À l'heure des comptes

Les rejets et les transferts de polluants

en Amérique du Nord en 2004

Septembre 2007

cec.org

Commission de coopération environnementale

Renseignements sur la publication

Type de publication : rapport de projet

Date de parution : le 5 septembre 2007

Langue d'origine : anglais

Procédures d'examen et d'assurance de la qualité :

- Le rapport *À l'heure des comptes* compile des données provenant de l'Inventaire national des rejets de polluants (INRP) du Canada, du *Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes* (RETC, Registre d'émissions et de transferts de contaminants) du Mexique et du *Toxics Release Inventory* (TRI, Inventaire des rejets toxiques) des États-Unis. Voir les chapitres 1 et 2 pour de plus amples renseignements sur les sources de données et sur les méthodes employées.
- Examen par des spécialistes et par les Parties (chapitres 3 et 8) : de janvier à avril 2007
- Pour de plus amples renseignements, prière de consulter la section « Remerciements ».

Avertissement

Les ensembles de données des registres nationaux des rejets et des transferts de polluants sont modifiés constamment, à mesure que les établissements corrigent ou modifient leurs rapports des années antérieures. C'est pourquoi les trois pays « verrouillent » leurs ensembles de données à une date précise et utilisent ceux-ci pour leurs rapports sommaires annuels. Chaque année, ils publient également des ensembles révisés de données relatives aux années antérieures.

La Commission de coopération environnementale (CCE) procède de la même façon. Le présent rapport se fonde sur les ensembles de données de mai 2006 dans le cas de l'INRP, de février 2007 dans celui du RETC et de mars 2006 dans celui du TRI. La CCE est consciente du fait que des changements ont été apportés aux trois ensembles de données pour l'année 2004, mais ces changements ne sont pas pris en compte ici. Ils le seront dans le prochain rapport, qui sera fondé sur les données de 2005 et qui comprendra des comparaisons avec les données révisées des années précédentes.

La présente publication a été préparée par le Secrétariat de la CCE et ne reflète pas nécessairement les vues des gouvernements du Canada, du Mexique ou des États-Unis. Cette publication peut être reproduite en tout ou en partie sous n'importe quelle forme, sans le consentement préalable du Secrétariat de la CCE, mais à condition que ce soit à des fins éducatives ou non lucratives et que la source soit mentionnée. La CCE apprécierait recevoir un exemplaire de toute publication ou de tout écrit inspiré du présent document.

ISBN 2-923358-46-5
(Édition anglaise : ISBN 2-923358-44-9
édition espagnole : ISBN 2-923358-45-7)
© Commission de coopération environnementale, 2007
Dépôt légal – Bibliothèque et Archives nationales du Québec, 2007
Dépôt légal – Bibliothèque et Archives Canada, 2007
Disponible en español – Available in English

Prière de citer le document comme suit : Commission de coopération environnementale. 2007. *À l'heure des comptes – Les rejets et les transferts de polluants en Amérique du Nord en 2004*. Montréal.

Renseignements supplémentaires au sujet du présent rapport ou d'autres publications de la CCE :

Commission de coopération environnementale
393, rue St-Jacques Ouest, bureau 200
Montréal (Québec) Canada H2Y 1N9
Téléphone : 514-350-4300; télécopieur : 514-350-4314
info@cec.org / www.cec.org

Imprimé au Canada sur du papier contenant uniquement des déchets de fibres post-consommation.

À l'heure des comptes

Les rejets et les transferts de polluants

en Amérique du Nord en 2004

Table des matières

Avant-propos _v

Remerciements _vi

Chapitre 1

Introduction _1

1.1 **Faits saillants : Les rejets et les transferts de polluants de source industrielle en Amérique du Nord** _3

1.2 **Présentation du rapport *À l'heure des comptes 2004*** _4

1.3 **Grandes lignes du rapport de cette année** _4

1.4 **Forces et limites des données** _5

Chapitre 2

Comment utiliser et interpréter les données du rapport _7

2.1 **Les trois RRTP nord-américains** _10

2.2 **Ensembles de données « appariées »** _11

2.3 **Terminologie** _12

Chapitre 3

Premier aperçu des rejets et transferts de substances chimiques au Canada, au Mexique et aux États-Unis en 2004 _15

Faits saillants _17

3.1 **Introduction** _17

3.2 **Comment les établissements industriels nord-américains gèrent-ils leurs polluants?** _20

3.3 **Comment pouvons-nous obtenir un meilleur aperçu des rejets et transferts nord-américains?** _31

3.4 **Références pour le chapitre 3** _35

Commission de coopération environnementale

Chapitre 4
Rejets et transferts de substances chimiques au Canada et aux États-Unis en 2004 _39
Faits saillants _41
4.1 **Introduction** _41
4.2 **Rejets et transferts de substances chimiques au Canada et aux États-Unis en 2004** _43
4.3 **Évolution des rejets et transferts entre 2003 et 2004** _52

Chapitre 5
Évolution des rejets et transferts industriels au Canada et aux États-Unis, 1998–2004 _57
Faits saillants _59
5.1 **Introduction** _59
5.2 **Évolution des rejets et transferts au Canada et aux États-Unis, 1998–2004** _60
5.3 **Qu'entend-on par prévention de la pollution?** _72

Chapitre 6
Substances chimiques d'intérêt particulier _75
Faits saillants _77
6.1 **Introduction** _77
6.2 **Cancérogènes connus ou présumés** _78
6.3 **Substances liées à des anomalies congénitales et à d'autres troubles du développement ou de la reproduction (substances désignées aux termes de la Proposition 65 de la Californie)** _83
6.4 **Dioxines et furanes** _88
6.5 **Polluants atmosphériques courants** _89
6.6 **Gaz à effet de serre** _93

Chapitre 7
Transferts transfrontières entre le Canada et les États-Unis _97
Faits saillants _99
7.1 **Introduction** _99
7.2 **Transferts transfrontières, 2004** _100
7.3 **Évolution des transferts transfrontières, 1998–2004** _104

Chapitre 8
Analyse spéciale : transferts pour recyclage _107
Faits saillants _109
8.1 **Introduction** _109
8.2 **Règlements concernant le recyclage** _111
8.3 **Accords transfrontières** _114
8.4 **Règlements concernant l'élimination** _114
8.5 **Facteurs économiques influant sur le recyclage** _115
8.6 **Déclaration des transferts pour recyclage aux RRTP** _116
8.7 **Enjeux actuels du recyclage** _133
8.8 **Établissements consultés** _134
8.9 **Références pour le chapitre 8** _135

Annexes _137

À l'heure des comptes

Avant-propos

La parution du onzième rapport de la série *À l'heure des comptes* marque un important jalon dans l'évolution du système nord-américain de registre des rejets et des transferts de polluants (RRTP). En effet, pour la première fois, il a été possible d'incorporer dans les analyses les données déclarées par les établissements mexicains au nouveau *Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes* (RETC, Registre d'émissions et de transferts de contaminants). Grâce aux données mexicaines, portant sur l'année de déclaration 2004 et maintenant publiées dans Internet, ce nouveau rapport *À l'heure des comptes* est à même de présenter un tableau plus complet des rejets et des transferts de substances chimiques par les établissements industriels à l'échelle nord-américaine.

En plus de publier le rapport en version imprimée, la Commission de coopération environnementale (CCE) met à la disposition du public le rapport ainsi que la base de données appariées du RRTP nord-américain sur son site Web, offrant de la sorte un important service dans l'esprit du « droit à l'information des collectivités ». À une époque où l'Amérique du Nord devient de plus en plus intégrée, sous l'effet de la multiplication des liens économiques et sociaux, l'accès à une information de qualité permet aux pouvoirs publics, aux particuliers, aux collectivités, aux organisations non gouvernementales et au secteur privé d'agir de manière éclairée pour protéger notre environnement à tous.

Les données analysées dans les rapports *À l'heure des comptes* sont recueillies par les gouvernements nationaux dans le cadre de leur RRTP respectif. Nous étudions dans le présent rapport les données compilées pour l'année de déclaration 2004, soit les données publiques les plus récentes qui étaient disponibles lors de l'élaboration du rapport, de même que les tendances observées dans le domaine depuis 1998. La CCE a compilé, comparé et analysé des ensembles « appariés » de données communes aux systèmes nationaux afin d'offrir un tableau aussi exact que possible de la production et de la manutention des substances toxiques par les établissements industriels. Les données des RRTP ont été tirées de l'Inventaire national des rejets de polluants (INRP) du Canada, du RETC du Mexique et du *Toxics Release Inventory* (TRI, Inventaire des rejets toxiques) des États-Unis. Le rapport contient aussi des analyses de données comparables en provenance des trois pays relativement à des polluants atmosphériques courants et à des gaz à effet de serre.

Le rapport de cette année présente, dans un chapitre spécial, un examen plus détaillé des substances transférées par les établissements afin d'être recyclées. Ce chapitre contient des renseignements et des analyses concernant les transferts pour recyclage déclarés, les politiques de réglementation nationales et, d'après les résultats d'une série d'entretiens avec des gestionnaires d'établissement, les facteurs qui ont influé sur l'expansion récente des transferts de ce type déclarés aux RRTP.

Pour la deuxième année consécutive, nous appliquons dans le présent rapport des potentiels d'équivalence de toxicité, ou potentiels-ET, aux rejets dans l'air et dans les eaux de surface de cancérogènes et de substances toxiques pour le développement ou la reproduction. Nous avons utilisé ce facteur de pondération en fonction de la toxicité tout d'abord dans notre rapport intitulé *Les substances toxiques et la santé des enfants en Amérique du Nord*, publié en mai 2006, et ensuite dans *À l'heure des comptes 2003*. Les potentiels-ET constituent un outil qui permet d'évaluer les risques relatifs pour la santé humaine en l'absence de données locales détaillées sur la toxicité et l'exposition, et viennent ajouter une nouvelle dimension d'analyse pour l'interprétation des données des RRTP.

