



# **Bilan environnemental 2006**



## REMERCIEMENTS

Je tiens à remercier ceux et celles qui ont contribué à l'élaboration du Bilan environnemental 2006, particulièrement le Groupe environnement de la Division Infrastructures, Direction Ingénierie avec la participation de plusieurs collaborateurs de divers services au sein de l'entreprise.

### **Directeur, Ingénierie**

François Chamberland, ing.

### **Chef de section, Architecture, génie civil et environnement**

Dominic Poirier, ing.

### **Le Groupe environnement**

Luc Martin, analyste principal en environnement

Mireille Caron, technicienne en environnement

Odette Beaudry, analyste en environnement

Florina Cristina Balasoiu, analyste en environnement

### **Les collaborateurs**

Claudia Proulx, ing., Maintenance, Réseau des autobus

Annie Desjardins, ing., Maintenance, Réseau du métro

Denis Blanchette, Mécanique / Électrique, Réseau du métro

Robert Stafford, Planification stratégique

Luc Martineau, ing., Mécanique / Électrique / Télécommunications, Réseau du métro

Monique Juteau, Communications et promotion

Anne Charland, Communications et service à la clientèle

Denis Duquette et Jean-Claude Théroux, Communications et promotion

Frédéric Richard, NI Environnement

### **Le Comité environnement**

Jean-Marc Lafleur, surintendant, Exploitation des stations, Réseau du métro

Christian Thibault, directeur, Entretien des équipements fixes, Réseau du métro

Carl Arseneault, directeur, Entretien du matériel roulant, Réseau du métro,

Claude Savage, directeur, Entretien majeur, Réseau des autobus

Serge Migneault, directeur, Chaîne logistique, Gestion des services partagés

Minh Truong, directeur, Entretien et ateliers

Luc Martin, analyste principal en environnement, Infrastructures, Ingénierie



Bernard Donato, ing.  
Chef de division  
Division Infrastructures  
Direction Ingénierie



1.	INTRODUCTION.....	1
2.	ASSAINISSEMENT DES EAUX.....	2
2.1	Installations assujetties à des permis.....	2
2.1.1	<i>Travaux de modernisation des équipements de traitement</i> .....	3
2.1.2	<i>Programme de maintenance préventive (PMP)</i> .....	3
2.1.3	<i>Indicateurs de bon fonctionnement des équipements de traitement</i> .....	4
2.1.4	<i>Neutralisation des acides au service de prévention des incendies situé au Centre de transport St-Denis</i> .....	5
2.2	Eaux dans le réseau du métro .....	5
2.3	Installation de compteurs d'eau .....	6
3.	ASSAINISSEMENT DE L'AIR .....	7
3.1	Sources fixes .....	7
3.1.1	<i>COV</i> .....	7
3.1.2	<i>Émissions particulières</i> .....	8
3.1.3	<i>Bruit</i> .....	8
3.2	Sources mobiles .....	9
3.2.1	<i>Émissions des autobus</i> .....	10
3.2.2	<i>Émissions des véhicules de travaux</i> .....	11
3.2.3	<i>Laisser tourner inutilement un moteur, ça pollue!</i> .....	11
3.2.4	<i>Conduite écologique chez les chauffeurs d'autobus</i> .....	13
4.	PRODUITS ET ÉQUIPEMENTS PÉTROLIERS .....	14
4.1	Pistolets anti-déversement.....	15
4.2	Renouvellement des permis.....	16
4.3	Travaux d'enlèvement et de modernisation des équipements pétroliers .....	16
4.4	Kilo-carburant.....	16
4.5	Gestion des terrains contaminés.....	17
4.5.1	<i>Emplacement de l'ancien garage St-Henri</i> .....	17
4.5.2	<i>Terrain du Centre de transport Frontenac</i> .....	18
4.5.3	<i>Déversement – CT Anjou</i> .....	19
4.5.4	<i>Déversement St-Michel</i> .....	20
4.6	Suivi piézométrique.....	20
4.6.1	<i>Centres de transport St-Denis et LaSalle</i> .....	20
5.	MATIÈRES RÉSIDUELLES .....	21
5.1	Récupération de papier et de carton.....	21
5.1.1	<i>Récupération du journal Métro</i> .....	22
5.2	Récupération du plastique .....	22
5.3	Pneus.....	23
5.3.1	<i>Rechapage des pneus</i> .....	23
5.4	Métaux .....	25
5.5	P.A.P.E. ....	26

6.	MATIÈRES DANGEREUSES RÉSIDUELLES.....	27
6.1	BPC .....	28
6.2	Chiffons et absorbants .....	29
6.3	Piles .....	30
6.4	Réduction des volumes de solutions détergentes usées .....	30
7.	BÂTIMENTS VERTS.....	32
8.	DÉVELOPPEMENT DURABLE .....	33
9.	CONCLUSION .....	34

## **1. INTRODUCTION**

Le Programme triennal de protection de l'environnement (2003-2005) établissait les priorités d'intervention sur les aspects environnementaux significatifs propres aux activités exercées et services livrés par la STM. Les aspects environnementaux significatifs sont le rejet d'eaux usées dans le réseau d'égout, le rejet dans l'atmosphère de polluants provenant de sources fixes et mobiles, la contamination du sol provenant des équipements souterrains de produits pétroliers et la production de matières résiduelles, qu'elles soient dangereuses ou non.

Soucieuse d'améliorer sa performance environnementale, l'entreprise a fixé des cibles mesurables – douze au total – en privilégiant des interventions axées sur la prévention de la pollution et la réduction des impacts environnementaux et des coûts. Au terme de ce programme triennal, nous avons constaté avec fierté que sur les 101 activités planifiées, 86 % d'entre elles ont été réalisées. La mise en œuvre de ce programme a nécessité des investissements de 7 millions de dollars.

L'année 2006 a essentiellement été consacrée à compléter les activités concernant les cibles non-atteintes. Le présent bilan en dresse les faits saillants. Cette année a également été consacrée à l'analyse rétrospective du Programme, en vue de définir les orientations du prochain plan quinquennal de protection de l'environnement.

Enfin, la STM s'est engagée l'an dernier dans un processus d'intégration du développement durable dans lequel ce bilan s'inscrit. On trouvera à la fin du document un aperçu de cette démarche.

## **2. ASSAINISSEMENT DES EAUX**

### **2.1 Installations assujetties à des permis**

Depuis 1999, la STM a affecté près de 6,5 M \$ aux travaux de mise à niveau aux normes à 18 de ses principales installations (centres de transports et ateliers) pour lesquelles des permis de déversement des eaux usées industrielles avaient été émis. Ces travaux consistaient principalement à séparer, à même les bâtiments, les réseaux de drainage d'eaux sanitaires des réseaux industriels, et à installer des équipements de traitement des rejets d'eaux industrielles, comme des intercepteurs de sable et des séparateurs d'huile.

Outre l'installation de ces infrastructures, diverses mesures internes ont été mises en œuvre en vue de respecter les conditions des permis. Ces mesures visent notamment la réduction de la charge de pollution et de la quantité d'eau consommée, la prévention des déversements accidentels et la surveillance de la qualité des eaux déversées par nos bâtiments. Concrètement, ces mesures ont amené l'implantation d'encadrements tels que : ententes de service pour la vidange régulière des équipements de traitement, programme de maintenance préventive (PMP – voir ci-dessous) et procédures établissant les modalités d'utilisation des matières dangereuses.

Les résultats du programme interne de surveillance de la qualité des eaux usées industrielles des années antérieures démontrent le respect des normes pour environ 90 % des 42 échantillons prélevés annuellement. Toutefois, les résultats des trois campagnes de l'année 2006 révèlent un taux de non-conformité de 31 % par rapport aux normes de rejet du règlement 2001-09 de la CMM. Ces écarts concernent trois paramètres principaux, soit le pH, les huiles et graisses et le zinc.

D'une part, en raison des travaux majeurs en cours à la chaufferie, trois dépassements de pH ont été enregistrés. Au terme de ces travaux, un nouveau système de dosage automatique de produits chimiques sera en fonction et devrait prévenir les dépassements. Quant aux autres dépassements de pH, ils seraient reliés à des déversements accidentels ponctuels. La mise en marche d'un système de neutralisation des acides de l'épurateur d'air du Service de prévention des incendies devrait, pour sa part, résoudre les problèmes de dépassements de pH enregistrés au CT St-Denis.

En ce qui a trait aux dépassements de norme pour le paramètre des huiles et graisses, ils sont principalement reliés à un usage non contrôlé de détergents dans plusieurs centres de transport. En effet, les surfactants contenus dans le savon dispersent l'huile et sont incompatibles avec les étapes de séparation et de flottaison du procédé de traitement des eaux usées. Un projet de

normalisation de l'acquisition et de l'utilisation des détergents dans les CT s'est poursuivi en 2006 en vue de corriger ces non-conformités.

Ainsi, quelques essais ont été réalisés aux CT Anjou et St-Laurent en vue d'établir la quantité de détergent utilisée pour le lavage d'un autobus. Cependant, en raison des variantes importantes liées à l'activité (critères de propreté, degré de saleté, opérateurs, etc.), une consommation type n'a pu être établie. D'autres essais devront donc être effectués pour déterminer avec certitude les taux de consommation du savon et l'impact généré sur la qualité des eaux rejetées aux égouts.

Le dépassement en zinc enregistré en novembre 2006 à l'atelier Crémazie s'explique par le bris d'une composante du système de traitement des eaux usées de lavage des radiateurs. Cette composante a, depuis, été réparée.

Il est à noter que les résultats précédents ont été obtenus à partir de campagnes d'échantillonnage par prélèvements instantanés alors que l'ensemble des activités susceptibles de rejeter des contaminants étaient en opération, notamment le lavage intérieur et extérieur des autobus, les activités au vérin de lavage et les activités de service à l'entrée des autobus (antigel, diesel, lave-vitre, etc.). Afin d'avoir des échantillons plus représentatifs des variations possibles au cours d'une journée, un échantillonnage proportionnel au débit sur une période de trois jours consécutifs remplacera une des trois campagnes annuelles du programme interne de surveillance de la qualité des effluents. Ce type d'échantillonnage permettra d'identifier les situations, activités et pratiques potentiellement problématiques. De plus, ces campagnes fourniront de précieuses informations qui vont permettre de déterminer les charges de pollution émises et les quantités d'eau déversées au réseau de la Ville.

