



LES HUILES USAGÉES

Fiche D

Le contexte

Un pedigree unique pour chaque goutte

Une huile usagée est une huile qui, après utilisation, devient contaminée. Ses propriétés altérées, elle ne peut continuer à remplir sa tâche convenablement. C'est le cas des lubrifiants de moteur, des liquides hydrauliques, des liquides servant à travailler le métal, des fluides isolants et des liquides de refroidissement.

Les lubrifiants à moteur représentent 45 % de toutes les huiles récupérables¹ et conduisent à trois formes de résidus :

- l'huile usagée elle-même ;
- le filtre lui-même;
- les dépôts agglutinés sur le filtre à huile du moteur y compris un résidu d'huile usagée;
- le contenant dans lequel l'huile a été mise en marché
- les restants d'huile vierge demeurés au fond du contenant.

Les huiles lubrifiantes empêchent la surchauffe des pièces métalliques qui entrent en contact les unes avec les autres dans un moteur à combustion interne. Soumises à de fortes températures, elles se dégradent et perdent progressivement leurs propriétés lubrifiantes. Avant l'emploi, elles sont constituées de 80 % à 90 % d'huile lubrifiante de base et de 10 % à 20 % d'additifs destinés à améliorer leur performance. Durant usage, leur composition change en raison de certains

facteurs, tels que la modification physique et chimique des molécules à cause de l'élévation de température de certaines parties du moteur, la dégradation des additifs, l'addition de métaux provenant de l'usure du moteur et l'infiltration de substances étrangères comme des solvants, des glycols et de l'essence.

La composition d'une huile usagée, celle des moteurs par exemple, est donc très variable et difficile à définir. Elle dépend, entre autres, du temps d'utilisation de l'huile, des additifs qu'elle contenait et du type de moteur employé. De plus, lors de la récupération, les différentes sortes d'huiles usagées sont habituellement mélangées, ce qui rend leur composition complexe et nécessite l'attention des recycleurs.

Qui utilise l'huile?

Les sources d'huile à moteur usagée sont classées par l'Institut canadien des produits pétroliers selon quatre catégories de consommateurs :

1. les particuliers faisant eux-mêmes la vidange d'huile de leur véhicule;
2. les secteurs agricole et rural;
3. la grande industrie;
4. les petites entreprises urbaines comme les garages et les stations-service.

Les industriels et les garagistes produisent la majeure partie de l'huile usagée.

¹ Environnement Canada,
http://www.ns.ec.gc.ca/epb/ccme/oil_f.html

La problématique environnementale

Un litre d'huile contamine un million de litres d'eau

Jusqu'en 2004, c'est-à-dire antérieurement à la mise en place des programmes de récupération découlant du *Règlement sur la récupération et la valorisation des huiles usagées, des contenants d'huile ou de fluide et des filtres usagés*, on estimait qu'au Québec, environ 30 millions de litres d'huile usagée n'étaient pas récupérés par les réseaux de collecteurs certifiés. Après une année complète de fonctionnement, les rapports de chacun de ces programmes permettent de mettre à jour cette donnée. Ainsi, cette huile non comptabilisée peut être brûlée sans supervision ni contrôle, se retrouver dans les égouts, les lieux d'enfouissement et les cours arrières ou, d'une manière générale, être déversée dans la nature. Chaque litre d'huile ainsi déversé dans la nature suffit pour donner un goût et une odeur inhabituels à un million de litres d'eau.

Cinq pratiques non écologiques

L'huile à moteur usagée est souvent éliminée de façon inadéquate, risquant de nuire à l'environnement. La combustion nonchalante, la mise au rebut, l'élimination directe au sol, l'écoulement par les égouts et l'épandage sur les routes sont des pratiques à éviter.

1. La combustion non contrôlée

Certaines grandes industries, détenant les permis nécessaires, sont autorisées à se servir d'huiles usagées comme combustible. Elles doivent se soumettre à des contrôles réguliers afin que leurs émanations ne dépassent pas certains taux de toxicité. Un regard particulier doit être porté sur les composés d'oxydes d'azote et d'oxydes de soufre, qui contribuent à la formation des pluies

acides². La valorisation énergétique à l'échelle industrielle est donc régie selon des normes strictes³.

À l'heure actuelle, le règlement québécois sur les matières dangereuses interdit l'utilisation de toute nouvelle petite chaudière ou fournaise de capacité inférieure à 3 MW. En effet, ces appareils ne possèdent généralement pas de systèmes de filtration efficaces des émissions nocives à l'air. La nature de ces émissions est directement liée à la qualité du combustible avec lequel on alimente ces appareils. Ainsi, ces appareils pourraient éventuellement devenir, au su ou à l'insu des utilisateurs, des sources de gaz nocifs pour la santé ou pour l'environnement.

