelle individuelle, il est courant de voir des récipients en plastique réemployés à maints usages, bien après leur première vocation d'emballage. Les ordinateurs personnels peuvent également être remis en état et destinés aux écoles ou aux gens dont les moyens financiers sont plus restreints. En fait, les exemples de réutilisation sont infinis et sont uniquement limités par l'imagination des gens qui donnent une seconde vie aux emballages et aux produits.

Le réemploi de vêtements usagés comble les besoins de personnes plus ou moins démunies par l'entremise de centres d'aide, de ressourceries, de friperies ou même d'échanges entre les membres d'une même famille.

Le réemploi de contenants de boissons gazeuses ou de bière a aussi fait ses preuves. Cette fois, la consigne agit comme un incitatif économique sur les consommateurs pour qu'ils réemploient les contenants. Ce moyen de faire est si efficace qu'au 31 juillet 1999, le taux de retour global des contenants de boissons gazeuses et de bières atteignait 79 % (Recyc-Québec, 2002).

La consigne a non seulement l'avantage d'être un incitatif économique, mais en plus, le retour des contenants est facilité par le fait qu'il s'effectue dans les épiceries et dépanneurs. En fait, puisque ces endroits sont des lieux d'approvisionnement, il est alors plus commode pour les gens d'y retourner leurs contenants consignés. La consigne réduit les quantités de produits envoyés à l'élimination. Cette approche pourrait constituer un excellent moyen pour récupérer certains résidus dont les résidus domestiques dangereux.

3.3 LA RÉCUPÉRATION

La *Politique québécoise de gestion des matières résiduelles 1998-2008* décrit la récupération comme « l'ensemble des activités de tri, de collecte et de conditionnement des matières résiduelles permettant leur mise en valeur ». La récupération est d'abord effectuée par les résidants et ensuite par les municipalités (ou regroupements de municipalités) qui, à leur tour, recueillent les matières recyclables lors de la collecte sélective.

La collecte sélective peut être réalisée par apport volontaire ou par collecte porte à porte. Dans le cas de l'apport volontaire, le citoyen va lui-même porter les matières recyclables qu'il a triées dans un point de dépôt. Ce dernier se localise généralement dans un endroit très fréquenté et « dessert environ 2 000 personnes réparties dans un rayon maximum de 2 kilomètres ». Ce type de récupération se fait surtout dans les milieux dont la population est de faible densité. Cependant, si l'apport volontaire est plus économique pour les municipalités, le rendement est peu élevé en raison de l'effort supplémentaire que doivent fournir les individus pour transporter leurs résidus jusqu'au point de dépôt.

Dans la situation où la collecte sélective se fait de porte en porte, les citoyens récupèrent les matières recyclables, les déposent dans un bac et mettent celui-ci au bord de la rue lors de la journée de collecte. Cette collecte obtient une meilleure participation des gens que celle par apport volontaire, mais elle est plus dispendieuse et nécessite davantage d'organisation. Mais, malgré la disponibilité du service, plusieurs personnes refusent de faire le moindre effort et jettent encore systématiquement aux ordures ce dont elles n'ont plus besoin. On remarque également qu'après quelques années d'implantation, la collecte sélective connaît un certain essoufflement, c'est-à-dire que le taux de diversion décroît (pourcentage des matières résiduelles détournées de l'enfouissement).

Plusieurs tactiques peuvent être envisagées pour encourager et accroître la récupération. En effet, de bons programmes d'éducation et de sensibilisation de la population feront en sorte que les citoyens se sentiront concernés. En connaissant le cycle de vie des produits, leurs effets sur l'environnement et les impacts sur la ressource et l'économie, les gens seront davantage conscients des conséquences de leurs habitudes de consommation.

La tarification de la gestion des matières résiduelles au tonnage est également un incitatif qui favorise le tri à la source et la récupération. Les obstacles rencontrés par ce mode de taxation sont notamment les coûts d'investissement et d'instauration, l'opinion populaire, de même que les dépôts sauvages.