### **2.1.1 Travaux de modernisation des équipements de traitement**

Après plus de 15 ans de service intense, il devenait nécessaire de moderniser certains des équipements de traitement afin de les maintenir en bon état de fonctionnement et d'assurer leur accessibilité pour l'inspection et le nettoyage. Ainsi, un contrat d'une valeur de 181 000 \$ a été octroyé à une firme externe pour le remplacement de cadres, couvercles et échelles d'accès des intercepteurs dans les centres de transport Legendre, St-Denis et Anjou.

### **2.1.2 Programme de maintenance préventive (PMP)**

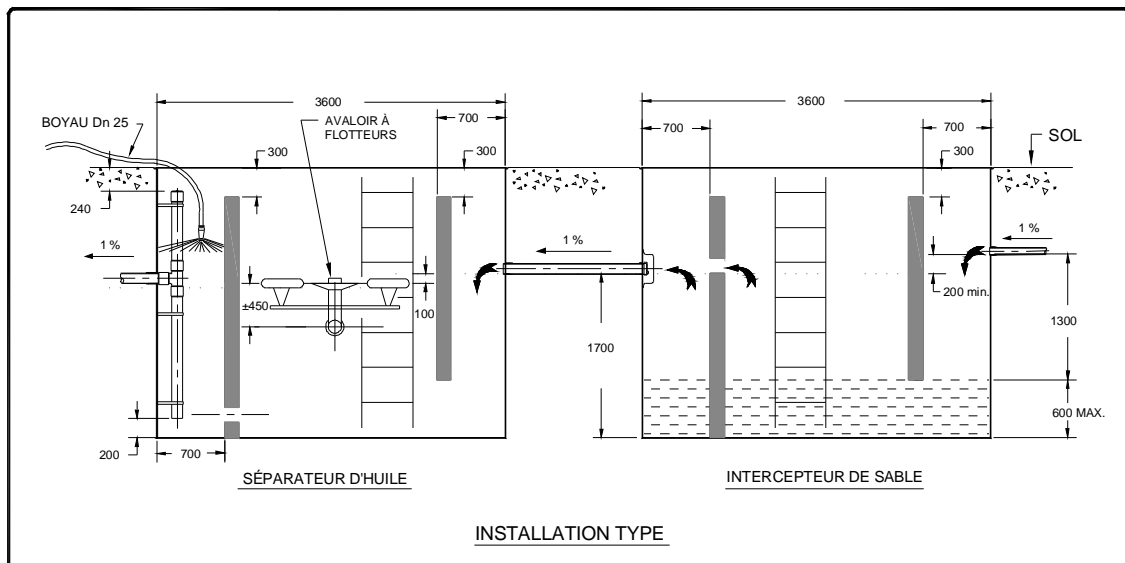
Le Programme de maintenance préventive (PMP) des équipements de traitement des eaux usées industrielles a été révisé, tel que recommandé dans le rapport d'audit interne réalisé en 2005. Des fiches spécifiques ont été développées en fonction des particularités des composantes de chaque équipement de traitement. L'affectation des tâches d'entretien a été revue en

fonction des différents corps de métier. Les fréquences d'inspection et de vidange des séparateurs et intercepteurs ont été revues à la hausse.

Le taux global de réalisation des 202 bons d'inspection planifiés au PMP de l'année 2006 pour les équipements de traitement des eaux industrielles est de 100 %, dont 98 % ont été réalisés dans les délais prescrits. Cette performance est un bon indicateur de la régularité de l'entretien des équipements. L'implantation du PMP sur les équipements de traitement des eaux industrielles a été réalisée en 1998.

### 2.1.3 Indicateurs de bon fonctionnement des équipements de traitement

Les séparateurs permettent la séparation des huiles et graisses et de l'eau par différence de densité. Les huiles et graisses flottant à la surface de l'équipement sont écumées par un avaloir et canalisées vers un réservoir d'huiles usées. La quantité d'eau présente dans le réservoir de récupération des huiles usées est donc reliée au bon fonctionnement et à l'ajustement adéquat de l'avaloir.



Les quantités d'eau inhabituelles mesurées dans les réservoirs d'huiles usées au cours de 2006 ont permis d'identifier cinq situations problématiques qui ont nécessité des interventions. Ces dernières consistaient notamment en des ajustements ou réparations à des avaloirs, en l'abolition des pratiques relatives à l'usage de l'eau comme abat-poussière et, dans un cas, en la réparation d'une composante d'un réservoir d'huiles usées.

#### **2.1.4 Neutralisation des acides au service de prévention des incendies situé au Centre de transport St-Denis**

Le service de prévention des incendies de la STM procède régulièrement, dans ses locaux, à des essais et à de la formation de personnel concernant l'extinction d'incendies. Lors de ces essais, le système d'épuration d'air génère des eaux usées acides qui doivent être neutralisées afin de se conformer aux normes de rejet de la Communauté métropolitaine de Montréal.

Un système de neutralisation de pH a donc été conçu et installé et, en décembre 2006, le fournisseur en a démontré le bon fonctionnement. La mise en service officielle n'a cependant pu avoir lieu en raison d'un bris du système de traitement d'air.

## **2.2 Eaux dans le réseau du métro**

Puisque l'exploitation des stations et des lignes souterraines de métro ne génère pas d'eaux usées industrielles, la STM n'est pas tenue d'obtenir des permis de déversement pour ces installations. La STM doit cependant s'assurer que ses activités ne contribuent pas au rejet de contaminants dans les eaux d'infiltration qui transitent en tunnel.

Au cours des dernières années, des efforts ont été consentis pour minimiser les émissions de deux sources principales de contamination. L'une concerne les pertes d'huile provenant des transmissions des voitures de métro sur le radier du tunnel. Une réparation spécifique aux transmissions, dans le but de réduire ces pertes, a été intégrée au programme d'entretien des transmissions. Aussi, les radiers du tunnel sont nettoyés grâce à une plate-forme munie d'un équipement de lavage à pression et d'aspiration des eaux de lavage.

En ce qui concerne les pertes d'huile des escaliers mécaniques, une méthode normalisée a été développée afin de confiner les eaux de lavage huileuses et de les récupérer par pompage. Cette méthode de travail permet d'éviter la contamination d'environ 50 000 litres d'eau d'infiltration pour chaque escalier mécanique lavé.

Le lavage requis dans le cadre du remplacement de 43 escaliers mécaniques prévu au projet Réno-Systèmes I a été complété en 2006. Les nouveaux escaliers sont maintenant livrés avec un dispositif de récupération à la source des égouttements d'huile.

### **2.3 Installation de compteurs d'eau**

D'ici 2010, la Ville de Montréal prévoit l'installation de quelque 23 000 compteurs d'eau dans les industries, commerces et institutions (ICI) situés sur son territoire, afin de mesurer leur consommation d'eau. Une tarification pourra alors être appliquée en fonction de la consommation, selon le concept d'utilisateur-payeur.

Nous avons donc amorcé une étude préliminaire à la fin de 2006 pour faire l'inventaire des compteurs d'eau dans les installations de la STM, établir la consommation réelle d'eau potable et vérifier le degré de conformité avec les exigences actuelles et futures en la matière. L'étude préliminaire devrait permettre d'établir le niveau de contrôle de la consommation d'eau et d'identifier des cibles réalistes de réduction de consommation qui pourront être intégrées au *Plan quinquennal de protection de l'environnement 2007-2011*. Il est à noter que cette réduction de consommation aura un impact direct sur les coûts de traitement des eaux usées.

### 3. ASSAINISSEMENT DE L'AIR

#### 3.1 Sources fixes

##### 3.1.1 COV

Les composés organiques volatils (COV) sont des substances présentes sous forme gazeuse dans l'atmosphère aux températures ambiantes. Certains COV sont considérés comme toxiques et contribuent à augmenter les risques pour la santé et l'environnement.

Les COV sont très variés et proviennent de différentes sources, dont l'essence, les solvants et les produits apparentés aux peintures. Certains ont un important potentiel de réactivité photochimique et participent, avec les oxydes d'azote émis par les véhicules moteurs, à la formation du smog. Par ailleurs, certains COV ont une action de gaz à effet de serre, tandis que d'autres constituent des substances appauvrissant la couche d'ozone.

La STM contribue à lutter contre la pollution atmosphérique par le contrôle et la réduction des émissions de COV générées par ses sources fixes. Au cours de l'année 2006, une série de mesures ont été mises en place à l'atelier Crémazie afin de réduire les émissions de COV.

- a) Normalisation des produits de revêtement par l'acquisition auprès d'un fournisseur unique. Ainsi, on retrouve moins de produits en stock, les recettes sont plus simples à suivre, les produits sont compatibles entre eux et la durée de vie en pot est prolongée lorsque les produits sont déjà mélangés; les rejets et les pertes sont donc moins importants. Il est aussi plus facile d'obtenir un soutien technique de la part du fournisseur. De plus, un même solvant peut être utilisé pour les peintures émail et uréthane. Enfin, les durcisseurs ne sont plus nécessaires, ce qui facilite le nettoyage des fusils à peinture.
- b) Acquisition d'une nouvelle machine à laver les fusils plus performante qui minimise la consommation de solvant. En effet, cette machine utilise de 3 à 5 fois moins de solvant que la précédente.
- c) Sensibilisation des peintres en juillet sur l'utilisation adéquate des fusils à grand volume et faible pression ou « High Volume Low Pressure ». Il s'agit d'utiliser les fusils à la pression recommandée afin de réduire l'utilisation et l'évaporation de solvants.