La perspective nord-américaine, les analyses approfondies et l'incorporation d'outils d'évaluation font en sorte que le rapport *À l'heure des comptes* demeure l'une des composantes fondamentales de nos travaux visant à améliorer la santé humaine et la salubrité de l'environnement en Amérique du Nord. La CCE continue de collaborer étroitement avec les pouvoirs publics, le secteur privé, les organisations environnementales, le milieu universitaire et le public pour promouvoir la comparabilité des données des RRTP et encourager leur utilisation afin d'éclairer et d'orienter la prise de décisions. Comme toujours, nous accueillerons avec plaisir vos suggestions sur la façon dont les rapports *À l'heure des comptes* peuvent continuer d'évoluer de manière à mieux répondre à vos besoins.

Felipe Adrián Vázquez-Gálvez
Directeur exécutif de la CCE

Remerciements

La CCE souhaite remercier les divers groupes et particuliers grâce auxquels le présent rapport a vu le jour.

Des représentants du Canada, du Mexique et des États-Unis ont fourni aux auteurs des informations fondamentales et leur ont apporté une aide précieuse pendant l'élaboration du rapport. Il s'agit des personnes suivantes : Environnement Canada – David Backstrom, Alain Chung, François Lavallée et Jody Rosenberger; Semarnat – Ana María Contreras, MariCruz Rodríguez Gallegos, Isabel Jiménez et Floreida Paz Benito; EPA – Michelle Price et Ben Smith.

Nous tenons à remercier tout particulièrement l'équipe de consultants qui a travaillé sans relâche au rassemblement des données des trois pays afin d'en tirer un tableau nord-américain de la pollution d'origine industrielle : Hampshire Research Institute (États-Unis), Sarah Rang, Environmental Economics International (Canada), et Isabel Kreiner, ÜV Lateinamerika, S. de R.L. de C.V. (Mexique). Nous remercions également Rich Puchalsky et Catherine Miller, Hampshire Research Institute, pour leur contribution au contenu du site Web *À l'heure des comptes en ligne* (<**http://www.cec.org/takingstock/fr**>).

La CCE souhaite exprimer sa reconnaissance aux représentants des établissements de recyclage et autres spécialistes qui ont accepté de participer à des entretiens aux fins de l'analyse spéciale des transferts pour recyclage présentée au chapitre 8. Elle remercie également les membres des organisations industrielles, gouvernementales et non gouvernementales qui ont examiné le contenu de ce chapitre et formulé des suggestions utiles.

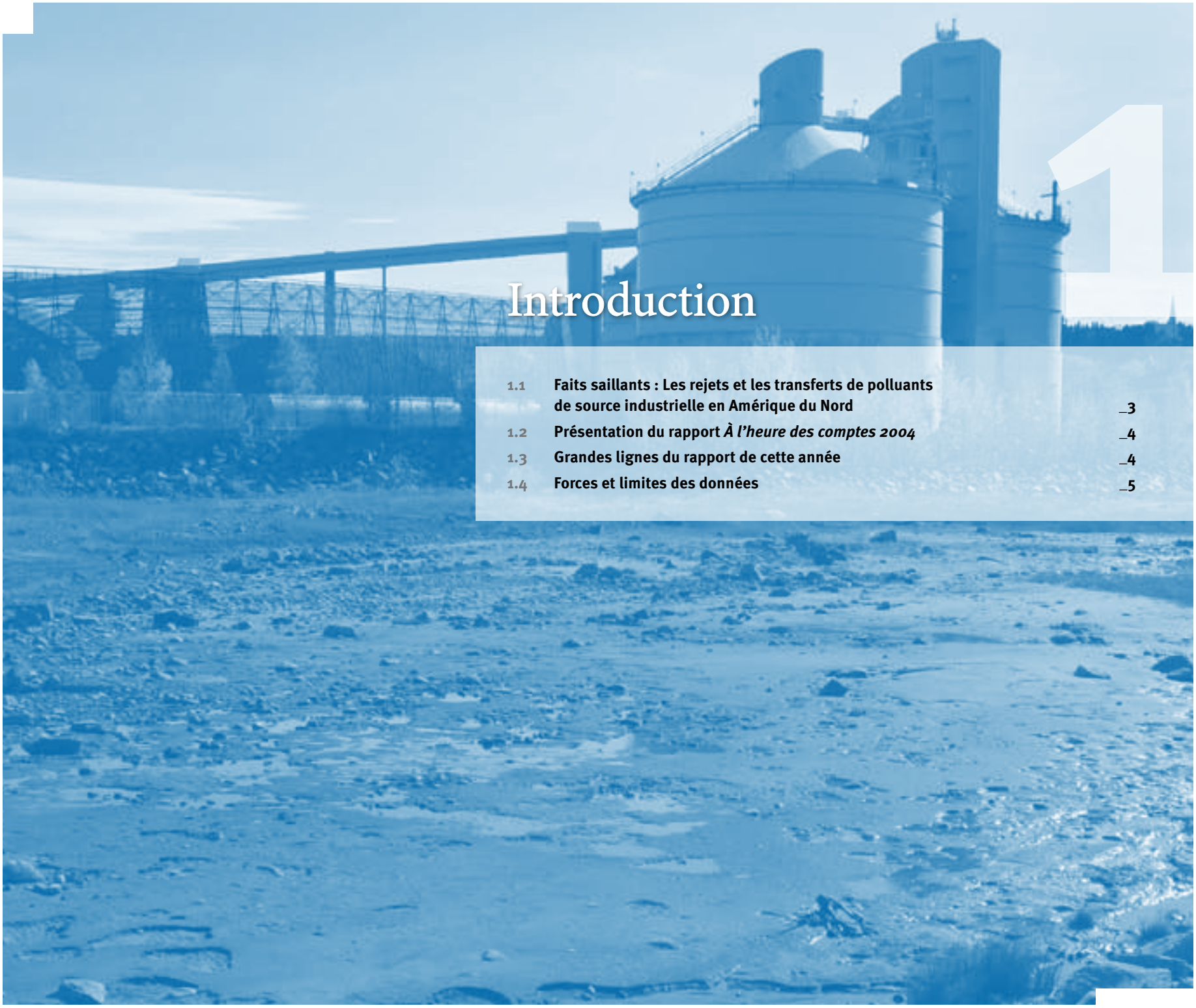
Divers membres du personnel du Secrétariat de la CCE ont participé à l'élaboration et à la publication du rapport *À l'heure des comptes 2004*. Keith Chanon, ancien gestionnaire du programme de la CCE relatif aux registres des rejets et des transferts de polluants (RRTP), a orienté l'élaboration de cet important rapport incluant pour la première fois des données provenant du RRTP du Mexique. Le rapport a ensuite été révisé et parachevé grâce aux efforts concertés de Cody Rice, gestionnaire de programme par intérim, de Danielle Vallée, consultante de la CCE, et de Marilou Nichols, adjointe au programme. Jessica Levine a préparé bon nombre des cartes incluses dans le rapport. Le personnel de la section des publications de la CCE a apporté un soin méticuleux à la gestion de la tâche exigeante qui consistait à coordonner la mise en forme, la traduction et la publication du document en français, en espagnol et en anglais.

La CCE remercie également les nombreux particuliers et groupes des quatre coins de l'Amérique du Nord qui ont généreusement donné de leur temps et lancé des idées en vue d'améliorer le rapport, dans le cadre de leur participation aux travaux du Groupe consultatif sur le projet de RRTP nord-américain.

Sigles et acronymes

CAS	*Chemical Abstracts Service* (Service d'information sur les produits chimiques)
CCE	Commission de coopération environnementale
CIRC	Centre international de recherche sur le cancer
CMAP	*Clasificación Mexicana de Actividades y Productos* (Classification mexicaine des activités et des produits)
CO_2	dioxyde de carbone
COA	*Cédula de Operación Anual* (Certificat annuel d'exploitation)
COV	composé organique volatil
EPA	*Environmental Protection Agency* (Agence de protection de l'environnement) des États-Unis
ET	équivalence de toxicité
GES	gaz à effet de serre
INRP	Inventaire national des rejets de polluants (RRTP du Canada)
kg	kilogramme
LCPE	*Loi canadienne sur la protection de l'environnement*
LGEEPA	*Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente* (Loi générale sur l'équilibre écologique et la protection de l'environnement) (Mexique)
N_2O	oxyde nitreux
NEI	*National Emissions Inventory* (Inventaire national des émissions) des États-Unis
NO_x	oxydes d'azote
NTP	*National Toxicology Program* (Programme national de toxicologie) des États-Unis
OCDE	Organisation de coopération et de développement économiques
ONG	organisation non gouvernementale
OSHA	*Occupational Safety and Health Administration* (Administration de la santé et de la sécurité au travail) des États-Unis
PAC	polluant atmosphérique courant
potentiel-ET	potentiel d'équivalence de toxicité
potentiel-RP	potentiel de réchauffement de la planète
RCRA	*Resource Conservation and Recovery Act* (Loi sur la conservation et la récupération des ressources) des États-Unis
RETC	*Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes* (Registre d'émissions et de transferts de contaminants) (RRTP du Mexique)
RRTP	registre des rejets et des transferts de polluants
SCIAN	Système de classification des industries de l'Amérique du Nord
Semarnat	*Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales* (Ministère de l'Environnement et des Ressources naturelles) du Mexique
SIC	*Standard Industrial Classification* (Classification type des industries) (États-Unis)
SO_2	dioxyde de soufre
TRI	*Toxics Release Inventory* (Inventaire des rejets toxiques) (RRTP des États-Unis)

À l'heure des comptes



1 Introduction

1.1 Faits saillants : Les rejets et les transferts de polluants de source industrielle en Amérique du Nord _3

1.2 Présentation du rapport *À l'heure des comptes 2004* _4

1.3 Grandes lignes du rapport de cette année _4

1.4 Forces et limites des données _5

1

À l'heure des comptes

1.1 Faits saillants : Les rejets et les transferts de polluants de source industrielle en Amérique du Nord

L'entrée en vigueur d'un système à déclaration obligatoire au Mexique constitue un jalon important dans l'évolution des registres des rejets et des transferts de polluants (RRTP) en Amérique du Nord.