Si la formule a fait ses preuves à l'étranger, au Québec la tarification selon ce principe de l'utilisateur-payeur tarde à s'implanter. En effet, à l'automne 1999, un projet pilote d'implantation de ce principe devait être démarré à Cap-Rouge. Cependant, ce projet a été suspendu pour une durée indéterminée. De plus, avec du recul, les intervenants de cette ville estiment que la mesure est trop draconienne. Ils opteraient plutôt pour un rabais sur le compte de taxes municipales des habitants qui produisent moins de résidus et récupèrent davantage.

3.4 LE RECYCLAGE

Le recyclage est différent du réemploi parce qu'il modifie l'objet initial. On utilise la matière récupérée en remplacement d'une matière première à la base d'un procédé de fabrication.

Le recyclage du verre et des métaux est un excellent exemple, car il permet non seulement de réduire le gaspillage des ressources, mais il conduit aussi à des économies manifestes pour les industries. En bout de ligne, la matière première est moins dispendieuse, de bonne qualité, parfois recyclable à l'infini, l'énergie requise pour la transformer est habituellement moindre et il y a moins de matières résiduelles dans

l'environnement. Ces avantages notoires ont une influence certaine sur le coût final des marchandises. Les producteurs de biens peuvent alors offrir un meilleur rapport qualité-prix aux consommateurs.

Le cas des canettes d'aluminium est un modèle de réussite. Ce métal non-ferreux est recyclable à l'infini et l'emploi d'aluminium récupéré n'utilise que 5 % de l'énergie habituellement requise pour la transformation de la matière première : la bauxite. De plus, on n'a pas à importer la bauxite, la qualité du produit est identique et plusieurs millions de canettes sont détournées de l'enfouissement. L'ensemble de ces aspects positifs conduit finalement à d'importantes économies d'argent.

On évoque sensiblement les mêmes avantages pour les plastiques, les papiers et les cartons. Toutefois, ils ne sont pas recyclables à l'infini. Les papiers et cartons voient la qualité de la fibre s'amoinrir à chaque étape et les plastiques sont quant à eux, grandement limités par les contaminants qu'ils peuvent contenir et par leur très grande diversité. On ne peut d'ailleurs pas employer les plastiques recyclés dans la production de contenants alimentaires en raison des risques pour la santé publique.

Les pneus font l'objet d'une vaste campagne de réduction des quantités envoyées à l'élimination. En réalité, s'il s'avère possible d'en détourner la majorité, il reste toujours une portion qui ne peut présentement pas être recyclée. Les obstacles au recyclage de l'ensemble des pneus sont les limites de la technologie et les coûts qui y sont reliés. Les coûts posent moins problème depuis que la société d'état Recyc-Québec a été chargée de ce recyclage.

Malgré tous les avantages qu'il apporte, le recyclage se bute néanmoins à de nombreux obstacles dont les principaux sont la compétition avec les matières premières neuves, les limites des technologies de transformation, le manque de connaissances des consommateurs qui rejettent les produits à base de matières recyclées et enfin, l'instabilité des marchés en raison des incertitudes sur la constance de l'approvisionnement.

L'implication des organismes publics au niveau de l'éducation, de l'information et la sensibilisation de la population est de première importance. On sait notamment que la simple divulgation des résultats du tri encourage les gens à persévérer. Outre les activités de sensibilisation, ces organismes peuvent également stimuler le recyclage en effectuant la collecte sélective sur leur territoire.

3.5 LA VALORISATION

Selon la *Politique québécoise de gestion des matières résiduelles 1998-2008*, la valorisation est « la mise en valeur d'une matière résiduelle par d'autres moyens que le réemploi et le recyclage ». Elle constitue la dernière étape pour détourner les matières résiduelles de l'élimination. La production de matériaux de construction avec les papiers et les cartons non recyclables, l'introduction de résidus de béton dans la fabrication de matériaux de remblai ou le compostage des matières putrescibles constituent quelques exemples de valorisation.