2. La mise en décharge

L'enfouissement des huiles à moteur usagées se produit encore de nos jours. Les huiles sont parfois jetées avec d'autres ordures ménagères et aboutissent dans les lieux d'enfouissement. L'élimination des résidus domestiques dangereux (RDD) dans ces derniers est interdite, mais les quantités individuelles d'huile à être éliminées sont faibles et peuvent donc passer inaperçues.

3. L'élimination au sol

L'élimination directe au sol par des particuliers et de petites entreprises n'est pas une pratique totalement éradiquée, ni en milieu urbain, ni en milieu rural.

4. Les égouts

Une proportion des huiles à moteur éliminées par les particuliers et les bricoleurs d'autos peut aussi se retrouver

² Santé Canada, *Loi canadienne sur la protection de l'environnement, liste des substances prioritaires, huiles moteur usées*.

³ *Règlements sur les matières dangereuses et modifiant diverses dispositions réglementaires, articles 26 et 27, et annexe 6*.

dans le réseau des égouts et voyager jusqu'à une station de traitement des eaux usées. Leur présence, et celle des sels de métaux qu'elles contiennent, peuvent perturber le fonctionnement de ces stations et altérer la qualité de l'eau traitée.

Les huiles à moteur usagées jetées dans un réseau collecteur des eaux pluviales seront déversées directement dans les eaux de surface sans aucun traitement. Les résidus d'huile éliminés directement au sol peuvent aussi se retrouver dans le réseau d'égouts, entraînés par le ruissellement de l'eau de pluie.

5. L'épandage d'huile usagée sur les routes pour contrer la poussière

Les huiles à moteur usagées ont été utilisées pour la lutte contre les poussières sur les routes au Canada et aux États-Unis. Cette pratique, qui risquait de contaminer les eaux de surface, a été interdite dans la plupart des provinces canadiennes à partir du milieu des années 1980⁴.

Quelle est la part des accidents?

Comme pour d'autres produits pétroliers, il peut se produire des déversements accidentels lors du stockage et du transport des huiles à moteur usagées. Environnement Canada a signalé 35 événements de ce genre entre 1981 et 1992, impliquant chacun une perte moyenne de 8 100 litres d'huile. Or, on ignore la quantité totale des déversements car, dans certains cas, il a été impossible de certifier la quantité d'huile déversée. Malgré tout, ces événements sont mineurs, comparativement aux autres déversements de produits pétroliers.

⁴ Santé Canada. *Loi canadienne sur la protection de l'environnement, liste des substances prioritaires, huiles moteur usées.*

La récupération

De grandes quantités en jeu

L'année 2005 est une année charnière dans la récupération et la mise en valeur des huiles usagées, des filtres et des contenants usagés. En effet, c'est à ce moment que se sont mis en place les programmes de récupération découlant du *Règlement sur la récupération et la valorisation des huiles usagées, des contenants d'huile ou de fluide et des filtres usagés*. En conséquence, un portrait précis pourra être dressé pour le Québec pour les années 2005 et les suivantes en ce qui concerne ces trois matières, à partir des rapports annuels de ces programmes.

En attendant que ces rapports soient disponibles et que l'information soit colligée, nous conserverons, pour 2004, les estimations faites à partir de données de Statistiques Canada en ce qui concerne les ventes globales de lubrifiants, et celles de l'industrie, en particulier pour les données de récupération. Dans ce contexte, on estime qu'en moyenne 156 millions de litres d'huile lubrifiante neuve sont vendus au Québec chaque année, dans quelque 22 millions de contenants. La vente annuelle de filtres à huile est estimée à 16 millions d'unités. De plus, une étude⁵ estimait qu'environ la moitié des huiles neuves vendues, soit 78 millions de litres par an, étaient consommées durant l'usage, l'autre moitié étant disponible pour la filière de la récupération. Cependant, selon les chiffres fournis à RECYC-QUÉBEC en 2001 par les récupérateurs, seulement 49 millions de litres de cette huile étaient récupérés, soit les deux tiers environ.

Quantité d'huile usagée générée et récupérée annuellement, avant programmes (en millions de litres Ml)

⁵ Selon une étude canadienne de 1989 pour le Conseil canadien des ministres de l'environnement

Le taux de récupération des huiles avant la mise en place de ces programmes était de 63 %. En ce qui concerne les contenants vides d'huile, aucune récupération ne se faisait, et du côté des filtres usagés, seulement environ 20 % étaient récupérés.