Cependant, des efforts restent à fournir pour consolider les acquis et améliorer la performance en ce qui a trait à l'émission de COV, notamment :

- a) Trouver des produits de remplacement pour les solvants utilisés pour le nettoyage de surfaces et de pièces;
- b) Compléter la standardisation de l'acquisition des produits de revêtement et évaluer les gains réalisés;
- c) Fournir les encadrements nécessaires aux employés.

Le déménagement des activités d'entretien dans les nouvelles installations à l'emplacement du CT Legendre est prévu pour 2009; il serait donc opportun d'adopter les meilleures pratiques et équipements disponibles. Les principales décisions qui ont été prises concernant les technologies requises ou utilisées dans le nouveau centre de carrosserie sont les suivantes :

- a) Utilisation de peintures à haute teneur en solides avec isocyanates. Ces types de peinture respecteront les nouvelles exigences environnementales limitant la teneur en COV des revêtements de finition et des nettoyeurs de surface;
- b) Adaptation du type de ventilation aux activités pratiquées dans chacune des chambres, soit :
  - Deux chambres à peinture avec ventilation de type « down draft »;
  - Sept chambres avec ventilation de type « cross draft », pour la préparation de peinture et l'application de tectyle.
- c) Aucune activité de sablage au jet ne sera pratiquée, étant donné que les structures d'autobus seront toutes en acier inoxydable.

### **3.1.2 Émissions particulaires**

Aux ateliers GR et Crémazie se pratiquent des activités de sablage au jet de sable. Des recommandations ont été émises dans le but d'optimiser l'usage de la chambre de sablage de l'atelier GR dotée d'un équipement de traitement de l'air, notamment en transférant les activités de sablage actuellement réalisées à l'atelier Crémazie.

### **3.1.3 Bruit**

*(avec la collaboration de Luc Martineau)*

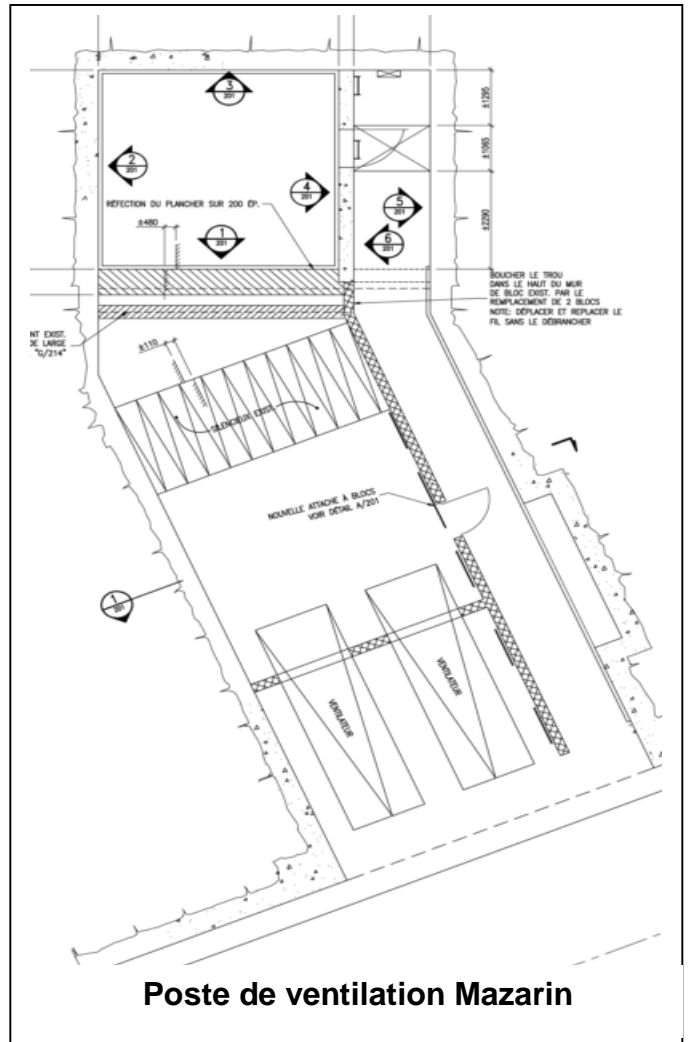
Les postes de ventilation ont pour principale fonction d'abaisser la température dans le tunnel du métro. Ils permettent aussi un apport d'air frais, assurant le bien-être des clients et des employés qui travaillent dans le tunnel de jour comme de nuit. Ils sont de plus utilisés à des fins préventives; il est ainsi possible de pressuriser le réseau du métro afin de contrer l'introduction de gaz de toute

nature. En situation d'urgence, c'est le moyen utilisé pour évacuer les fumées nocives lors d'incidents.

Des plaintes des riverains concernant le bruit provenant des postes de ventilation ont cependant amené la STM à restreindre volontairement l'utilisation de certains postes. Ceux-ci sont donc mis en service uniquement en cas d'urgence.

Des travaux d'insonorisation concernant le poste de ventilation mécanique Ryde ont débuté en 2005 pour prendre fin en début 2006. À la fin des études prévisionnelles concernant ce poste, on pensait devoir recourir à des silencieux suspendus pour respecter les normes de bruit de la Ville de Montréal. Finalement, les résultats des mesures prises durant l'été 2006 se sont avérés positifs sans l'utilisation de ce concept, le silencieux conventionnel étant suffisamment performant.

Quant aux six (6) postes devant faire l'objet d'études en 2006, le budget ainsi que les études ont été reportés ultérieurement. En 2007, seul le poste Mazarin sera expertisé, alors que les cinq (5) autres postes le seront en 2008. Le poste Mazarin présente des caractéristiques similaires à celles du poste Ryde.



**Poste de ventilation Mazarin**

### 3.2 Sources mobiles

Les 130 000 véhicules lourds circulant au Québec ne représentent qu'environ 3 % du parc automobile; pourtant, ils sont responsables, à eux seuls, d'environ 50 % des émissions polluantes attribuables au transport routier. En effet, près de 90 % des véhicules lourds fonctionnent au diesel. Or, les particules fines émises par les moteurs fonctionnant au diesel sont des substances toxiques pouvant nuire à la santé publique.

Le *Règlement sur les normes environnementales applicables aux véhicules lourds* est entré en vigueur en juin 2006. Ce règlement vise à réduire les émissions des véhicules lourds de plus de 3000 kg fonctionnant au diesel. Il stipule que le taux d'opacité des émissions dans l'atmosphère ne doit pas

dépasser 40 %. Cependant, les véhicules utilisés exclusivement hors route, comme les excavatrices et les chargeurs sur roues, en sont exclus.

### 3.2.1 Émissions des autobus

(avec la collaboration de Claudia Proulx)

Avec ses 1 600 autobus, la STM possède un peu plus de 1 % des véhicules lourds fonctionnant au diesel circulant au Québec.

La STM mesure l'opacité des émissions de ses autobus depuis quelques années déjà, grâce au dynamomètre du Centre de transport Anjou. Cependant, ces mesures ne sont prises qu'en cas de problème de moteur, dans le but d'aider à établir le diagnostic. Ainsi, les données recueillies jusqu'à maintenant ne sont pas représentatives du parc d'autobus et dressent un portrait plus sévère que la réalité, car l'échantillonnage est assez restreint et tous les types de moteurs ne sont pas soumis aux tests.

Néanmoins, même avec des moteurs problématiques, les résultats répertoriés sont positifs. Ils sont présentés au tableau suivant :

**Autobus hors normes / autobus testés**

Année	Moteur				Total (%)
	6V92	C8.3	ISC	ISL	
2003	1/42	0/20	0/14	0/0	1/76 (1,3 %)
2004	0/10	0/3	0/4	0/0	0/17 (0,0 %)
2005	2/54	0/5	0/4	0/0	2/61 (3,3 %)
2006	0/21	0/0	0/2	0/0	0/23 (0 %)
<b>Total</b>	3/127	0/28	0/24	0/0	3/179 (1,67 %)

En 2006, aucun des 23 autobus mesurés à l'opacimètre n'a excédé le 40 % d'opacité réglementaire. Pour les quatre dernières années, la STM obtient un taux d'échec de 1,67 %. Notons que les moteurs 6V92 ont été les plus mesurés et sont les plus susceptibles d'émettre une grande quantité de particules.

Pour 2007, il est prévu de vérifier l'opacité des émissions à partir d'un échantillonnage d'autobus plus représentatif du parc, c'est-à-dire, des autobus de toutes les classes (tous les types de moteurs) sélectionnés au hasard.

### **3.2.2 Émissions des véhicules de travaux**

*(avec la collaboration d'Annie Desjardins et de Denis Blanchette)*

Bien que les véhicules de travaux ne soient pas visés par le règlement, l'opacité des gaz d'échappement de ces véhicules sera mesurée à partir de 2007. Cette démarche s'inscrit dans la volonté de la STM de jouer un rôle sur le plan de la prévention de la pollution atmosphérique.

Il est prévu que la procédure concernant la mesure de l'opacité s'appliquera à tous les véhicules de travaux fonctionnant au diesel. Ainsi, l'opacimètre sera introduit dans le tuyau d'échappement des véhicules diesel et relié à un ordinateur qui calcule l'opacité des fumées d'échappement. Cette mesure sera prise lors de l'inspection bi-annuelle des véhicules afin de créer une base de données adéquate pour l'interprétation des résultats.

L'opacimètre produit deux types de résultats : 1) le **pourcentage d'opacité** (%), qui permet de vérifier si la norme est respectée ou non (principe du « go / no-go »); 2) les **courbes d'opacité** en fonction de l'accélération du véhicule. L'interprétation de ces graphiques permettra de mieux analyser l'état du moteur en ce qui a trait à l'entretien. Cependant, la première étape sera de compiler les données et de s'assurer que les mesures obtenues indiquent le respect de la norme, même si celle-ci ne s'applique pas aux véhicules de travaux.

Notons qu'aucun nouveau véhicule de travaux n'a été acquis en 2006.