Le compostage mérite qu'on s'y attarde davantage car les matières putrescibles composent environ le tiers du sac à ordures. Ces matières sont essentiellement des restes de table, de même que des herbes et des feuilles. Or, lorsque ces résidus sont transformés en compost, leur épandage améliore la structure du sol et constitue un fertilisant naturel pour les végétaux. Néanmoins il faut préalablement s'assurer pour des raisons de santé publique que ce compost respecte les normes de concentration des divers métaux, des phosphates, des nitrates et des pathogènes.

La valorisation énergétique est un autre exemple qui consiste à produire de l'énergie en faisant une conversion des rebuts. Ce procédé ressemble à l'incinération, à la différence que la première utilise l'énergie issue de cette conversion. La valorisation énergétique devrait constituer une solution de dernier recours pour utiliser uniquement les matières qui ne pourraient être différemment mises en valeur. Autrement, il s'agirait là d'un gaspillage de ressources.

3.6 L'ÉLIMINATION

L'élimination est la dernière étape de la consommation d'un produit, on considère alors celui-ci comme un déchet. L'enfouissement et l'incinération constituent les deux modes d'élimination.

3.6.1 L'enfouissement

L'enfouissement est le dépôt des ordures en un lieu ponctuel. Autrefois, lorsqu'il n'y avait pas de normes à respecter, ces lieux se nommaient des dépotoirs. La vermine, la contamination des eaux proximales ainsi que les incendies y étaient choses courantes. De plus, ces lieux avaient un impact direct sur le milieu et sur la santé des gens. La venue d'exigences particulières comme le recouvrement journalier ou des normes sur les pentes et l'élévation a considérablement réduit ces problèmes, mais ne les a pas entièrement supprimés. Un lieu d'enfouissement sanitaire non-sécuritaire ou un dépôt en tranchée est et demeurera toujours une source de pollution des eaux, du sol et de l'atmosphère.

La matière putrescible constitue la principale cause de contamination des sites. Il s'avère donc primordial de la détourner de l'enfouissement. En fait, la dégradation de ces résidus produit des biogaz et des eaux de lixiviation.

Les biogaz résultent de la fermentation de la matière organique dans un milieu pauvre en oxygène. Toutefois, au début de la décomposition, il peut y avoir de l'oxygène emprisonné qui se dégage et qui réagit alors avec d'autres éléments. Les principaux éléments qui composent le biogaz sont le méthane (CH₄, 30 à 60 %), le dioxyde de carbone (CO₂, 20 à 50 %) ainsi que l'azote (N, 2 à 5 %). Les éléments mineurs sont le sulfure d'hydrogène, les sulfures et disulfures mercaptans, l'ammoniac et le monoxyde de carbone avec des fractions variant de 0,01 à 1 %. Enfin, une centaine d'éléments en trace, aux effets toxiques élevés, peuvent être identifiés (composés organiques volatils) dans une proportion d'environ 0,4 %.

Les émissions de biogaz contribuent à l'effet de serre, génèrent des odeurs nauséabondes, présentent des risques de cancer, des effets chroniques et des intoxications. Ils sont aussi sujets à produire des explosions ou des incendies. Le biogaz affecte également la croissance de la végétation car il remplace l'oxygène du sol dans la zone où les racines se développent.

Les eaux de lixiviation proviennent de la percolation des eaux de pluie et de fonte des neiges à travers la couche de déchets. Ces eaux circulant dans les rebuts se chargent des multiples contaminants contenus dans ceux-ci ou provenant de leur décomposition. À titre d'exemple, les eaux de lixiviation peuvent contenir des polluants tels que des composés phénoliques, cadmium, plomb, mercure et autres métaux lourds, chlorures, huiles et graisses, coliformes fécaux, etc. De fait, la production de ces eaux varie d'un site à l'autre, selon les caractéristiques des résidus enfouis, les quantités, de même que les conditions climatiques.