Des données préliminaires pour 2005 en ce qui concerne le programme majeur, celui de la *Société de gestion des huiles, contenants et filtres usagés (SOGHU)*, nous indique des hausses importantes de ces taux de récupération après 9 mois de fonctionnement. Les taux pour les huiles et les filtres dépasseraient 70 %, quoique le taux des contenants resterait encore bas, de l'ordre de 15 à 20 %. Plus de détails sur la SOGHU sont donnés à la page suivante.

La récupération dans les industries

Les industries, les stations-service et les garages produisent de 63 à 68 millions de litres d'huile usagée par année. Ils sont le plus souvent dotés de systèmes de collecte performants, assurés en général par des compagnies spécialisées dont les plus importantes sont Onyx, Safety-Kleen et Écolocycle. Cette manière de procéder permet à ces secteurs d'activités de récupérer, selon les chiffres de 2001, près des trois quarts des résidus qu'ils produisent, 48 millions de litres d'huile usagée.

La récupération chez les particuliers

Les particuliers qui s'acquittent seuls de leur changement d'huile et les domaines d'activités agricoles génèrent de 10 à 15 millions de litres d'huile usagée, qu'ils peuvent diriger vers deux types de points de récupération : les dépôts permanents et les collectes municipales de RDD. Les dépôts permanents sont constitués de dépôts municipaux dont les Éco-centres à Montréal, des magasins Canadian Tire et, depuis 2005, de tous les points de collecte du réseau de récupération de la SOGHU.

Secteurs	Génération	Récupération
Industries et garages	63 à 68	48,2
Particuliers faisant eux-mêmes leur vidange d'huile et domaine agricole	10 à 15	0,8
Total	78	49

D'autre part, plus de la moitié des municipalités organisent parallèlement des collectes intensives de RDD à des périodes spécifiques de l'année. Ainsi, au-delà de 80 % de la population du Québec a accès à un programme de récupération de RDD. Malgré cela, dans la période antérieure aux programmes de récupération découlant du règlement, les particuliers ne récupéraient qu'un peu moins de 800 000 litres par année.

Un règlement pour aider la récupération

Le 24 mars 2004, le gouvernement du Québec a adopté le *Règlement sur la récupération et la valorisation des huiles usagées, des contenants d'huile ou de fluide et des filtres usagés*. Ce règlement stipule que toute entreprise qui met des huiles ou des filtres à huile sur le marché québécois se doit d'offrir un service de récupération des huiles usagées, des contenants et des filtres à huile afin de les valoriser. Le règlement prévoit aussi que cette entreprise a l'option de déléguer la gestion de ses résidus à un autre organisme agréé en soutenant financièrement ses activités. Les objectifs de mise en valeur par rapport aux quantités récupérables sont graduels, comme le montre le tableau suivant :

Objectifs de récupération : taux minimal de récupération par rapport aux quantités récupérables

	Huiles	Filtres et contenants

En 2005	70 %	50 %
En 2008	75 %	75 %

La majorité des détenteurs de marques se sont regroupés en formant la *Société de gestion des huiles, contenants et filtres usagés* (SOGHU). Celle-ci, à la suite de l'entente signée le 25 novembre 2004 avec RECYC-QUÉBEC, a la responsabilité de gérer les matières visées au nom de ses membres.

La SOGHU vient donc tout juste de terminer sa première année d'exploitation. En date du 1^{er} novembre 2005, plus de 175 entreprises détentrices de marques ou importatrices au Québec étaient membres de la SOGHU, parmi lesquelles on remarque plusieurs grands détaillants, les grandes pétrolières, des entreprises de fabrication, les manufacturiers automobiles ou d'autres importateurs. Le volume mis sur le marché ou importé par les membres de la SOGHU constitue la majeure partie du volume du Québec. La SOGHU continue à développer son réseau de récupération et de mise en valeur. En date du 1^{er} novembre 2005, 24 récupérateurs et 44 valorisateurs/recycleurs étaient inscrits, et le réseau de collecte comportait quelque 350 points de dépôt, dont 131 municipaux répartis dans tout le Québec. Tel que stipulé dans l'entente, la SOGHU remettra à RECYC-QUÉBEC son rapport annuel de performance pour le 15 avril 2006. Son site Internet peut être consulté à l'adresse suivante : www.soghu.com

Quatre entreprises ont décidé de mettre en place leur propre système de récupération :

- Canadian Tire (qui compte plus de 90 magasins);
- Pétrole Crevier;
- Safety-Kleen;
- Lubrifiants PFL.