■ Les données trilatérales de 2004 sont fondées sur un nombre limité de substances chimiques (56), de secteurs d'activité (9) et d'établissements (quelque 10 000). D'après ces données, les rejets et transferts totaux se sont élevés à 415 000 tonnes.

■ Les rejets et transferts déclarés dans les trois pays présentent des caractéristiques différentes. Ainsi, la plupart des déclarations au *Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes* (RETC, Registre d'émissions et de transferts de contaminants) faisaient état de rejets sur place dans l'air et dans les eaux de surface. Les établissements visés par le *Toxics Release Inventory* (TRI, Inventaire des rejets toxiques) ont déclaré des volumes beaucoup plus élevés de rejets sur place sur le sol que ceux visés par l'Inventaire national des rejets de polluants (INRP) et le RETC. Les établissements visés par l'INRP ont déclaré des transferts pour recyclage relativement plus élevés que ceux visés par le RETC et le TRI.

■ La comparaison des données soumises pour la première fois au RRTP du Mexique avec celles recueillies au Canada et aux États-Unis fait ressortir plusieurs domaines qui nécessiteront un examen et une surveillance plus poussés au cours des années à venir. Ces domaines incluent les écarts, entre les secteurs d'activité, dans les pratiques de gestion des déchets, les substances chimiques déclarées et les critères de déclaration. La Commission de coopération environnementale (CCE) continuera de collaborer avec les trois gouvernements, l'industrie et les organisations non gouvernementales (ONG) afin d'examiner ces écarts, d'accroître la comparabilité des RRTP des trois pays et, ainsi, d'améliorer toujours plus le tableau d'ensemble des rejets et transferts industriels de substances chimiques en Amérique du Nord.

L'analyse des données bilatérales Canada–États-Unis, un trait distinctif des rapports *À l'heure des comptes* depuis 1994, se poursuit dans le rapport de cette année. Les établissements du Canada et des États-Unis ont déclaré avoir rejeté et transféré 3,12 millions de tonnes de substances chimiques en 2004. Près du quart de ce volume a été rejeté dans l'air (707 500 tonnes).

■ D'après l'analyse des tendances observées entre 1998 et 2004, les établissements des deux pays ont réduit leurs rejets et transferts de 9 % au cours de ces 7 années.

■ En 2004, l'Ontario, le Texas, l'Indiana et l'Ohio arrivaient en tête pour l'importance des rejets et transferts combinés.

■ Quelques secteurs d'activité ont été responsables d'une grande partie des rejets et transferts déclarés. Le secteur de la première transformation des métaux (appelé « secteur des métaux de première fusion » dans les rapports antérieurs), qui comprend les fonderies et les aciéries, a enregistré les volumes les plus élevés, soit plus du quart du total, dont plus de la moitié sous forme de transferts de métaux pour recyclage.

■ Quelques établissements arrivant en tête de liste pour l'importance des volumes déclarés ont affiché de fortes baisses de leurs rejets et transferts. Par contre, des hausses marquées sont survenues dans le cas de nombreux établissements ayant déclaré des volumes moindres.

■ En général, les établissements qui ont déclaré avoir pris des mesures pour prévenir la pollution ont réussi à réduire davantage leurs rejets et transferts que ceux qui n'ont pris aucune mesure.

Groupes particuliers de substances

Entre 1998 et 2004, les rejets de cancérogènes et de substances toxiques pour le développement ou la reproduction ont diminué respectivement de 22 % et de 32 % à l'échelle du Canada et des États-Unis, tandis que la baisse a été de 15 % pour l'ensemble des substances appariées.

Le Canada et le Mexique ont établi des critères de déclaration semblables pour trois polluants atmosphériques courants (oxydes d'azote, dioxyde de soufre et composés organiques volatils). Pour l'année 2004, les seules données comparables recueillies aux États-Unis ont trait aux émissions d'oxydes d'azote et de dioxyde de soufre des services d'électricité. Dans l'ensemble, les données comparables montrent qu'il y a une tendance à la baisse des émissions de ces polluants.

Au Canada, la déclaration des émissions de gaz à effet de serre par établissement est devenue obligatoire à compter de 2004. Au Mexique, ces émissions devaient aussi être signalées par établissement à partir de 2004. Les États-Unis recueillent des données annuelles sur les émissions de dioxyde de carbone (CO_2) par établissement dans le cas des services d'électricité seulement; toutefois, les trois pays se sont dotés d'un inventaire national des émissions de gaz à effet de serre. Au Canada et au Mexique, les services d'électricité (centrales aux combustibles fossiles) ont déclaré les plus importantes émissions d'équivalent-CO_2, suivies du secteur de l'exploitation pétrolière et gazière. Aux États-Unis, les émissions de CO_2 des services d'électricité représentaient plus de 90 % du total en 2004, le reste étant attribuable au Mexique et au Canada (moins de 5 % chacun).

Analyse spéciale des transferts pour recyclage

■ Le rapport de cette année renferme pour la première fois une analyse plus détaillée des transferts pour recyclage. Un établissement qui décide de recycler des substances tient compte de divers facteurs : coût des options d'élimination ou de recyclage, réglementation, relations avec le recycleur, réputation, situation géographique et procédés de recyclage de ce dernier, buts de l'établissement en matière d'environnement ou de réduction des déchets.

■ Les volumes transférés pour recyclage ont augmenté de 3 % entre 2002 et 2004, en partie à cause d'un accroissement de la production et d'une hausse des prix des métaux recyclables. Des prix plus élevés entraînent une augmentation du volume et des types de matières transférées pour recyclage, étant donné que les options de recyclage deviennent plus économiques. Les déchets métalliques de bonne qualité font maintenant l'objet d'une plus forte compétition.

1.2 Présentation du rapport *À l'heure des comptes 2004*

Le présent rapport se fonde sur les RRTP du Canada, du Mexique et des États-Unis, qui contiennent des renseignements détaillés sur les types, les lieux et le volume des rejets et des transferts de substances chimiques effectués par les établissements industriels. Il appuie un des objectifs clés de la CCE, qui est de fournir de l'information pour éclairer le processus décisionnel à tous les niveaux de la société. Le rapport *À l'heure des comptes 2004* vise les buts suivants :

- fournir une vue d'ensemble nord-américaine des rejets et transferts industriels de substances toxiques et constituer une source d'information que les pouvoirs publics, l'industrie et les collectivités peuvent utiliser pour analyser les données et cerner les possibilités de réduction de la pollution;
- promouvoir une plus grande comparabilité des données des RRTP des trois pays;
- sensibiliser les gens aux grands enjeux que soulèvent les substances toxiques et les activités industrielles en matière de santé et d'environnement;
- favoriser le dialogue et la collaboration entre les trois pays et les secteurs d'activité;
- contribuer à l'intégration des données des RRTP dans un cadre global de gestion des substances chimiques en Amérique du Nord.

Les analyses présentées dans le rapport sont fondées sur les données des trois RRTP :

- l'Inventaire national des rejets de polluants (INRP) du Canada;
- le *Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes* (RETC) du Mexique;
- le *Toxics Release Inventory* (TRI) des États-Unis.

Le rapport englobe les données appariées de ces trois RRTP pour l'année 2004. Les données du RETC ne sont disponibles que pour l'année 2004. En conséquence, les données de l'INRP et du TRI font l'objet d'analyses distinctes sur le plan des rejets et transferts en 2004, des changements survenus entre 2003 et 2004 ainsi que des tendances à long terme (7 ans, soit de 1998 à 2004).

Le site *À l'heure des comptes en ligne*, à l'adresse <**http://www.cec.org/takingstock/fr**>, donne accès à des données remontant à 1995 dans le cas du Canada et des États-Unis, de même qu'à des données plus détaillées que celles présentées ici.

1.3 Grandes lignes du rapport de cette année

Le présent rapport est le onzième de la série *À l'heure des comptes* que publie la CCE sur les sources industrielles de rejets et de transferts de substances chimiques en Amérique du Nord. Cette année, la CCE a le plaisir d'y inclure des données dont la déclaration est devenue obligatoire au Mexique pour l'année 2004. Il s'agit là d'une année charnière pour le Mexique. Pour le programme de RRTP de la Commission, elle constitue une étape importante vers une meilleure compréhension des rejets et transferts de substances chimiques à l'échelle nord-américaine. Le rapport renferme toujours des analyses des données du Canada et des États-Unis.

À l'heure des comptes 2004 met en relief les éléments suivants :

- les données de 2004 sur les rejets et transferts de 56 substances chimiques appariées et sur quelque 10 000 établissements faisant partie des secteurs appariés des trois pays;
- dans le cas du Canada et des États-Unis, les rejets et transferts de 204 substances déclarés par plus de 23 000 établissements pour l'année 2004;
  - les variations observées dans les rejets et transferts entre 2003 et 2004;
  - les tendances en matière de rejets et de transferts entre 1998 et 2004;
- des groupes particuliers de substances :
  - des cancérogènes connus ou présumés et des substances toxiques pour le développement ou la reproduction (dont des analyses de substances à l'aide de facteurs de pondération de la toxicité);
  - des polluants atmosphériques courants et des gaz à effet de serre;
- une analyse spéciale portant sur les transferts pour recyclage.

Aussi, le site Web <**http://www.cec.org/takingstock/fr**>, qui a été renouvelé, renferme un plus grand nombre d'analyses et de renseignements.

À l'heure des comptes 2004

Les rejets et les transferts de polluants en Amérique du Nord en 2004

Le **chapitre 1** constitue une introduction au rapport et aux RRTP en général.