### **3.2.3 Laisser tourner inutilement un moteur, ça pollue!**

*(Denis Duquette et Jean-Claude Théroux)*

Cette affirmation vous semble aller de soi? Eh bien, sachez qu'il n'en a pas toujours été ainsi! Naguère, nul n'aurait pensé qu'il aurait été bénéfique pour l'environnement de couper le contact du moteur d'un véhicule à l'arrêt. Certains soutenaient même l'idée qu'il en coûtait plus cher d'essence de redémarrer un moteur que de le laisser tourner, idée qui s'est révélée sans fondement. Laisser tourner inutilement un moteur consomme davantage et pollue plus, voilà pour les faits!

La STM s'est jointe à la campagne de la Ville de Montréal contre la marche au ralenti en adoptant le slogan « Vous ne roulez pas? Coupez le moteur! ».

La STM a installé une centaine de panneaux portant sa signature et celle de son programme de Conduite écolo pour rappeler à ses chauffeurs que le ralenti inutile des moteurs représente un enjeu pour la santé et pour l'environnement. Les affiches ont été installées dans les centres de transport, aux terminus ainsi qu'aux endroits où nos véhicules sont susceptibles de s'immobiliser plusieurs minutes.

# Vous ne roulez pas? Coupez le moteur!

Une question de SANTÉ et D'ENVIRONNEMENT!



Laisser tourner son moteur inutilement est une  
**infraction passible d'une amende**  
en vertu du Règlement 2001-10 de la CMM (art. 3.06)



Le syndicat des chauffeurs a entériné cette initiative tant par conscience environnementale que par souci du respect de la réglementation compte tenu des amendes prévues. Soulignons en effet que l'article 3.06 du règlement 2001-10 de la Communauté métropolitaine de Montréal (CMM) prévoit une amende minimale de 100 \$ pour qui laisse tourner plus de quatre minutes le moteur d'un véhicule arrêté. Dans tous les cas ce sont les conducteurs pris en faute qui doivent payer l'amende.

### 3.2.4 Conduite écologique chez les chauffeurs d'autobus

(avec la collaboration de Denis Duquette)



La conduite écologique est un ensemble de moyens que tout conducteur de véhicule peut mettre en pratique et qui contribue à la réduction des émissions de gaz à effet de serre (GES). Par exemple, effectuer des départs et des arrêts en douceur, anticiper les mouvements de la circulation, prévoir les changements de feux de signalisation, utiliser le ralentisseur et minimiser la marche au ralenti sont des habitudes de conduite qui ont un impact direct sur la réduction des émissions polluantes. La conduite

écologique est pratiquée par de plus en plus de chauffeurs d'autobus et ses effets positifs sur la qualité de l'air sont à la hausse.

À la fin de l'année 2006, quelque 1 507 chauffeurs, soit plus de la moitié des effectifs répartis dans cinq centres de transport, avaient reçu la formation sur la conduite écologique. Avec la contribution des chauffeurs, la réduction des émissions de GES des autobus est passée à près de 2 000 tonnes, ce qui équivaut au retrait de 449 voitures effectuant 20 000 km par année.

Cette progression des effets positifs est d'autant plus encourageante quand on sait que l'application de la conduite écologique s'appuie directement sur la conduite quotidienne individuelle des chauffeurs. Chaque chauffeur applique, dans la mesure du possible, les techniques de conduite apprises pendant sa formation. Le bilan positif du programme démontre la bonne volonté des chauffeurs.

Il faut dire que le programme de conduite écologique doit aussi son succès au travail des agents de formation. Après leur apprentissage, les chauffeurs reviennent souvent discuter de conduite écologique avec eux et beaucoup avouent qu'ils ont aussi adopté ce type de conduite avec leur véhicule personnel : c'est donc dire que notre programme produit aussi des effets positifs non comptabilisés!

#### 4. PRODUITS ET ÉQUIPEMENTS PÉTROLIERS

La STM exploite un parc moderne de réservoirs souterrains fabriqués en fibre de verre, un matériau résistant à la corrosion, donc plus sécuritaire pour l'environnement. À la fin de 2006, ce parc était constitué de 17 réservoirs de diesel, de 17 réservoirs d'huiles usées et d'un réservoir d'huile à chauffage répartis dans 12 emplacements.

En janvier 2005, la Vérification générale a déposé son rapport d'évaluation des risques associés à la gestion du carburant diesel. Douze risques ont été identifiés; parmi ceux-ci, trois des cinq qui ont été qualifiés de « risque élevé » concernent la protection de l'environnement :

- La non-conformité à la *Loi sur les produits et équipements pétroliers*;
- La contamination des réseaux d'eau pluvial et industriel lors de la livraison et de la distribution de carburant;
- L'incapacité à détecter rapidement une fuite de carburant.

Les autres risques concernent surtout la gestion administrative, opérationnelle et économique. La mise en œuvre du plan d'action déposé en juin 2005 s'est poursuivie en 2006. Au terme de l'année 2006, des 15 actions prévues pour atténuer les risques environnementaux, neuf étaient complétées. Les principales actions consistaient à :

- Créer un poste de Conseiller – systèmes de ravitaillement qui assure une veille sur la gestion globale du carburant;
- Intégrer au PMP la vérification des systèmes de jaugeage électronique selon la loi, soit aux deux ans;
- Calibrer les systèmes de jaugeage et de détection de fuites afin d'assurer la fiabilité des données d'inventaire et analyser les écarts;
- Revoir la procédure de réception de carburant;
- Implanter une instruction de travail sur la gestion des alarmes et compiler la fréquence et la nature des alarmes déclenchées;
- Corriger les boîtes de captage sous les distributrices aux CT St-Denis, Mont-Royal et Frontenac pour les rendre réglementaires;
- Former/sensibiliser les employés sur le processus de gestion des carburants.

Malgré tous ces efforts, un déversement de diesel a été signalé en juin 2006 au CT Anjou (voir la description ci-dessous). Bien que cet incident n'ait eu que peu de conséquence sur l'environnement, il a permis de confirmer l'importance d'une gestion rigoureuse du carburant.

Ainsi, la direction Construction et maintien des infrastructures (CMI) a formé un groupe de travail et a procédé à une étude diligente dans l'ensemble des

installations de la STM comportant des équipements pétroliers, afin d'établir un constat et de prévoir les travaux correctifs à court terme visant à assurer le bon état de fonctionnement des équipements. Cette étude a permis de constater l'usure prématurée de certaines composantes, occasionnée principalement par le sel de déglacage.

Des travaux de mise à niveau seront donc inscrits au *Programme triennal d'investissement (PTI) 2007-2009*. Ces travaux sont nécessaires au maintien de l'intégrité des équipements pétroliers. Ils consistent en la réfection partielle ou complète de la tuyauterie d'alimentation de diesel, des conduits de câblage des systèmes de détection automatique de fuites et des puits d'accès pour sondes pour l'ensemble des centres de transport. L'étude diligente a également mis en lumière la nécessité de rationaliser et de standardiser les distributrices de carburant dans les centres de transport.

Outre ces travaux, le groupe de travail a œuvré à améliorer la connaissance des actifs et à diffuser l'information dans les centres de transport. Tout d'abord, des plans de localisation des équipements et un processus de gestion des alarmes ont été élaborés et implantés dans tous les centres de transport. À titre de projet pilote au CT Legendre, la documentation relative aux équipements pétroliers a été mise à jour et les composantes du réseau de distribution ont été identifiées sur les lieux de travail. Des schémas d'écoulement ont également été fournis. En décembre 2006, l'évaluation du projet pilote était en cours et son déploiement est envisagé dans l'ensemble des centres de transport en 2007.

Le personnel de l'ingénierie et les électriciens ont reçu une formation sur le système Veeder-Root. Cette formation, qui a débuté en 2006, se poursuit en 2007.

#### **4.1 Pistolets anti-déversement**

Les pertes de carburant lors du ravitaillement des réservoirs des autobus constituent la principale source de contamination des eaux usées industrielles des centres de transport. Afin d'éliminer ces pertes, un projet d'installation de système anti-déversement a été initié en 2005. En 2006, l'adaptation des baies de ravitaillement a été complétée.

Au terme de l'année 2006, plus 435 autobus sur un total de 1 600 ont été modifiés pour permettre l'utilisation des pistolets anti-déversement. De plus, tous les nouveaux autobus sont munis d'un tel système.



## **4.2 Renouvellement des permis**

En vue de renouveler les permis, un vérificateur agréé a été mandaté pour effectuer une vérification de performance des équipements à risque élevé dans l'ensemble des installations. Bien que tous les permis aient été renouvelés, les rapports du vérificateur recommandaient des travaux correctifs consistant essentiellement à vérifier les soupapes de sûreté des pompes submersibles, à concilier les stocks de carburant diesel et à réparer les boîtes de captage sous les distributrices ainsi que les boîtes de confinement au tuyau de remplissage des réservoirs souterrains. La majorité des travaux correctifs mineurs ont été complétés, alors que les autres font l'objet d'un projet d'amélioration, notamment, le remplacement des distributrices.

Bien que seuls les équipements pétroliers à simple paroi enfouis à moins de 150 mètres de tout ouvrage d'un métro doivent être soumis à un essai annuel de détection de fuites, la STM soumet tous ses équipements pétroliers à de tels essais. Ces derniers ont permis de déceler des anomalies à la tuyauterie de trois réservoirs d'huiles usées qui sont, depuis, hors service; deux de ces réservoirs seront enlevés alors que le troisième fera l'objet de réparation.

## **4.3 Travaux d'enlèvement et de modernisation des équipements pétroliers**

Des travaux de modernisation des équipements pétroliers au CT St-Laurent ont été réalisés dans le but de rationaliser le nombre de réservoirs souterrains et de minimiser les risques environnementaux associés. L'installation de tuyauterie aérienne d'huiles usées dans le bâtiment a permis de réduire le nombre de réservoirs de trois à simple paroi à un seul à double paroi. Les analyses chimiques effectuées sur les échantillons de sol au pourtour des réservoirs retirés ont indiqué une qualité environnementale qui respecte les critères de *la Politique de protection des sols et de réhabilitation des terrains contaminés* du MDDEP. Le coût total de ces travaux s'est élevé à 313 000 \$.