Ces entreprises se rapportent directement au ministère du Développement durable

de l'Environnement et des Parcs (MDDEP).

Indépendamment de cette réglementation, les huiles usagées relèvent du *Règlement sur les matières dangereuses* en tant que substances comburantes, inflammables et lixiviables. Pour exploiter, transporter et entreposer une huile ou encore pour utiliser celle-ci après usage comme combustible, il est nécessaire de détenir un permis. Toute entreprise exploitant une matière dangereuse doit également soumettre au MDDEP un rapport annuel précisant la nature de la matière, la quantité entreposée, produite, traitée à des fins énergétiques, expédiée et reçue.

Le recyclage

L'huile transformée en nouveau lubrifiant ou en combustible

L'huile usagée récupérée peut servir à deux fins : le recyclage ou la valorisation énergétique. Le procédé de recyclage disponible pour les huiles usagées du Québec est la « régénération ». Soumise à des traitements industriels de raffinage élaborés, l'huile usagée peut être régénérée et donner naissance à un nouveau lubrifiant qui égalera sans problème le rendement des huiles vierges. Il n'existe pas encore d'usine de régénération au Québec. Les huiles sont expédiées à Breslau, en Ontario, à l'usine de Safety-Kleen.

Or, les huiles usagées récupérées ne vont pas en majorité à la régénération. En effet, durant ces dernières années, de 70 à 75 % de ces huiles sont allées à la valorisation énergétique. Après un traitement rapide de décantation et de filtration, les lubrifiants sont utilisés comme mazout et jouent ainsi le rôle de combustible d'appoint utilisé par les industries lourdes, comme les cimenteries, ou par des serres. Pour qu'une telle industrie puisse utiliser des huiles usagées à des fins énergétiques, elle doit

posséder un équipement de combustion ayant une puissance d'au moins trois mégawatts, et l'huile usagée ne doit pas excéder certaines concentrations de contaminants⁷.

Normes à respecter pour les huiles usagées utilisées à des fins énergétiques

Substances	Concentration maximale permise (mg/kg ou %)	
	Équipement de combustion (de 3 à 10 MW)	Équipement de combustion (10 MW et plus)
Arsenic *	5	5
Cadmium *	2	2
Chrome *	10	10
Plomb *	50	100
Halogènes totaux *	1000	1500
Biphényles polychlorés *	3	3
Eau, % vol. (max.)	20 %	20 %
Soufre, % poids (max.)	1,5 %	1,5 %
Point d'éclair, °C (min.)	38	38
Pouvoir calorifique, kJ/kg (min.)	18 500	18 500

* en mg / kg (max.)

Les enjeux

Établir une usine de régénération au Québec

En ce qui a trait à la valorisation énergétique, il ne semble pas y avoir d'embûche apparente. Les combustibles d'appoint sont efficaces, les technologies

sont abordables, la valeur du produit se maintient et s'ajuste au cours du pétrole.

En ce qui concerne la régénération, le Québec bénéficierait de l'implantation d'une usine vouée à ce type de recyclage sur son territoire. Un tel projet n'a jamais été entrepris à cause, entre autres, de l'instabilité de l'approvisionnement en matière première, et de la quantité généralement trop faible d'huile usagée qui se rend à une filière de récupération.

Historiquement, étant donné l'ampleur des investissements nécessaires en infrastructures et en technologies, la rentabilité d'une usine de régénération était liée à une grande production d'huile régénérée et à sa mise en marché. Cette production à très grande échelle ne peut se faire que si la quantité d'huile usagée récupérée est abondante et constante.

Les technologies de régénération ont cependant évolué dans les dernières décennies. La tendance s'oriente vers la conception d'usines de taille moyenne (20 à 30 Ml/an), nécessitant des investissements moins considérables que les usines telles que celle de Breslau en Ontario. On peut donc imaginer qu'éventuellement une telle usine verra le jour au Québec. En effet, le règlement sur les huiles usagées que le gouvernement du Québec vient d'adopter établit des objectifs de récupération qui, une fois atteints, assureraient un approvisionnement adéquat pour les activités d'une usine de régénération.