Le **chapitre 2** décrit les trois RRTP nationaux ainsi que la méthode d'appariement des substances et secteurs communs à ces derniers.

Le **chapitre 3** présente les données appariées du Canada, du Mexique et des États-Unis pour l'année 2004.

Le **chapitre 4** présente les données appariées du Canada et des États-Unis pour l'année 2004.

Le **chapitre 5** porte sur l'évolution des rejets et des transferts entre 1998 et 2004 au Canada et aux États-Unis.

Le **chapitre 6** présente des analyses sur des substances chimiques d'intérêt particulier.

Le **chapitre 7** renferme des données sur les transferts transfrontières entre le Canada et les États-Unis.

Le **chapitre 8** traite des transferts pour recyclage déclarés par les établissements du Canada et des États-Unis.

L'**annexe A** contient la liste des substances incluses dans les ensembles de données appariées. L'**annexe B** renferme les noms des établissements mentionnés dans le rapport. L'**annexe C** décrit les effets possibles, sur la santé, des substances occupant les positions de tête sur les listes du présent rapport. L'**annexe D** décrit les utilisations de ces mêmes substances.

1.4 Forces et limites des données

Les données des RRTP sont précieuses pour ce qu'elles révèlent : les rejets et les transferts de substances chimiques d'un établissement, d'un secteur d'activité ou d'une collectivité donnés. Elles permettent de cerner les tendances et de relever les progrès globaux sur le plan de la réduction de ces rejets et transferts. Les substances rejetées ou transférées ont des caractéristiques physiques et chimiques qui influent sur leur élimination finale et sur leurs incidences sur la santé humaine et la salubrité de l'environnement. Toutefois, les établissements industriels ne constituent qu'une des nombreuses sources de pollution en Amérique du Nord. Même si le présent rapport apporte des éléments de réponse à beaucoup de questions, les lecteurs devront peut-être consulter d'autres sources afin d'obtenir des renseignements additionnels.

Les données des RRTP et, par conséquent, le présent rapport :

- N'englobent pas **toutes les substances potentiellement nocives**. Le rapport porte seulement sur les substances communes aux RRTP des trois pays. Il ne renferme aucune information sur les pesticides, par exemple.
- N'incluent pas **toutes les sources de rejet et de transfert de substances chimiques**. Le rapport ne porte que sur les établissements des secteurs d'activité communs aux trois RRTP nationaux, dont les secteurs suivants : fabrication de produits chimiques, acier, papier, équipement de transport et ciment. Les RRTP ne renferment pas de données sur les émissions attribuables, par exemple, aux sources mobiles (comme les véhicules automobiles), naturelles (comme les incendies de forêt) ou agricoles. Dans le cas de certains polluants, ces trois sources sont parfois loin d'être négligeables.
- Ne portent pas sur **tous les rejets et transferts de substances chimiques des établissements** (seules sont incluses les substances dont les rejets et transferts atteignent certains seuils).
- Ne décrivent pas le **devenir dans l'environnement** des substances rejetées ou transférées ou les **risques** associés à ces substances.
- Ne précisent pas les **niveaux d'exposition** des humains ou des communautés animales et végétales aux substances.
- N'indiquent pas les **limites réglementaires** fixées pour les polluants que rejettent ou transfèrent les établissements.

Les données des RRTP renseignent sur les volumes de substances rejetés dans l'environnement en des lieux donnés. La détermination et l'évaluation des dommages que les rejets d'une substance chimique peuvent causer à l'environnement constituent une tâche complexe qui exige encore plus de données que celles fournies par les RRTP, et les résultats sont toujours approximatifs ou, au mieux, relatifs. Les effets préjudiciables possibles d'une substance découlent de deux facteurs :

- la toxicité inhérente de la substance – dans quelle mesure est-elle nocive?
- le degré d'exposition à cette substance – en quelle quantité et par quel mécanisme?

Les rapports de la série *À l'heure des comptes* ne permettent pas de tirer des conclusions quant aux risques que représentent, pour la santé humaine et l'environnement, les polluants industriels qui y sont mentionnés. Toutefois, les données des RRTP, une fois combinées à d'autres informations, peuvent faciliter l'établissement de priorités et la mise sur pied de projets de prévention de la pollution. Les sites Web des RRTP des trois pays fournissent aux utilisateurs des liens vers diverses sources d'information :

- INRP (Canada) : <**http://www.ec.gc.ca/pdb/npri/**>
- RETC (Mexique) : <**http://www.semarnat.gob.mx/gestionambiental/calidaddelaire/Pages/retc.aspx**>
- TRI (États-Unis) : <**http://www.epa.gov/tri**>

Voici d'autres sources choisies de renseignements sur la santé et la sécurité en lien avec les substances chimiques :

- Centre canadien d'hygiène et de sécurité au travail : <**http://www.cchst.ca/reponsessst/**>
- *New Jersey Department of Health and Senior Services, Right-to-Know Hazardous Substance Fact Sheets* : <**http://web.doh.state.nj.us/rtkhsfs/indexFs.aspx**>
- *National Toxicology Program* : <**http://ntp-server.niehs.nih.gov**>
- Scorecard : <**http://www.scorecard.org**>

Les intéressés peuvent aussi s'adresser à des associations industrielles, entreprises privées et établissements pour obtenir des informations supplémentaires sur les rejets et les transferts de substances chimiques.

Qu'est-ce qu'un registre des rejets et des transferts de polluants?

Les RRTP fournissent des données annuelles sur les volumes de substances que les établissements rejettent dans l'air, dans les eaux de surface, sur le sol et dans des puits d'injection ou qu'ils transfèrent hors site à des fins de recyclage, de traitement ou d'élimination. Les RRTP sont un outil novateur qui peut servir à diverses fins. Ils permettent de suivre le devenir de certaines substances et aident ainsi l'industrie, les pouvoirs publics et les citoyens à trouver des façons de réduire les rejets et les transferts de ces substances, à adopter une attitude plus responsable face à l'utilisation de ces substances, à prévenir la pollution et à réduire la production de déchets. Par exemple, beaucoup d'entreprises utilisent ces données pour dresser un bilan de leur performance environnementale et pour cerner les possibilités d'atténuer ou de prévenir la pollution. Les pouvoirs publics peuvent se servir des données des RRTP pour orienter les priorités de leurs programmes et en évaluer les résultats. Les collectivités et les citoyens ont recours à ces données pour mieux connaître les sources et les modes de gestion des polluants et pour amorcer un dialogue avec les entreprises et les pouvoirs publics.

Du fait que les RRTP recueillent des données sur chaque substance prise individuellement plutôt que sur le volume global de déchets contenant diverses substances, il est possible d'exercer un suivi de l'information sur les rejets et les transferts de chaque substance. La compilation de données par établissement est essentielle pour savoir où les rejets se produisent, qui les produit et ce qui les produit. La force d'un RRTP réside, en grande partie, dans le caractère public de son contenu. La diffusion active des données, sous forme brute et récapitulative, auprès d'une vaste gamme d'utilisateurs est importante. Les données publiquement accessibles sur des substances données et des établissements particuliers permettent aux personnes et groupes intéressés de connaître les sources industrielles locales de rejet et servent aux analyses de portée régionale ou autre, fondées sur des régions géographiques.

À l'heure des comptes en ligne

On peut avoir accès à la version électronique des données appariées à l'adresse ‹http://www.cec.org/takingstock/fr›. La fonction d'interrogation permet d'effectuer des recherches dans les ensembles de données pour produire des rapports sur mesure concernant une substance chimique en particulier, un groupe de substances, un secteur d'activité ou un établissement précis, de même que des rapports sur les tendances chronologiques.

2 Comment utiliser et interpréter les données du rapport

2.1 Les trois RRTP nord-américains _10

2.1.1 Quelles sont les substances chimiques visées? _11

2.1.2 Quels sont les secteurs visés? _11

2.1.3 Quand un établissement est-il tenu à déclaration? _11

2.1.4 Que déclarent les établissements? _11

2.2 Ensembles de données « appariées » _11

2.3 Terminologie _12

2

À l'heure des comptes

Comment utiliser et interpréter les données du rapport

Le rapport se fonde sur les données du Canada, du Mexique et des États-Unis. Le défi, pour la CCE, a consisté à réunir les RRTP des trois pays afin d'en tirer un tableau des rejets et des transferts de substances chimiques en Amérique du Nord. Au cours de la dernière décennie, par le biais du rapport *À l'heure des comptes* et du site Web connexe, la Commission a combiné les données du Canada (INRP) et des États-Unis (TRI) et analysé les substances, secteurs et tendances communs aux deux inventaires

Pour la première fois cette année, la CCE a l'occasion de réunir des données provenant des trois pays. Elle a pu franchir cette étape clé du fait que les établissements mexicains ont été tenus de soumettre au RETC des données sur leurs rejets et transferts pour l'année 2004. Les années antérieures, ils pouvaient le faire sur une base volontaire. Il subsiste plusieurs domaines pour lesquels les types de données recueillies peuvent être élargis afin d'améliorer notre compréhension de la pollution en Amérique du Nord.

À l'heure des comptes 2004 compile les données comparables des RRTP du Canada, du Mexique et des États-Unis, et ce, dans le but de donner une vue d'ensemble nord-américaine du volume de substances chimiques rejeté dans l'air, dans les eaux de surface et sur le sol ou transféré hors site à des fins de recyclage ou de gestion. On a donc constitué un ensemble de données « appariées » qui comprend uniquement les substances et les secteurs pour lesquels il existe des données comparables dans les trois inventaires pour l'année de déclaration 2004. De plus, on dispose d'un ensemble « bilatéral »de données appariées Canada–États-Unis pour cette même année, sans compter l'ensemble de données sur les tendances observées entre 1998 et 2004 dans ces deux pays.