## **4.4 Kilo-carburant**

Une nouvelle version de la technologie Kilo-carburant a été implantée dans l'ensemble des centres de transport en 2004. Ce système permet de concilier les stocks et de faciliter la gestion du carburant. Il vise aussi à alimenter les différents programmes d'entretien de notre parc d'autobus par l'obtention d'informations fiables sur le kilométrage parcouru et sur la quantité de carburant et d'autres liquides (huile et antigel) consommée par véhicule.

Les données recueillies par le système Kilo-carburant vont permettre d'évaluer l'impact des programmes et des technologies implantés : conducteur averti, autobus articulés, hybrides, APS, utilisation de filtres à particules, etc. Un administrateur pour le suivi du système (Conseiller, Systèmes de ravitaillement)

a été nommé en septembre 2005, afin de corriger les écarts et de garantir la qualité des données recueillies.

Suivant les sessions de travail de 2005 visant à établir de bonnes méthodes d'utilisation du système, une formation d'appoint par « coaching » a été offerte aux gestionnaires en 2006. Les employés affectés aux opérations de ravitaillement ont tous été rencontrés par l'administrateur du système sur leurs quarts respectifs et ont été informés des mesures à prendre afin d'assurer le bon fonctionnement du système Kilo-carburant. La participation des employés a été exemplaire jusqu'à maintenant.

#### **4.5 Gestion des terrains contaminés**

Des travaux de décontamination des eaux souterraines se sont poursuivis à l'emplacement de l'ancien garage St-Henri et au centre de transport Frontenac pour confiner et récupérer des hydrocarbures ayant migré vers des fonds voisins.

##### **4.5.1 Emplacement de l'ancien garage St-Henri**



**Système d'extraction sous vide, St-Henri**

De concert avec la Ville de Westmount, la STM a procédé au printemps 2002 à l'installation d'un système d'extraction sous vide pour récupérer une phase libre d'hydrocarbures flottant à la surface de la nappe phréatique présente dans le sol des terrains occupés par l'ancien CT St-Henri et Hydro-Westmount. Afin de tarir définitivement la phase flottante d'hydrocarbures et de céder au propriétaire actuel la portion du terrain qui sera éventuellement réhabilitée, un système de récupération utilisant les technologies les plus récentes a été mis en opération en septembre 2002.

Au terme de l'année 2006, le système présentait un rendement d'opération moyen de 80 % et cumulait plus de 24 000 heures d'opération. Il a permis de récupérer plus de 64 000 litres d'hydrocarbures.

La progression des travaux de réhabilitation du terrain est significative puisque la superficie des enclaves et les épaisseurs d'hydrocarbures maintenant observées ont grandement diminué comparativement aux valeurs initiales. En effet, l'enclave couvrant les secteurs de la Ville de Westmount et de Home Depot a diminué d'environ 85 % depuis 2002.

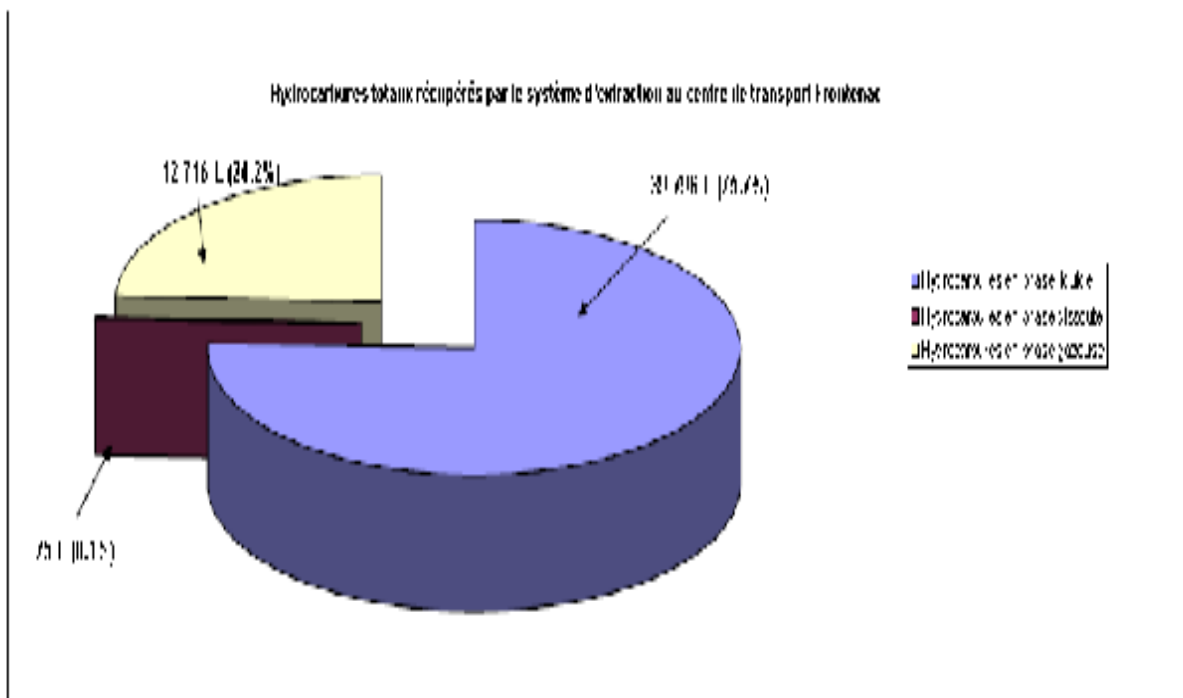
Une huitième phase de caractérisation a permis de circonscrire définitivement le panache situé au sud de la rue de Courcelle, sous l'emprise de la voie élevée de l'autoroute Ville-Marie, sans toutefois atteindre la rue St-Jacques. Le raccordement de nouveaux puits aux réseaux prolongés sera donc requis afin de récupérer la totalité du panache.

Au terme de 2006, une somme totalisant plus de 3,07 M\$ a été engagée pour corriger ce problème de contamination, dépense partagée à parts égales avec la Ville de Westmount.

#### 4.5.2 Terrain du Centre de transport Frontenac

Pendant l'année 2006, le système présentait un rendement opérationnel moyen de 48 %, à cause notamment de nombreux bris occasionnant l'arrêt des pompes. Plusieurs interventions ont été faites pour la remise en état des équipements.

La quantité totale d'hydrocarbures récupérée depuis la mise en route du système à l'hiver 2003 est de plus de 53 000 litres (phases liquide, dissoute et gazeuse). La superficie totale estimée d'hydrocarbures en phase libre a diminué d'environ 37 % depuis janvier 2005. En octobre 2006, les épaisseurs apparentes atteignaient une moyenne de cinq centimètres dans les puits d'extraction.



Au cours des derniers travaux de caractérisation complémentaires, une contamination additionnelle a été observée au niveau de la rue du Havre, sous la propriété du 1 580 Frontenac et dans les ruelles des rues Frontenac et De Maisonneuve. Afin de récupérer les hydrocarbures présents dans ces secteurs et ainsi réduire le risque d'aggravation de la problématique environnementale, des travaux de raccordement de 17 nouveaux puits de récupération au système d'extraction existant ont eu lieu à l'automne 2006.

#### **4.5.3 Déversement – CT Anjou**

Le 20 juin 2006, une fuite provenant d'une conduite de diesel a été signalée au centre de transport Anjou. Une conduite défectueuse reliant le système d'approvisionnement en carburant des autobus aux réservoirs souterrains de diesel était en cause. Les installations ont donc été cadenassées jusqu'à ce que la réparation soit effectuée.

L'accumulation de carburant dans la fosse des réservoirs souterrains de diesel a alors été constatée. L'intervention rapide du Groupe environnement a permis de confiner le diesel déversé dans la fosse des réservoirs et sa propagation dans l'environnement a ainsi pu être contrôlée. En effet, la récupération de la plus grande partie des hydrocarbures déversés a été réalisée dès le signalement de l'incident.

Afin de vérifier la qualité des sols et de l'eau souterraine au pourtour des réservoirs, des puits d'observation ont été aménagés. Parallèlement au suivi environnemental, des travaux de pompage ponctuels de la phase flottante d'hydrocarbures ont été réalisés de juin à décembre 2006.

Le dernier relevé effectué en décembre a révélé que les hydrocarbures résiduels étaient confinés à la fosse des réservoirs. Le pompage ponctuel et le suivi environnemental devront donc être poursuivis.



#### **4.5.4 Déversement St-Michel**

Un débordement du réservoir d'huiles usées a eu lieu au centre St-Michel en octobre 2006. Grâce à l'intervention rapide d'un employé, l'huile n'a pas atteint les égouts de l'aire de stationnement.

Des composantes du système de relevage des huiles dans le bâtiment étaient défectueuses. Les pièces en cause ont été remplacées et le PMP a été resserré.

#### **4.6 Suivi piézométrique**

##### **4.6.1 Centres de transport St-Denis et LaSalle**

Tel que convenu avec le MDDEP, la STM a maintenu son suivi environnemental des eaux souterraines dans la zone des réservoirs des CT St-Denis et LaSalle. Le suivi piézométrique réalisé en 2006 dans la zone des réservoirs de diesel tend à démontrer que le pompage effectué à plusieurs reprises aux deux endroits a des résultats positifs. En effet, les épaisseurs d'hydrocarbures en phase flottante sont maintenant de l'ordre du film. Le suivi annuel est recommandé afin de s'assurer que cette tendance se maintient et que les contaminants ne migrent pas dans l'environnement.

##### **4.6.2 Centre de transport Mt-Royal**

Sur la base de l'étude précédemment, un relevé de la qualité de l'eau souterraine a été effectué dans le secteur nord du centre de transport Mont-Royal. Les résultats d'analyse des eaux de deux puits d'observation démontrent la présence de contaminants associés à l'utilisation antérieure de carburant. De plus à proximité du séparateur, un film d'hydrocarbures a été observé. Un suivi annuel est recommandé.