Lorsqu'un lieu d'enfouissement sanitaire (LES) laisse écouler des eaux de lixiviation, celles-ci s'infiltrent dans le sol jusqu'à atteindre la nappe phréatique. Ce faisant, la pollution peut prendre des proportions gigantesques et imprévues. En fait, cette pollution est incontrôlable et s'étend tout autour du site en demeurant invisible.

Les eaux de lixiviation constituent un danger pour les réseaux hydrographiques de surface et souterrains. Cette pollution est nuisible non seulement pour la faune et à l'environnement, mais peut également avoir un impact sur la santé humaine. En effet, la consommation d'eau potable provenant de puits dont la nappe phréatique est atteinte représente un risque certain au niveau des loisirs comme la baignade ou la consommation de poissons.

Les effets sur la santé varient selon la composition des eaux de lixiviation ainsi que la durée d'exposition. Les coliformes fécaux entraînent des gastro-entérites ou des dermatites. Plusieurs maladies ou maux peuvent ainsi découler de l'exposition à des contaminants. Cependant, l'identification du lien causal demeure un problème de taille,

car les effets se manifestent souvent de nombreuses années après l'exposition. L'exemple de Minamata illustre la conséquence d'une forte contamination par un métal (mercure). Dans ce cas qui s'est déroulé au Japon, une industrie rejetant des eaux usées contaminées au mercure a empoisonné les poissons de la baie de Minamata. Les riverains dont la principale source de nourriture était ces poissons sont tombés malades et plusieurs sont décédés ou restés gravement handicapés, le mercure ayant endommagé irrémédiablement leur cerveau.

Si les biogaz et les eaux de lixiviation sont d'une part des polluants bien réels, la simple présence d'un lieu d'enfouissement sanitaire a d'autre part un impact sur la population environnante. Les odeurs, les bruits et la poussière causés par les activités d'exploitation dégradent la qualité de vie des résidants.

Finalement, si les sites s'avèrent une nécessité pour l'élimination des résidus non réemployables, non recyclables, ou non valorisables, il faut néanmoins se limiter à n'y enfouir que ceux-ci afin d'en prolonger la durée de vie. Ainsi, la limitation du nombre de sites, l'étanchéité obligatoire et le captage des biogaz et des eaux de lixiviation contribueront à atténuer les impacts de l'enfouissement sur l'environnement et la santé.

3.6.2 L'incinération

L'incinération élimine partiellement les déchets par combustion à des températures atteignant près de 1 000°C. On estime que 85 à 90 % du volume initial est supprimé. Malgré tout, il subsiste toujours les cendres devant être enfouies dans des lieux à sécurité accrue en raison de leur grande toxicité.

La combustion des résidus réduit de beaucoup le volume destiné à l'enfouissement. L'énergie thermique peut également être récupérée. Cependant, les inconvénients qu'elle amène font que cette méthode d'élimination est peu encouragée au Québec. En réalité, les coûts d'investissement, d'opération et d'entretien sont particulièrement élevés. L'incinération requiert aussi un apport constant de matières, ce qui peut nuire

aux efforts de récupération. En plus des cendres, les émissions toxiques (dioxines, furanes, cadmium, etc.) présentent des risques pour la santé en raison de leurs effets cancérigènes démontrés. Cependant, l'installation d'un excellent système de traitement des gaz peut considérablement réduire ces risques.

L'enfouissement et l'incinération ont des conséquences néfastes sur l'environnement. L'implantation des infrastructures de ces deux méthodes d'élimination nécessite une étude d'impacts sur l'environnement et possiblement des audiences publiques. Il s'agit d'un processus de longue durée, souvent considéré comme la pierre d'achoppement de l'élimination par les promoteurs de tels projets.

Les 3 RV-E sont les grands principes à la base de la gestion des matières résiduelles. Le plan de gestion, doit orienter ses recommandations et les actions à prendre en relation avec ces principes. Néanmoins, il faut au préalable connaître à fond la région visée. Voilà pourquoi le portrait de la MRC fait l'objet du prochain chapitre.