2.1 Les trois RRTP nord-américains

Le rapport *À l'heure des comptes* est fondé sur des données comparables compilées par les trois RRTP nord-américains. Chaque RRTP comporte des listes de substances et de secteurs ainsi que des critères de déclaration qui lui sont propres. Pour obtenir une vue d'ensemble des rejets et des transferts à l'échelle nord-américaine, on ne peut utiliser que les données communes à l'INRP, au RETC et au TRI. Au cours de l'appariement des données, on ne tient pas compte des substances propres à un seul système, ni des établissements appartenant à un secteur qui n'est pas commun aux trois RRTP. Par conséquent, les bases de données utilisées dans le présent rapport consistent en un sous-ensemble de données sur des substances et des secteurs communs aux RRTP. L'encadré 2–1 présente une comparaison des différentes caractéristiques des RRTP nord-américains pour l'année de déclaration 2004.

Encadré 2–1. Caractéristiques des RRTP nord-américains

Caractéristique	TRI (États-Unis)	INRP (Canada)	RETC (Mexique) (partie V du COA)
Première année de déclaration	**1987**	**1993**	**2004**
Secteurs d'activité visés (en 2004)	Établissements de fabrication et établissements fédéraux, services d'électricité (centrales au mazout et/ou au charbon), exploitation des mines de charbon et des mines de métaux, gestion des déchets dangereux et récupération des solvants, distributeurs de produits chimiques en gros, dépôts et terminus de pétrole en vrac.	Tout établissement qui fabrique ou utilise une substance chimique inscrite; activités exclues : recherche, réparation, vente au détail, agriculture et foresterie. L'extraction des métaux ne faisait pas partie de la liste des activités à déclaration obligatoire en 2004, mais elle y a été ajoutée pour les années 2005 et suivantes.	Tout établissement relevant de la compétence fédérale (11 secteurs) et dont les procédés incluent un traitement thermique ou une fusion. Ces secteurs sont les suivants : produits pétroliers, chimie/pétrochimie, peintures/encres, métallurgie (fer/acier), construction automobile, cellulose/papier, ciment/chaux, amiante, verre, production d'électricité, gestion des déchets dangereux.
Nombre de substances chimiques sujettes à déclaration (en 2004)	581 substances listées séparément et 30 catégories	323 substances	104 substances
Seuil relatif au nombre d'employés	10 employés ou plus	10 employés ou plus, en général. Ce seuil ne s'applique pas dans le cas de certaines activités, dont l'incinération des déchets, la préservation du bois et le traitement des eaux usées (mais des seuils d'« activité » s'appliquent dans certains cas).	Aucun seuil relatif au nombre d'employés
Seuils d'« activité » (substances fabriquées, traitées ou utilisées d'une autre manière) et seuils de rejet	Seuils d'« activité » seulement : environ 11 tonnes (substances fabriquées ou traitées) et 5 tonnes (substances utilisées d'une autre manière). Seuils plus bas dans le cas des substances toxiques, biocumulatives et persistantes (STBP).	Seuils d'« activité » pour la plupart des substances. Généralement 10 tonnes; seuils plus bas dans le cas des STBP. Seuils de rejet pour les hydrocarbures aromatiques polycycliques, les dioxines et furanes, les polluants atmosphériques courants.	Seuils de rejet et seuils d'« activité » pour chaque substance toxique. Établissements tenus à déclaration, qu'ils atteignent ou excèdent l'un ou l'autre seuil. Seuil de rejet : entre 1 et 10 000 kg/an; seuil d'« activité » : entre 5 et 5 000 kg/an. Dioxines et furanes déclarés en fonction de l'un ou l'autre de ces deux mêmes seuils. Biphényles polychlorés et hexafluorure de soufre déclarés, peu importe le volume rejeté.
Types de rejets et de transferts pris en compte	Sur place : air, eaux de surface, sol, sous-sol (injection souterraine). Hors site : transferts pour élimination, recyclage, récupération d'énergie, traitement, à l'égout.	Sur place : air, eaux de surface, sol, élimination (notamment par injection souterraine). Hors site : transferts pour élimination, traitement avant élimination finale (y compris à l'égout), recyclage, récupération d'énergie.	Sur place : air, eaux de surface, sol. Hors site : transferts pour élimination, recyclage, réemploi, récupération d'énergie, traitement, cotraitement (intrant provenant d'un autre procédé de production), à l'égout. Injection souterraine : pratique inexistante au Mexique.

2.1.1 Quelles sont les substances chimiques visées?

Chaque RRTP comporte une liste spécifique de substances chimiques préoccupantes. L'INRP vise plus de 300 substances, le TRI, plus de 600, et le RETC, plus de 100. En avril 2006, le ***Chemical Abstracts Service*** (CAS, Service d'information sur les produits chimiques) avait dressé la liste de plus de 27 millions de substances et déterminé que plus de 239 000 d'entre elles étaient réglementées ou visées par des inventaires de substances chimiques aux quatre coins du monde (‹**http://www.cas.org/cgi-bin/regreport.pl**›).

Les données analysées dans *À l'heure des comptes 2004* ont trait aux seules substances communes aux trois pays (56) ou, dans le cas des analyses portant sur le Canada et les États-Unis, à celles communes à ces deux pays (quelque 200). La liste des substances communes aux trois pays est fournie à l'**annexe A**.

2.1.2 Quels sont les secteurs visés?

Les critères de déclaration diffèrent d'un pays à l'autre. Au Canada, la plupart des établissements atteignant les seuils fixés doivent soumettre des déclarations à l'INRP. Il existe une liste de ceux qui ne sont pas tenus à déclaration en raison de leurs activités (p. ex. les laboratoires de recherche ou d'essai). Aux États-Unis, seuls certains secteurs doivent produire des rapports. Il s'agit notamment d'établissements de fabrication, de même que de secteurs comme les services d'électricité et les établissements de gestion des déchets dangereux, qui sont associés aux secteurs manufacturiers. Au Mexique, seuls les établissements relevant de la compétence fédérale sont tenus à déclaration; ils font partie de différentes industries, dont les substances chimiques, l'acier, le papier, le ciment et la construction de véhicules automobiles.

2.1.3 Quand un établissement est-il tenu à déclaration?

Même à l'intérieur des secteurs visés, seuls les établissements satisfaisant à des seuils de déclaration précis doivent soumettre des rapports aux RRTP. Le plus souvent, deux seuils de déclaration s'appliquent : un seuil d'« activité », établi en fonction du volume fabriqué, employé dans un procédé (p. ex. comme réactif ou catalyseur) ou utilisé d'une autre manière (p. ex. nettoyage de l'équipement industriel), et un seuil relatif au nombre d'employés.

En règle générale, un établissement visé par l'INRP ou le TRI doit produire un rapport s'il fabrique, traite ou utilise d'une autre manière 10 tonnes d'une substance chimique. Dans chaque RRTP, certaines exigences s'appliquent à des substances et secteurs donnés.

L'INRP et le TRI comportent aussi un seuil relatif au nombre d'employés, habituellement établi à 10. L'INRP exige depuis peu que tous les établissements d'un certain type (notamment les incinérateurs) déclarent leurs rejets de substances particulières, comme les dioxines et les furanes, peu importe le nombre d'employés. Aucun seuil relatif au nombre d'employés n'est établi dans le RETC, mais un seuil d'« activité » et un seuil de « rejet » (c.-à-d. le volume d'une substance rejeté pendant l'année) s'appliquent. Un établissement qui atteint ou excède l'un ou l'autre seuil est tenu de produire un rapport.

Pour obtenir de plus amples renseignements sur les modalités ou les outils de déclaration des trois RRTP, prière de consulter les sites Internet suivants : <**http://www.ec.gc.ca/pdb/npri/npri_gdocs_f.cfm**> pour l'INRP; <**http://www.epa.gov/triinter/report/index.htm**> pour le TRI; <**http://www.semarnat.gob.mx/gestionambiental/calidaddelaire/Pages/retc.aspx**> pour le RETC.

2.1.4 Que déclarent les établissements?

Les établissements déclarent le volume d'une substance inscrite qu'ils rejettent ou transfèrent. Ils signalent le volume de chaque substance rejeté sur leur propre site (« sur place »), de même que les volumes expédiés hors site à des fins d'élimination, de recyclage ou de gestion des déchets.

Dans le présent rapport, le terme « rejet » — c'est-à-dire l'introduction d'une substance chimique dans l'environnement — s'applique aux substances rejetées dans l'air, dans les eaux de surface et sur le sol ou injectées dans des puits profonds, que ce soit sur place ou hors site. Cette définition diffère de celle employée dans les RRTP nationaux. Pour Environnement Canada, un « rejet » inclut les émissions dans l'air et dans les eaux de surface, et seulement les déversements, fuites ou autres rejets de substances sur le sol, à l'exception de la mise en décharge. En conséquence, la définition du terme « rejet » utilisée dans *À l'heure des comptes* est plus large que celle employée par Environnement Canada. Les lecteurs doivent donc garder à l'esprit ces différences d'ordre terminologique lorsqu'ils consultent le présent rapport et les documents de l'INRP.

En plus des analyses des rejets, le présent rapport renferme des données sur les « rejets et transferts totaux », qui représentent la meilleure estimation possible des volumes de substances chimiques dont chaque établissement doit assurer la manutention ou la gestion. C'est ce volume total de rejets et de transferts qui est la cible des programmes de prévention de la pollution. L'analyse des rejets et transferts combinés permet de répondre à des questions telles que les suivantes : Quels types de déchets les établissements transfèrent-ils hors site? Dans quelle proportion les substances sont-elles recyclées, transférées pour élimination ou rejetées sur place?