##### **4.6.3 Centre de transport Legendre**

Dans le cadre du projet d'agrandissement du centre de transport Legendre et de construction du nouveau centre de carrosserie, une évaluation environnementale de la qualité des sols et des eaux souterraines était requise pour les terrains prévus pour ces constructions.

Les dernières études démontrent la présence de sols contaminés par des hydrocarbures dans deux zones restreintes et une faible contamination irrégulière par du cuivre dans des remblais superficiels. La présence d'une contamination variable par le baryum dans l'eau souterraine de deux puits a été observée, par contre, aucune phase flottante d'hydrocarbures n'a été notée.

Bien que des travaux mineurs d'enlèvement de sols sont prévus, il en résulte que le site envisagé est propice à la réalisation projet.

## 5. MATIÈRES RÉSIDUELLES

### 5.1 Récupération de papier et de carton

L'installation d'une presse à papier à l'atelier GR a été complétée en octobre 2006.

Des contenants à bascule ont été disposés dans tous les ateliers de travail du Plateau Youville pour récupérer le papier. Le pressage du papier en ballots permet d'en faciliter la manutention et d'éviter la dispersion au vent lors des transferts du contenant au camion.

Au total, 30 tonnes métriques de papier ont été récupérées en 2006, dont 9,3 tonnes en novembre et décembre seulement. Ces chiffres démontrent la bonne collaboration du personnel suivant la mise en marche de la presse à papier. La récupération du carton se poursuit au Plateau. Trente (30) tonnes métriques ont été récupérées en 2006.

Les profits générés par la récupération du papier et du carton sont remis au Réchaud-Bus, un organisme humanitaire créé par des employés et retraités de la STM.



#### Programme de recyclage du papier et du carton au Plateau Youville Pour de bonnes causes



- **Où:** Tous les bureaux administratifs, les ateliers et les magasins situés au Plateau Youville.
- **Quand:** Implantation officielle à compter d'aujourd'hui, le 20 décembre. Un programme adapté aux conditions particulières des autres lieux de travail sera déployé au cours de la prochaine année. D'ici là, ne pas expédier de carton et de papier au Plateau Youville.
- **Recyclables:** Papier à lettres, journaux, bottins, livres, revues et magazines, enveloppes, sacs de papier et plans imprimés sur du papier. Tout type de carton.
- **Non recyclables:** Cellophane, papiers et cartons souillés par des aliments, peinture ou graisse, photographies, auto-collants, papiers mouchoir et papier métallique.
- **Comment:** Il y a 2 presses, une pour le carton installée à Crémazie et une pour le papier à la GR. Tous les employés sont invités à utiliser les bacs et les poubelles spécialement identifiés à cet effet.
- **Pour en savoir plus:** Surveillez les affiches apposées dans vos milieux de travail. Référez vous à la Procédure MET-BA-EN-000-00-YG01-5020.doc Recyclage du papier et du carton dans les installations du Plateau Youville.
- **Et les bonnes causes:**  
*Développement durable: Plus de 40% du bois exploité commercialement dans le monde sert à fabriquer du papier et 17% de ce bois provient de forêts vierges boréales ou tropicales. Or 2/3 de ces forêts, qui constituent un patrimoine mondial essentiel, ont déjà disparu. La récupération de 100 tonnes de papier et de carton permettra de sauver près de 2 000 arbres adultes par année et d'assurer ainsi une gestion responsable des ressources.*  
*Les recettes provenant du recyclage du papier et du carton sont remis au Réchaud-bus.*
- **Instaurer pour durer:** Un comité de suivi composé des principaux intervenants au Plateau Youville se rencontrera 4 fois par année pour maintenir et améliorer le programme.

Groupe environnement: Mireille Caron: 280-8150  
Odette Beaudry: 280-6300  
Luc Martin: 280-5091



2006-12-20

### 5.1.1 Récupération du journal *Métro*

(avec la collaboration de Frédérik Richard, NI Environnement)

Les Publications Métropolitaines inc. mettent en circulation plus de 150 000 journaux *Métro* quotidiennement. Elles ont mandaté la firme NI Environnement en 2004 pour planifier, en collaboration avec la STM, l'implantation d'un programme de récupération des journaux couvrant l'ensemble des stations de métro de Montréal.

NI Environnement a notamment conçu un bac de récupération spécifiquement pour le métro de Montréal. D'aspect similaire aux poubelles actuelles du métro, le bac incorpore la caractéristique d'être ignifuge, une couleur distincte et un espace d'affichage.

On dénombre aujourd'hui **214** bacs comme celui-ci dans les **65** stations de métro. Les quantités récupérées ne cessent d'augmenter, atteignant en 2006 plus de 500 tonnes métriques. Le journal *Métro* est donc récupéré à **64 %**.

Le programme de recyclage a aussi contribué à réduire les arrêts de service et à améliorer la propreté des lieux. En effet, le nombre d'incidents reliés à l'obstruction des portes des voitures par des journaux a diminué de 46 % dans les six mois qui ont suivi l'installation des bacs. Aussi, la STM est en mesure de respecter un de ses objectifs, soit d'améliorer la propreté dans le métro de façon durable et responsable.

Vingt pour cent des revenus provenant de la vente du papier récupéré sont remis à la Fondation pour l'alphabétisation. NI Environnement et Cascades sont partenaires du journal *Métro* dans ce programme.

### 5.2 Récupération du plastique

En novembre et décembre 2006, ce sont 3,8 tonnes métriques de plastique générées par la révision des voitures de métro MR-73 qui ont été récupérées. Ce plastique provient essentiellement des réflecteurs recouvrant les luminaires.

Quelques petites initiatives de récupération de plastique ont aussi vu le jour en 2006, comme celles du magasin GR et de l'atelier Villeray, où l'on récupère des bobines de fil électrique, des contenants ainsi que des bouteilles d'eau.



### 5.3 Pneus

Le rechapage est un procédé par lequel des pneus usés, après triage et inspection, reçoivent une nouvelle semelle.

L'atelier des pneus de Legendre effectue le rechapage d'environ 3000 pneus d'autobus annuellement. Un pneu neuf parcourt 120 000 km; une fois rechapé, il peut parcourir un autre 60 000 km. Selon l'état de la carcasse, un pneu peut être rechapé de une à trois fois. La distance parcourue par un pneu d'autobus est d'environ 200 000 km.

En tout, 82 tonnes métriques de pneus de métro ont été recyclés en 2006, au coût de 15 000 \$. Il s'agit d'une baisse par rapport aux années antérieures, car la firme responsable du transport a cessé prématurément ses opérations, reportant le traitement de 15 tonnes de pneus au début de 2007.

Les pneus usés ont été transformés en produits divers, tels que des tapis d'aréna et de ferme, ainsi que des granules servant à la fabrication d'articles variés à base de caoutchouc.

Quant aux pneus usés provenant du réseau d'autobus et de l'entretien des véhicules de service, leur valorisation est couverte par le Programme de gestion intégrée de pneus hors d'usage au Québec, géré par Recyc-Québec. En 2006, environ 540 pneus d'automobile et 3 500 pneus d'autobus et de camion ont été récupérés par Recyc-Québec. De plus, 160 pneus ont été vendus, générant un revenu de près de 7 000 \$.

#### 5.3.1 *Rechapage des pneus*

La fabrication d'un pneu d'autobus demande près de 84 litres de pétrole, alors que son rechapage ne prend seulement qu'environ 27 litres. La semelle usée est poncée et une semelle neuve est appliquée sur la carcasse, selon un procédé très semblable à celui utilisé pour la fabrication d'un pneu neuf. Il existe plusieurs techniques différentes, mais l'objectif ultime demeure toujours le même : appliquer une semelle neuve en utilisant la chaleur et la pression.

#### **Le processus de rechapage**

Le processus de rechapage comprend les étapes suivantes :

- Inspection initiale
- Ponçage
- Préparation/réparation de la carcasse
- Application de la semelle
- Vulcanisation
- Inspection finale



### **Inspection initiale**

Un bon pneu rechapé doit reposer sur des bases solides. L'inspection initiale permet de déterminer si une carcasse peut être utilisée pour le rechapage ou doit être rejetée.

### **Ponçage**

La bande de roulement usée est retirée de la carcasse d'un pneu par ponçage. La carcasse est montée sur la ponceuse, on la fait ensuite tourner tandis qu'une râpe de ponçage retire le caoutchouc usé, amenant la surface de la carcasse à la forme, taille et texture idéales pour la réception d'une nouvelle semelle.

### **Préparation/réparation de la carcasse**

Les défauts qui restent sur la carcasse après le ponçage peuvent désormais être réparés, s'ils sont dans la limite de l'acceptable. Lorsque les dommages sont trop étendus, la carcasse doit être rejetée. Une réparation faite correctement sera au moins aussi résistante, sinon plus encore, que la construction originelle.

### **Application de la semelle - procédé de pré-vulcanisation**



Une fois que toutes les réparations ont été effectuées, la carcasse poncée est prête à recevoir une nouvelle bande de roulement. La semelle de caoutchouc est moulée et pré-vulcanisée par le fabricant de semelles de caoutchouc. Le recapeur sélectionne la semelle appropriée (design, largeur et épaisseur). Dans le procédé de rechapage pré-vulcanisé, une couche de gomme adhésive est placée entre la semelle et la carcasse. La semelle appropriée est appliquée à la carcasse de façon linéaire et uniforme. Le pneu est ensuite amené à la chambre de vulcanisation.

### **Vulcanisation**

La vulcanisation est le procédé de liaison de la semelle neuve à la carcasse préparée. Durant ce procédé, le caoutchouc pré-vulcanisé passe d'une substance molle, collante et étirable à une bande de roulement dure et robuste qui résiste à l'abrasion et procure une excellente traction ainsi qu'un excellent rendement kilométrique.