Les innovations intéressantes

Trois nouvelles technologies qui facilitent la récupération ou la mise en valeur des huiles usagées

La régénération des huiles usagées en provenance des moteurs de locomotives fonctionnant au carburant diesel s'est également développée, grâce à l'amélioration d'une technique visant à faire coaguler les contaminants à

⁷ Règlement sur les matières dangereuses et modifiant diverses dispositions réglementaires, articles 26 et 27, et annexe 6.

l'intérieur de l'huile par l'entremise d'une stimulation chimique. Une petite société ontarienne, Zimmark, a réduit de moitié le temps d'attente nécessaire à la coagulation. Aujourd'hui, le procédé permet une régénération de 90 %, comparativement à 72 % et à 75 % pour les techniques de régénération conventionnelles.⁸

Le procédé ROBYS^{MC} est une technologie qui améliore la transformation d'huile usagée en mazout. Ce procédé stabilise et purifie l'huile régénérée en abaissant son taux d'acidité qui provoque une tendance marquée à la polymérisation.

Pour éviter les risques de déversement, General Motors a mis au point un système automatisé afin que les concessionnaires puissent effectuer des changements d'huile plus facilement. Il suffit de connecter deux petits boyaux aux endroits prévus à cette fin sur un moteur légèrement modifié et une simple commande permet de remplacer les lubrifiants. L'huile usagée est automatiquement acheminée vers une citerne, diminuant ainsi les possibilités d'accidents.

Un coup d'œil sur ce qui se fait ailleurs

En Saskatchewan, la gestion des huiles usagées est réglementée. La vente d'huile neuve est régie par le *Droit environnemental à la première vente en gros*. Tout premier vendeur d'huile neuve doit avoir un plan de gestion approuvé couvrant toute la province (39 zones) ou avoir un contrat avec quelqu'un ayant un tel plan. La *Saskatchewan Association for Resource Recovery Corporation* (SARRC), un organisme privé sans but lucratif, gère ces droits environnementaux.

L'Alberta et le Manitoba se sont dotés d'un système de gestion similaire à celui de la Saskatchewan.

En 2003, la Colombie-Britannique a modifié son système de gestion qui était basé sur le principe du *Retour de l'huile au point de vente*, pour l'harmoniser avec celui de ses trois voisines à l'Est. Pour plus d'information sur les programmes de ces quatre provinces, vous pouvez consulter le site Internet : www.usedoilrecycling.com

Notons aussi que la pratique de brûler des huiles usagées dans de petits appareils est permise ailleurs au Canada et aux États-Unis. Santé Canada estime en effet à plus de 70 millions de litres la quantité d'huile à moteur usagée qui a été brûlée dans ces chaudières en 1992 au Canada.⁹ Aux États-Unis, en 1995, environ 70 000 chaudières étaient en usage et 300 000 tonnes d'huiles usagées y ont été brûlées¹⁰.

Du côté de l'Europe

Selon l'Agence de l'environnement et de la maîtrise de l'énergie (ADEME), 260 000 à 270 000 tonnes d'huiles usagées sont générées par les entreprises de services automobiles, les transporteurs, les industries, les agriculteurs et les particuliers chaque année en France. La collecte des huiles usagées est effectuée par près de 58 ramasseurs agréés.

En 1999, 247 000 tonnes d'huiles à moteur et industrielles usagées ont été collectées et L'ADEME a enregistré, en juin 2000, une stabilisation de la collecte de ces huiles à 246 500 tonnes. Le taux de récupération des huiles à moteur avoisine 81 %.

⁹ Santé Canada. *Loi canadienne sur la protection de l'environnement, liste des substances prioritaires, huiles moteur usées.*

¹⁰ *Canadian Chemical News Magazine*, « End uses for used oil ».

⁸ Ressources naturelles Canada. *Recyclage de l'huile à moteur pour locomotive.*

La valorisation des huiles usagées en cimenterie est la filière la plus répandue en France.

Dernière mise à jour : Mars 2006



Pour plus d'information

Société de gestion des huiles, contenants et filtres usagés (SOGHU)

www.soghu.com

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

Cybersciences

www.cybersciences.com/Cyber//1.0/1_333_423.asp

Dechetcom

www.dechetcom.com

Environnement Canada

www.ec.gc.ca

Fondation québécoise en environnement

www.fqe.qc.ca/huiles.htm

Institut canadien des produits pétroliers

<http://www.cppi.ca/fr>

Ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs

www.mddep.gouv.qc.ca

Sociétés de gestion de l'Alberta, Manitoba et Saskatchewan et Colombie britannique

www.usedoilrecycling.com

Ministère de l'Environnement de

Colombie-Britannique : règlement huiles

http://www.qp.gov.bc.ca/statreg/reg/W/WasteMgmt/6_4_92.htm