2.2 Ensembles de données « appariées »

Pour dresser un tableau des rejets et transferts de substances chimiques à l'échelle nord-américaine, seules les données communes aux trois RRTP peuvent être utilisées. Le processus d'appariement ne tient donc pas compte des substances chimiques ni des secteurs visés par un seul inventaire. Ainsi, la base de données nord-américaines utilisée ici consiste en un ensemble de données appariées sur des secteurs et des substances communs à l'INRP, au RETC et au TRI. En plus d'apparier les secteurs et les substances, il faut tenir compte du nombre d'employés des établissements déclarants. La déclaration au TRI (et à l'INRP pour la plupart des substances visées par cet inventaire) n'est obligatoire que pour les établissements comptant 10 employés ou plus. Le RETC ne comporte aucun seuil relatif au nombre d'employés, mais comme dans le cas de l'INRP, les établissements doivent indiquer le nombre de personnes qu'ils emploient. Cela signifie que seuls les établissements comptant 10 employés ou plus sont inclus dans la base de données appariées.

Dans chaque RRTP national, on a établi des seuils basés sur l'« activité » (volume fabriqué, traité ou utilisé d'une autre manière) et sur les volumes rejetés. Le RETC comporte deux seuils pour chaque substance chimique, et tout établissement qui atteint ou excède l'un ou l'autre seuil est tenu à déclaration. La CCE n'a pas eu accès à l'information concernant le seuil applicable en 2004, de sorte que l'appariement ne tient pas compte de ces seuils. Il est donc possible qu'un plus grand nombre de déclarations au RETC soit inclus, étant donné que les seuils d'« activité » de cet inventaire sont généralement inférieurs à ceux de l'INRP et du TRI.

Des seuils peuvent également être établis en fonction de différents volumes. Par exemple, l'arsenic et le

cadmium sont listés dans les trois inventaires, mais le Canada a abaissé les seuils applicables à ces deux substances et à leurs composés à compter de l'année de déclaration 2002. Cela signifie que les données relatives à ces substances ne peuvent être comparées, car le seuil d'« activité » a été établi à 5 kg dans l'INRP et le RETC (plus un seuil de rejet de 1 kg dans le RETC), mais il est toujours de 11 340 kg (10 tonnes courtes) dans le TRI. L'hexachlorobenzène constitue un autre exemple : le RETC comporte un seuil d'« activité » de 5 kg et un seuil de rejet de 1 000 kg, l'INRP exige des déclarations des établissements utilisant certains procédés industriels, quels que soient les volumes utilisés ou rejetés, tandis que le TRI a établi un seuil de 4,5 kg (10 livres).

Les données des RRTP nationaux sont « appariées » aux fins des analyses portant sur des périodes particulières; ces analyses portent donc sur des substances et des secteurs communs aux trois inventaires, et ce, pour les années en question. Lors de la consultation du site *À l'heure des comptes en ligne*, il est important de garder à l'esprit qu'il y a des différences entre les ensembles de données (**encadré 2–2**) et que **les conclusions tirées de l'un des ensembles ne s'appliquent pas à l'autre** du fait que chacun porte sur des substances et des secteurs distincts. Il existe deux ensembles de données « appariées » pour l'année 2004 : un ensemble trilatéral englobant les données du Canada, du Mexique et des États-Unis, et un ensemble bilatéral intégrant celles du Canada et des États-Unis. L'**annexe A** contient la liste des substances chimiques incluses dans ces ensembles de données appariées.

2.3 Terminologie

Dans le rapport *À l'heure des comptes 2004*, l'information sur les rejets et les transferts de polluants est présentée selon les catégories suivantes (figure 2–1) :

Les **REJETS SUR PLACE** regroupent les rejets qui ont lieu à l'établissement même, c'est-à-dire les substances chimiques qui sont évacuées dans l'air ou dans les eaux de surface, injectées dans des puits ou mises en décharge à l'intérieur du périmètre de l'établissement.

Les **REJETS HORS SITE** désignent les substances chimiques « transférées hors site », c'est-à-dire à un autre endroit, à des fins d'élimination. Les déchets transférés pour élimination vers un autre établissement peuvent y être rejetés sur le sol ou injectés dans des puits profonds. À l'instar des rejets sur le sol et de l'injection souter-

Encadré 2–2. Substances et secteurs pris en compte dans les ensembles de données « appariées » du rapport

Caractéristique	Ensemble trilatéral : données de 2004, Canada, Mexique et États-Unis	Ensemble bilatéral : données de 2004, Canada et États-Unis	Tendances : données de 1998 à 2004, Canada et États-Unis
Nombre de substances chimiques (listées à l'annexe A)	**56***	**204***	**153***
Nombre d'établissements	**~10,000**	**~23,000**	**~21,000**
Secteurs d'activité**			
Secteurs manufacturiers			
Fabrication de produits chimiques	√	√	√
Produits métalliques ouvrés	√	√	√
Produits de papier	√	√	√
Raffinage du pétrole	√	√	√
Première transformation des métaux (fonderies, aciéries)	√	√	√
Produits en pierre/céramique/verre/ciment	√	√	√
Équipement de transport (construction de véhicules automobiles)	√	√	√
Autre		√	√
Secteurs non manufacturiers			
Services d'électricité	√	√	√
Gestion des déchets dangereux et récupération des solvants	√	√	√
Exploitation des mines de charbon		√	√
Distributeurs de produits chimiques en gros		√	√
Dépôts et terminus de pétrole en vrac		√	

* La façon dont chaque substance est inscrite sur la liste de chaque RRTP influe sur le nombre de substances incluses dans la base de données utilisée dans *À l'heure des comptes*. Par exemple, le mercure et ses composés sont listés ensemble dans l'INRP, mais séparément dans le RETC et le TRI. Aux fins du présent rapport, ils sont considérés comme une seule substance.

** La classification des secteurs d'activité inclus dans la base de données utilisée dans *À l'heure des comptes* varie d'un RRTP à l'autre, chaque pays utilisant un système de classification différent. Dans le présent rapport, on a employé les codes SIC, c'est-à-dire ceux de la *Standard Industrial Classification* (SIC, Classification type des industries) des États-Unis, pour chacun des établissements inclus dans la base de données.

raine sur place, il s'agit de rejets directs dans le milieu naturel, même s'ils se produisent ailleurs qu'à l'établissement d'origine. Il est important de souligner que, afin de rendre les données comparables, on a inclus dans la catégorie des rejets hors site les « transferts hors site de métaux » pour élimination, à l'égout, pour traitement et pour récupération d'énergie. Dans le TRI, tous les transferts de métaux sont considérés comme des transferts pour élimination parce que les métaux expédiés ailleurs à des fins de récupération d'énergie, de traitement ou d'évacuation à l'égout peuvent être séparés des déchets et éliminés dans des décharges ou par d'autres méthodes; on reconnaît ainsi que les métaux ne peuvent pas être détruits par les procédés de traitement ni brûlés dans des installations de récupération d'énergie.

Les **REJETS TOTAUX SUR PLACE ET HORS SITE** (ou, simplement, les **REJETS TOTAUX**) sont la somme des rejets sur place et des rejets hors site.

Les **REJETS TOTAUX (RAJUSTÉS)** sont la somme des rejets sur place et hors site de laquelle on a soustrait les rejets hors site déclarés comme des rejets sur place par d'autres établissements visés par l'INRP ou le TRI.

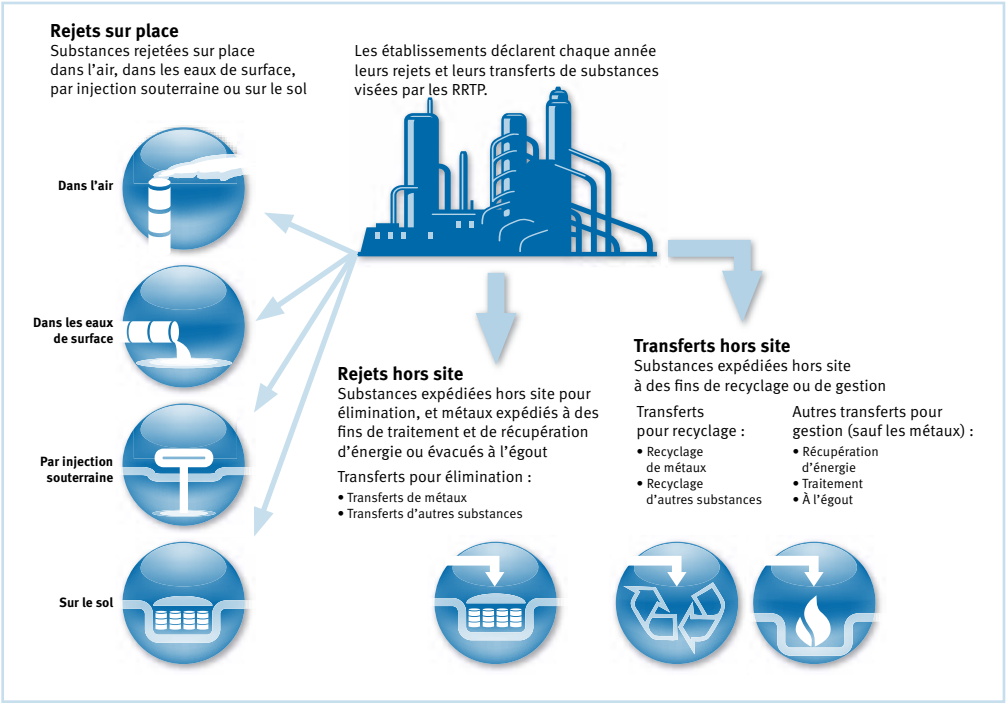
Les **TRANSFERTS POUR RECYCLAGE** englobent les substances expédiées hors site à des fins de recyclage.

Les **AUTRES TRANSFERTS À DES FINS DE GESTION** désignent les substances (autres que les métaux) qui sont expédiées à des établissements de traitement ou de récupération d'énergie et à des stations d'épuration des eaux usées.