### Inspection finale

La dernière étape du processus de rechapage est l'inspection finale. Dans cette section de l'usine de rechapage, tous les pneus rechapés sont inspectés méticuleusement pour s'assurer qu'un produit sûr sera livré au client.

La STM pratique le rechapage de ses pneus d'autobus depuis une quarantaine d'années. L'utilisation de pneus rechapés représente ainsi une épargne annuelle de près 170 000 litres de pétrole.

**Rechaper est une excellente façon d'économiser de l'argent.**

**Rechaper, c'est recycler.**

**Chaque pneu rechapé est un geste pour la protection de l'environnement.**

### 5.4 Métaux

Dans le cadre du Programme Réno-Systèmes, la Chaîne logistique a procédé à un appel d'offres pour le recyclage de composantes à forte proportion de métaux récupérables. Le tableau ci-dessous fait état des volumes et revenus associés à ce contrat.

Projet	% de matériaux récupérés	Quantité (tonnes métriques)	Revenus
Câbles de 12 kV	35 % de plomb 52 % de cuivre	121,3	234 000 \$
Câbles de 750 V	71 % de cuivre	2,2	9 750 \$
Escaliers mécaniques	48 % de fer 27 % d'acier inoxydable	11,7	10 300 \$

La Gestion des surplus de la Chaîne logistique a aussi procédé à la vente des biens excédentaires provenant principalement des ateliers du Plateau Youville. La vente de 310 tonnes de tôle ou de carcasses d'autobus et de 700 tonnes de ferraille a généré des revenus d'environ 180 000 \$.



**Bacs de récupération des métaux, Crémazie**

## 5.5 P.A.P.E.

En 2006, à la suite des préoccupations et de l'intérêt exprimés par quelques employés de la direction exécutive CMI, Planification et ingénierie, naissait une association baptisée Petites actions pour l'environnement, mieux connue sous l'acronyme P.A.P.E. Il s'agit d'un regroupement de personnes bénévoles et volontaires voulant sensibiliser les employés à des pratiques quotidiennes plus écologiques.

Dès l'automne, les membres du P.A.P.E. ont établi des contacts avec des sociétés telles Bell et la Fédération des caisses Desjardins du Québec, pour profiter de leur expérience et obtenir des conseils sur les actions concrètes à prendre en milieu de travail pour minimiser l'empreinte écologique générée. Cette dernière représente l'impact des activités humaines sur les écosystèmes et la planète. De là sont nées plusieurs idées, visant principalement la réduction de la consommation de papier :

- Inclure systématiquement, à la fin de chaque courriel envoyé, un message sensibilisant le lecteur à l'effet néfaste sur l'environnement d'imprimer inutilement tous les courriels pour l'impression recto-verso automatique;
- Évaluer la faisabilité de modifier les qu'il reçoit (**inclure slogan**);
- Programmer les photocopieurs imprimantes pour une impression recto-verso automatique.

Ces initiatives ainsi que des nouvelles devraient mener à des gestes concrets au cours des années 2007 et suivantes pour optimiser la consommation de papier des employés et améliorer d'autres aspects de leurs actions quotidiennes ayant un impact sur l'environnement.

## 6. MATIÈRES DANGEREUSES RÉSIDUELLES

Par définition, une matière dangereuse est toute matière qui, en raison de ses propriétés, présente un danger pour la santé ou l'environnement et qui, au sens de la *Loi sur la qualité de l'environnement* et des règlements s'y rapportant, est inflammable, toxique, corrosive ou lixiviable. Les matières dangereuses résiduelles (MDR) font partie du quotidien des opérations à la STM puisque nous les retrouvons à différentes étapes de l'entretien et de l'exploitation des parcs d'autobus, des voitures de métro et des immeubles. On qualifie ces matières de dangereuses car leurs propriétés nécessitent une gestion particulière afin d'éviter la dégradation des sols, de l'eau et de l'air par l'émission de rejets dans l'environnement.

Conformément au *Règlement sur les matières dangereuses*, la STM doit présenter un Bilan annuel de gestion des matières dangereuses résiduelles concernant les quantités de MDR qu'elle génère.

En 2006, la gestion des 2 492 tonnes métriques de MDR représente une dépense totalisant plus de 900 000 \$. Ces MDR sont expédiées vers des lieux de recyclage ou de traitement autorisés par le MDDEP.

<b>Bilan annuel 2004, 2005 et 2006</b>						
Type de matières dangereuses résiduelles	Quantité/an (tonnes métriques)			Coûts (Transport et traitement)		
	2004	2005	2006	2004	2005	2006
Solutions détergentes usées	1388	1243	1400	305 678 \$	317 735 \$	330 302,00 \$
Boues issues de l'entretien des réseaux de drainage	758	617	520	412 819 \$ (1)	457 841 \$ (1)	425 000,00 \$
Huiles et solvants usés eaux huileuses dans réservoir	378	382 (3)	305 (3)	2 422 \$ (2)	11 000 \$ (3)	14 400,00 \$
Matières dangereuses résiduelles en contenants*	57	85	113	51 000 \$	73 708 \$	94 600,00 \$
Batteries au plomb	78	74	82	- \$	- \$	- \$
Filtres à l'huile	26	29	22,8	16 944 \$	0 \$ (3)	- \$
Fluorescents	19,5	20	23,7	27 853 \$	29 027 \$	29 305,00 \$
Électrolyte alcalin	28	25	20	5 500 \$	5 800 \$	6 000,00 \$
Accumulateurs nickel-cadmium	4,5	14,5	5,5	4 651 \$	11 303 \$	7 073,00 \$
Piles sèches (4)			2,2			2 763,75 \$
<b>Total</b>	<b>2737</b>	<b>2490</b>	<b>2492</b>	<b>826 867 \$</b>	<b>906 414 \$</b>	<b>906 680 \$</b>

(1) Coûts de transport et de main d'œuvre internes inclus

(2) Coûts pour l'élimination des huiles usées synthétiques: 2422 \$ pour 6,7 t.m. en 2004

(3) 42 t. m. d'eaux huileuses récupérées dans les réservoirs d'huiles usées: 14 400\$ en 2006. Coûts de recyclage des filtres et des huiles usées inclus dans le prix d'achat: SOGHU

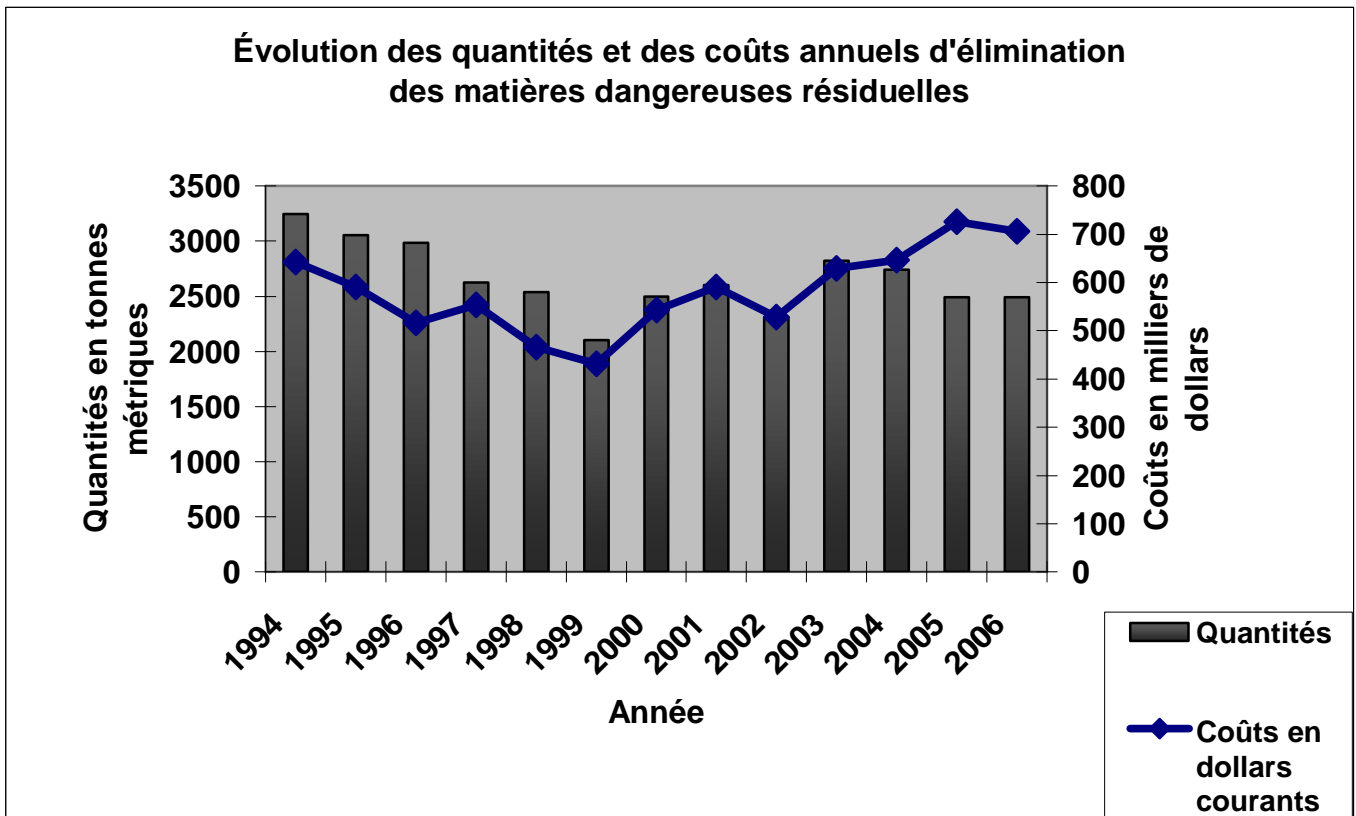
(4) Programme débuté en 2005

* Graisse usée	Antigel	Filtres des salles de peinture
Résidus de peinture	Absorbants contaminés	
Solvants	Produits chimiques périmés	

Ce bilan permet à nouveau de faire ressortir la réduction de la quantité de boues issues de l'entretien des réseaux de drainage grâce à une utilisation accrue de notre camion aspirateur, qui est mieux adapté à nos opérations que le sont les camions des entreprises externes. Il nous permet en effet d'appliquer une méthode de travail particulière à l'activité, optimisant ainsi les envois de boues et de solides, tout en maintenant au minimum la quantité d'eau huileuse à éliminer.

L'adoption d'un mode de gestion approprié des filtres des salles à peinture explique l'augmentation de la quantité de MDR gérées en contenants.

Le suivi de l'évolution des MDR générées démontre que les quantités sont relativement stables d'une année à l'autre et que nous devons poursuivre nos efforts pour réduire le volume de MDR en vrac.



### 6.1 BPC

Le programme de remplacement de tous les transformateurs aux BPC dans le réseau du métro a été complété. Pour ce qui est des installations de surface, seulement trois transformateurs contenant des BPC sont encore sous tension à la sous-station Saint-Denis; leur retrait est planifié dans le cadre des travaux de remplacement de l'entrée électrique de ce centre de transport.

## 6.2 Chiffons et absorbants

Le programme de récupération et d'élimination des chiffons et absorbants contaminés aux hydrocarbures s'est poursuivi et les quantités récupérées sont sensiblement les mêmes que celles des deux dernières années.

Le tableau ci-dessous dresse un portrait du nombre de barils récupérés en 2006 pour l'ensemble des lieux desservis par le programme :

Lieu	Nombre de barils
CT Anjou	60
CT Legendre	18
T.A. St-Michel	12
CT Frontenac	63
CT LaSalle	59
CT Mont-Royal	64
CT St-Denis	27
CT St-Laurent	17
Usine Crémazie	7
GR et PR Youville	30
PR Beaugrand	26
<b>TOTAL :</b>	<b>383</b>

### 6.3 Piles

Toutes les piles sèches sont récupérées sans distinction quant à leur type. Elles sont ensuite acheminées dans un lieu autorisé de gestion des matières dangereuses résiduelles. Environ 2 200 kilos de piles ont été récupérées en 2006, première année complète de la mise en place de ce programme.

#### Ne jetons plus les piles à la poubelle

#### Rapportons les aux points de récupération



#### Programme de récupération des piles sèches usagées

- Quel type de piles: Piles alcalines et rechargeables de toute nature (lampes de poche, outils portatifs, cellulaires, ordinateurs portables, etc.) et les piles scellées au plomb de moins de 1 kg.
- Comment: Rapporter les piles à n'importe quel MAGASIN du Service de l'approvisionnement ou à la salle du courrier des Services auxiliaires, bureau 8100 de la Place Bonaventure, là où les services de récupération sont offerts.
- Pourquoi: Détourner des lieux d'enfouissement sanitaire les piles usagées générées à la STM en assurant une gestion respectueuse de l'environnement.
- Pour en savoir plus: Instruction de travail MET-BA-EN-000-00-G999-434.doc, « Gestion des piles usagées ». Un programme existe déjà pour la gestion des accumulateurs de plus grand format.
- Piles d'usage domestique: Ce programme est réservé aux piles utilisées au travail. La plupart des municipalités offrent un service de collecte de déchets dangereux domestiques.

Groupe environnement: Mireille Caron: 280-8150  
Odette Beaudry: 280-6300  
Luc Martin: 280-5091



### 6.4 Réduction des volumes de solutions détergentes usées

Les activités de lavage de pièces à la hotte à la vapeur de l'atelier GR génèrent des eaux de lavage usées que l'on doit éliminer dans un lieu autorisé par le ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs. Afin de réduire le volume de solutions détergentes usées générées ainsi que la quantité de détergent consommée à la hotte à la vapeur, un système de traitement des eaux de lavage à des fins de réutilisation a été mis en marche à l'atelier GR en décembre 2006. Ce système fait appel à une technologie novatrice de reconditionnement des solutions détergentes usées, permettant leur réutilisation pour les activités de lavage.

Ce système de recyclage des eaux, lorsqu'il sera pleinement opérationnel, permettra de réutiliser environ 85 % des solutions détergentes et ainsi de réaliser d'importantes économies.

Bien que ce système devait, à l'origine, être fonctionnel en décembre 2005, le prototype a dû être intégré aux opérations existantes et modifié afin de se conformer aux standards de la STM.

Étant donné que le système constitue un prototype au sein de la STM, une période de rodage est à prévoir. L'expérience acquise et le succès attendu en feront une vitrine pour d'autres projets semblables qui pourront voir le jour ailleurs dans les installations de la Société.



**Réservoir du système de recyclage des eaux  
Atelier GR**

## 7. BÂTIMENTS VERTS

Des travaux d'agrandissement du centre de transport Legendre et la construction d'un nouveau centre de carrosserie des autobus sont devenus nécessaires en raison de la vétusté des installations de l'usine Crémazie et de son incapacité à accueillir les autobus articulés qui seront livrés à compter de 2008.

Les Normes et critères de conception pour les bâtiments de surface ont été revues en 2006. Elles intègrent maintenant des exigences environnementales visant notamment la réduction des volumes d'eau et de la charge polluante, la réduction des émissions atmosphériques de contaminants, la gestion de l'eau et la protection des sols.

De plus, d'importants efforts ont été fournis en vue d'incorporer aux normes et critères des éléments du système d'évaluation environnementale LEED, notamment :

- Matériaux, mobilier et produits à faible teneur en composés organiques volatils (COV);
- Matériaux et produits à base de bois certifié FSC (Forest Stewardship Council);
- Réduction des îlots de chaleur pour les complexes d'étanchéité des toitures;
- Plantation de végétaux indigènes dans tous les espaces non prévus pour la circulation des véhicules;
- Réduction des pertes de chaleur (installation de portes rapides et de rideaux d'air);
- Implantation de mesures d'économie d'énergie;
- Optimisation des économies d'eau dans l'édifice.

Le 5 juillet 2006, les membres du Conseil d'administration ont accordé à un consortium un contrat de services professionnels en architecture et en ingénierie couvrant toutes les activités de préparation des plans et devis aux fins de construction et de surveillance de chantier. Ce contrat s'échelonne jusqu'au premier trimestre de l'année 2009 et représente un engagement maximal de 4,6 M\$.

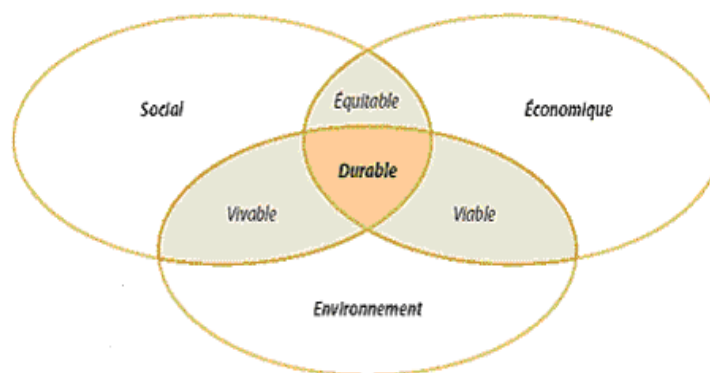
## 8. DÉVELOPPEMENT DURABLE

(avec la collaboration de Robert Stafford)

De par la nature même de sa mission, la STM offre un apport considérable à la qualité de vie en milieu urbain. Le transport en commun, c'est beaucoup plus que le déplacement de personnes du point A au point B. Il est un des principaux acteurs de la vie urbaine et il répond à de nombreux besoins sociaux et économiques de la communauté.

L'intégration simultanée des dimensions sociale, économique et environnementale, représenté ici par un diagramme, illustre le concept de *développement durable*.

### **Schématisation du concept : l'intégration des trois dimensions**



La STM s'est formellement engagée à intégrer dans sa gestion quotidienne le développement durable. Citons notamment le dépôt d'un mémoire dans le cadre de la Consultation publique du gouvernement du Québec sur le *Plan et le projet de loi sur le développement durable*, l'apport de la STM au *Plan stratégique de développement durable de la collectivité montréalaise* et finalement, la signature de la Charte sur le développement durable de l'Union internationale des transports publics.

Ces actions conjuguées à la volonté de pousser plus loin la démarche ont mené à la création, en 2006, d'un Groupe de travail sur le développement durable, composé d'intervenants de différents secteurs à l'interne. Jusqu'à présent, un recensement des activités assimilables au développement durable a été produit. Il servira à définir les enjeux, la stratégie et les actions à réaliser en vue de poursuivre l'intégration du développement durable dans l'entreprise.

## 9. CONCLUSION

Il a fallu réviser les méthodes de travail aux activités de peinture en vue d'adopter un code de bonnes pratiques. L'installation du système de recyclage des eaux de lavage à l'atelier GR a été finalisée et nous avons procédé à son démarrage. Des travaux de raccordement de nouveaux puits au système d'extraction d'hydrocarbures existant ont été réalisés à l'emplacement du centre de transport Frontenac. Enfin, des interventions ont été effectuées en vue d'améliorer le processus de conciliation des stocks et la fiabilité des systèmes de détection de fuites des équipements pétroliers.

L'analyse rétrospective du plan de protection de l'environnement nous a permis d'identifier des pistes d'amélioration qui seront considérées dans l'élaboration du *Plan de protection de l'environnement 2007-2011*. D'une part, il s'agit de faire davantage appel au service Communications et promotion pour la préparation et la diffusion de l'information relative à l'environnement dans l'ensemble de l'entreprise. D'autre part, l'engagement et la responsabilisation des gestionnaires doivent être améliorés par l'inclusion d'objectifs environnementaux dans les contrats de gestion. Par ailleurs, des indicateurs seront choisis de manière à permettre une meilleure évaluation de la performance environnementale. De plus, ils serviront à évaluer la pertinence et l'efficacité des activités prévues. Ces éléments seront pris en considération dans l'élaboration du plan quinquennal, lequel s'arrimera au plan de développement durable de l'entreprise.