Le **VOLUME TOTAL DÉCLARÉ** est la somme de tous les types de rejets et transferts décrits ci-dessus : rejets sur place, rejets hors site, transferts pour recyclage et autres transferts à des fins de gestion. Tous les rejets déclarés sont inclus. Même si cette catégorisation n'est pas parfaite, elle permet d'estimer le mieux possible, à partir des données appariées des RRTP nord-américains, le volume total des substances qui sont associées aux activités d'exploitation d'un établissement et qui doivent faire l'objet d'une gestion. C'est ce volume que l'on peut réduire par le biais de mesures de prévention de la pollution.

REMARQUE AU SUJET DE LA TERMINOLOGIE utilisée dans *À l'heure des comptes* : Même si cette catégorisation peut, à première vue, paraître déroutante aux lecteurs habitués à ce que le terme « rejet » soit utilisé en lien avec les activités se déroulant sur place et le terme « transfert », avec celles effectuées hors site, elle est nécessaire pour rendre comparables les données des trois pays. Elle permet aussi de regrouper des activités de même nature; ainsi, toutes les substances mises en décharge entrent dans la catégorie des rejets, peu importe l'endroit où se trouve la décharge. La notion de lieu des rejets, « sur place » ou « hors site », est ainsi préservée. La catégorisation tient aussi compte des caractéristiques physiques des métaux, c'est-à-dire du fait que les métaux expédiés hors site à des fins d'élimination, d'évacuation à l'égout, de traitement et de récupération d'énergie ne sont pas susceptibles d'être détruits et risquent donc, en bout de ligne, d'être réintroduits dans le milieu naturel.

Figure 2–1. Rejets et transferts de polluants en Amérique du Nord



Il convient de souligner que le rapport *À l'heure des comptes* possède une terminologie qui lui est propre et que **les termes « rejet », « élimination » et « transfert » tels qu'ils sont définis ici peuvent avoir un sens différent de celui qui leur est donné dans les rapports de l'INRP, du RETC et du TRI**.

Analyse des données rajustées : Le présent rapport comprend une analyse dans laquelle on a rajusté les rejets totaux afin de tenir compte de la « double comptabilisation ». Il peut y avoir double comptabilisation lorsqu'un établissement déclare avoir expédié ailleurs des substances chimiques à des fins d'élimination, ou encore des métaux à des fins d'élimination, de traitement, d'évacuation à l'égout ou de récupération d'énergie, et que l'établissement récepteur déclare également ces substances ou métaux dans ses rejets et transferts. Les mêmes substances chimiques risquent donc être déclarées deux fois : une fois dans les rejets hors site par le premier établissement, une fois dans les rejets sur place par le deuxième établissement.

On peut comparer la double comptabilisation au prêt d'un livre entre amis. Le livre change de mains, mais il n'y a toujours qu'un seul livre. Le même principe s'applique dans le cas des déclarations aux RRTP : la substance chimique a changé d'établissement et peut être déclarée plus d'une fois, mais c'est toujours la même substance.

Il n'est pas nécessaire de rajuster les rejets déclarés lorsqu'on établit les rejets totaux, car ces derniers représentent une estimation des volumes totaux devant faire l'objet d'une manutention ou d'une gestion.

À l'heure des comptes en ligne

On peut avoir accès à la version électronique des données appariées à l'adresse ‹http://www.cec.org/takingstock/fr›. La fonction d'interrogation permet d'effectuer des recherches dans les ensembles de données pour produire des rapports sur mesure concernant une substance chimique en particulier, un groupe de substances, un secteur d'activité ou un établissement précis, de même que des rapports sur les tendances chronologiques.

Premier aperçu des rejets et transferts de substances chimiques au Canada, au Mexique et aux États-Unis en 2004

3

Faits saillants _17

3.1 Introduction _17

3.1.1 Qu'y a-t-il de particulier dans ce premier aperçu des polluants industriels en Amérique du Nord? _17

3.1.2 Quelles sont les ressemblances et les différences entre les données déclarées dans les trois pays? _18

3.2 Comment les établissements industriels nord-américains gèrent-ils leurs polluants? _20

3.2.1 Les trois pays d'Amérique du Nord _20

3.2.2 Résultats au Canada, au Mexique et aux États-Unis pour l'année 2004 _20

3.2.3 Volume total de rejets et transferts déclaré au Canada, au Mexique et aux États-Unis, 2004 _20

3.3 Comment pouvons-nous obtenir un meilleur aperçu des rejets et transferts nord-américains? _31

3.3.1 Pourquoi la comparabilité est-elle importante? _33

3.3.2 Mesures additionnelles requises pour accroître la comparabilité _34

3.4 Références pour le chapitre 3 _35

3

Les données présentées dans les tableaux et figures et celles mentionnées dans le texte du présent chapitre sont basées sur les estimations des rejets et des transferts de substances chimiques que déclarent les établissements. Elles ne devraient pas être considérées comme une indication des niveaux d'exposition humaine à ces substances, ni des impacts environnementaux de ces dernières. Ces données, combinées à d'autres informations, peuvent servir de point de départ à l'évaluation de l'exposition susceptible de résulter des rejets et d'autres activités de gestion mettant en cause ces substances. Par ailleurs, les rangs attribués, le cas échéant, ne signifient pas qu'un établissement, un État ou une province ne satisfait pas aux prescriptions de la loi.

À l'heure des comptes

Premier aperçu des rejets et transferts de substances chimiques au Canada, au Mexique et aux États-Unis en 2004

Faits saillants

Cette année, un important jalon a été franchi dans l'évolution des RRTP en Amérique du Nord, avec la compilation des premières données à déclaration obligatoire au RRTP du Mexique. Cette réalisation est le fruit d'une collaboration soutenue entre les gouvernements des trois pays, l'industrie, les organisations non gouvernementales (ONG) et la CCE.

Cela signifie que notre objectif d'établissement d'un tableau des rejets et transferts à l'échelle nord-américaine a été partiellement atteint. La disponibilité de données en provenance du RRTP du Mexique a permis de compiler un ensemble trilatéral de données communes qui constitue un bon point de départ pour la caractérisation des rejets et transferts de substances chimiques en Amérique du Nord. Toutefois, cet ensemble trilatéral n'est pas parfait : il ne comprend qu'un nombre limité de substances (56), de secteurs (9) et d'établissements. Les observations générales suivantes se dégagent de cet ensemble de données trilatéral.

- **L'ensemble de données appariées compte environ 10 000 des quelque 30 000 établissements qui déclarent des rejets et transferts aux trois RRTP nord-américains. Sur ces 10 000 établissements, plus de 83 % sont visés par le TRI, 9 % par l'INRP et plus de 7 % par le RETC.**

- **Les types de rejets et transferts déclarés différaient d'un pays à l'autre.**

  – Dans le RETC, les rejets dans l'air représentaient 28 % (1 000 tonnes) des rejets et transferts totaux déclarés, comparativement à 11 % (36 000 tonnes) dans le TRI et à 6 % (5 200 tonnes) dans l'INRP.

  – Les rejets dans les eaux de surface s'établissaient à environ 5 % (191 tonnes) du total dans le RETC, mais à moins de 1 % tant dans l'INRP (174 tonnes) que dans le TRI (645 tonnes).

  – L'élimination sur le sol correspondait à 13 % (43 300 tonnes) du total dans le TRI et à 5 % (4 000 tonnes) dans l'INRP, mais à moins de 1 % (22 tonnes) dans le RETC. Les transferts hors site pour élimination (principalement dans des décharges) représentaient 29 % (1 000 tonnes) du total dans le RETC et 22 % (19 700 tonnes) dans l'INRP, mais 12 % (38 900 tonnes) dans le TRI.

  – La part relative des transferts pour recyclage s'établissait à 63 % (55 200 tonnes) dans l'INRP, à 43 % (138 100 tonnes) dans le TRI et à 34 % (1 200 tonnes) dans le RETC.

- **Quelques substances seulement ont fait l'objet de la plupart des rejets totaux en 2004. Dans l'INRP et le TRI, il s'agissait du plomb, du chrome et du nickel (et leurs composés). Dans le RETC, le nickel et le plomb (et leurs composés) occupaient les deux premiers rangs pour l'importance des rejets. Le chlorure de vinyle venait au troisième rang, mais seuls quatre établissements ont déclaré des rejets de cette substance.**

- **Dans le RETC et le TRI, les fabricants de produits chimiques arrivaient en tête pour l'importance des rejets totaux ainsi que des rejets et transferts combinés. Dans l'INRP, le secteur occupant le premier rang était celui de la première transformation des métaux, qui comprend les fonderies et les aciéries.**

Cette première analyse des données trilatérales fait ressortir la nécessité de rendre les trois RRTP plus comparables : cela permettrait d'augmenter le nombre de substances chimiques et de secteurs d'activité communs, d'améliorer les directives touchant les déclarations et d'harmoniser les seuils de déclaration. Ainsi, les trois gouvernements, l'industrie, les ONG et la CCE ont encore beaucoup de travail à abattre avant d'atteindre pleinement l'objectif de l'obtention d'un tableau nord-américain des rejets et transferts.

3.1 Introduction

3.1.1 Qu'y a-t-il de particulier dans ce premier aperçu des polluants industriels en Amérique du Nord?

Un jalon important a été franchi

Cette année, par suite de la collaboration des trois gouvernements, de l'industrie, des ONG et de la CCE, un important jalon a été franchi dans l'évolution des RRTP en Amérique du Nord. Grâce au travail soutenu de nombreuses personnes au sein du *Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales* (Semarnat, Ministère de l'Environnement et des Ressources naturelles), dans les secteurs soumis aux nouvelles exigences de déclaration et dans les ONG, le Mexique a publié, en novembre 2006, sa première série annuelle de données à déclaration obligatoire. Cette réalisation est le fruit de nombreuses années d'efforts, depuis la proposition nationale initiale de 1994 et le projet pilote dans l'État de Querétaro en 1995–1996, jusqu'à la modification de la *Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente* (LGEEPA, Loi générale sur l'équilibre écologique et la protection de l'environnement) en 2001 et à la publication des données du RETC en 2006. Pour la première fois au Mexique, les citoyens, les pouvoirs publics et les industries peuvent se renseigner sur les rejets et transferts de 104 substances chimiques effectués par les secteurs d'activité qui relèvent de la compétence fédérale. La publication des données sur Internet témoigne de l'expansion du mouvement en faveur du droit des citoyens à l'information au Mexique et de l'importance attachée à la transparence de l'information.

Le RETC du Mexique

Les modifications apportées à l'article 109 de la LGEEPA, publiées dans le *Diario Oficial de la Federación* (DOF, Journal officiel de la Fédération) le 31 décembre 2001, obligent le Semarnat, les États, le District fédéral et les municipalités à intégrer en un RRTP les données recueillies sur les rejets dans l'air, dans les eaux de surface, sur le sol et dans le sous-sol, l'information sur la manutention des matières et déchets dangereux, de même que les renseignements inclus dans les licences et permis délivrés par de nombreuses autorités différentes. Elles obligent aussi les établissements qui sont les sources des polluants visés à transmettre l'information pertinente à un RRTP intégré. Entre 2004 et 2006, les États de Baja California, Chihuahua, Coahuila, Colima, Durango, Guanajuato, Hidalgo, México, Michoacán, Nuevo León, Tabasco et Tamaulipas, de même que le District fédéral, ont mis en place leur cadre réglementaire respectif pour permettre la mise en application du RRTP.

Le résultat de ces nombreux efforts, c'est-à-dire le RETC, regroupe les renseignements que les établissements industriels relevant de la compétence fédérale déclarent au titre de leurs rejets et transferts annuels de polluants, dans la partie 5 du *Cédula de Operación Anual* (COA, Certificat annuel d'exploitation). Ces établissements comprennent ceux qui rejettent des substances dans l'air et dans les eaux réceptrices nationales et ceux qui produisent des déchets dangereux. Seules les données de la première année de déclaration obligatoire au RETC fédéral sont analysées dans *À l'heure des comptes 2004*. Les renseignements portant sur les autres secteurs d'activité relevant de la compétence des États et des municipalités seront intégrés dans les rapports futurs à mesure que les données des RETC étatiques et municipaux deviendront disponibles.

Le Semarnat est l'autorité environnementale fédérale chargée de recueillir, de gérer et d'analyser les données du COA. Le 28 janvier 2005, l'accord concernant le nouveau formulaire du COA et les directives pour remplir celui-ci ont été publiés dans le DOF. En 2005 également, une entente ministérielle établissant la liste des 104 substances et leurs seuils de déclaration a été publiée.

3.1.2 Quelles sont les ressemblances et les différences entre les données déclarées dans les trois pays?

Notre objectif d'établissement d'un tableau nord-américain des rejets et transferts a été partiellement atteint

Les nouvelles données mexicaines contribuent à la réalisation des objectifs du programme de RRTP de la CCE et des rapports de la série *À l'heure des comptes* :

- Elles aident à dresser un tableau nord-américain des rejets et des transferts de polluants à partir de sources industrielles.
- Elles servent de source d'information aux pouvoirs publics, à l'industrie et aux collectivités locales pour l'analyse des données et pour la détermination de possibilités de réduction de la pollution.

Le premier tableau nord-américain des rejets et des transferts permet de dégager certaines importantes ressemblances entre les trois RRTP :

- Les trois RRTP compilent des données sur les rejets sur place, les transferts hors site pour élimination, recyclage, récupération d'énergie et traitement, et les transferts à l'égout.
- Un petit nombre de substances chimiques, dont les métaux et leurs composés, représentaient une forte proportion du volume total déclaré.
- Les substances qui ont fait l'objet des plus importants rejets, notamment les métaux, ont été signalées par un nombre considérable d'établissements.

L'ensemble de données trilatéral permet aussi de distinguer des différences entre les trois RRTP :

- Les types de rejets et transferts déclarés différaient d'un pays à l'autre. Le volume des rejets dans l'air était le plus faible dans le RETC : environ 1 000 tonnes, comparativement à quelque 5 200 tonnes dans l'INRP et à environ 36 000 tonnes dans le TRI.
- Les rejets sur place dans l'air et dans les eaux de surface représentaient une proportion plus élevée des rejets et transferts totaux signalés par les établissements du Mexique : ceux dans l'air correspondaient à 28 % du volume total déclaré au RETC, comparativement à 11 % pour le TRI et à environ 6 % pour l'INRP; ceux dans les eaux de surface s'établissaient à 5 % (environ 191 tonnes) du total dans le RETC, mais à moins de 1 % tant dans l'INRP (autour de 174 tonnes) que dans le TRI (quelque 645 tonnes).
- Les transferts à l'égout, pour traitement, pour élimination dans des décharges et pour recyclage représentaient un pourcentage relativement moindre des rejets et transferts totaux dans le RETC que dans le TRI et l'INRP.
- Les transferts pour recyclage déclarés par les établissements canadiens atteignaient une proportion plus élevée des rejets et transferts totaux que ceux des établissements américains et mexicains (63 % dans l'INRP, 43 % dans le TRI et 34 % dans le RETC).
- L'élimination sur place dans des décharges représentait un pourcentage plus élevé des rejets et transferts totaux des établissements américains que ceux des établissements mexicains et canadiens (13 % dans le TRI, 5 % dans l'INRP et moins de 1 % dans le RETC).
- Les secteurs ayant enregistré les plus importants rejets et transferts totaux étaient différents : il s'agissait du secteur de la fabrication de produits chimiques dans le TRI et le RETC et de celui de la première transformation des métaux dans l'INRP.
- Au sein des secteurs, les substances déclarées différaient d'un RRTP à l'autre.
- Les secteurs d'activité sont classés selon des méthodes différentes : Système de classification des industries de l'Amérique du Nord (SCIAN) au Canada; *Clasificación Mexicana de Actividades y Productos* (CMAP, Classification mexicaine des activités et des produits) au Mexique; *Standard Industrial Classification* (SIC, Classification type des industries) aux États-Unis. La composition des secteurs n'est pas identique dans les trois systèmes et cela crée certaines différences d'un pays à l'autre.

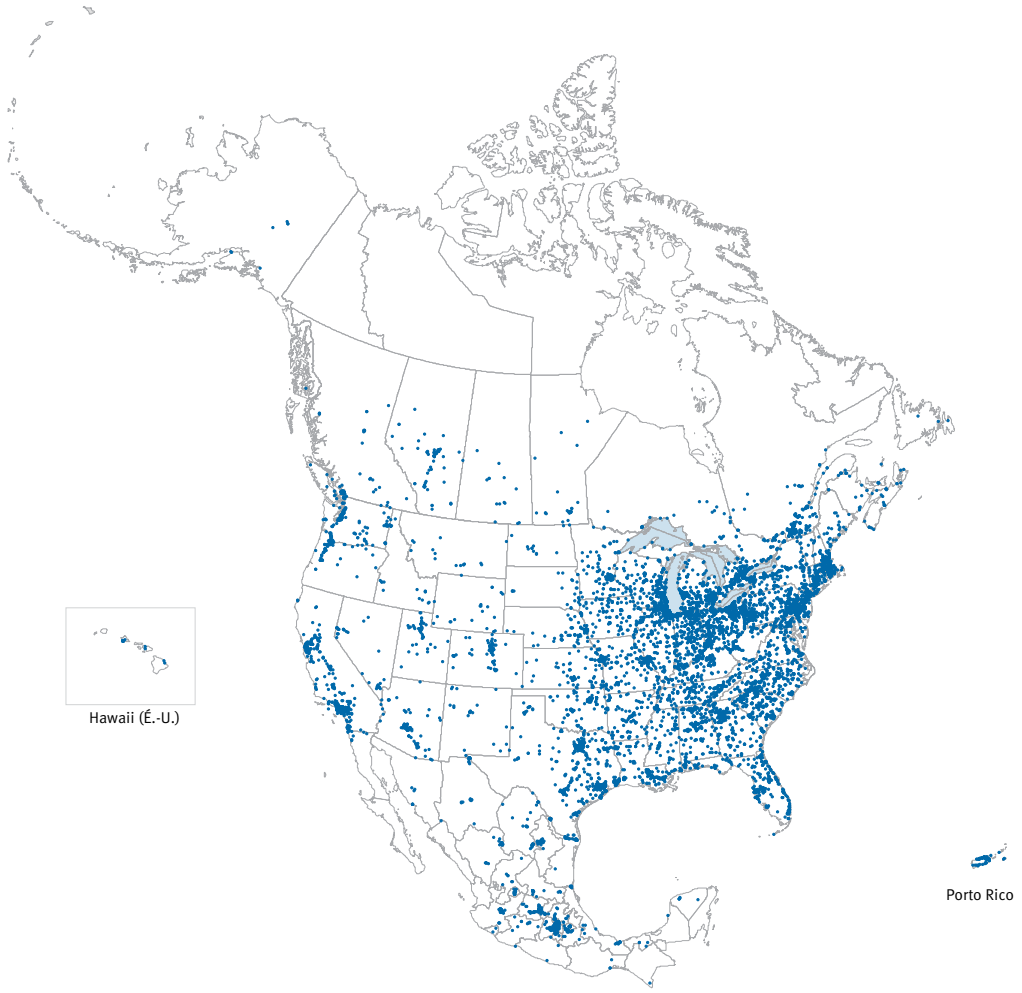
Il importe de noter que certains des écarts susmentionnés peuvent être attribuables à la tâche complexe que représentait la déclaration des rejets et transferts pour la première fois au Mexique, et qu'ils pourraient s'atténuer à mesure que les établissements mexicains se familiariseront davantage avec les critères de déclaration. À cause de ce facteur, et en raison du caractère limité de l'ensemble de données appariées, il faut faire preuve de prudence lorsqu'on tire des conclusions à partir de l'analyse des données trilatérales.

Les données trilatérales font ressortir la nécessité d'améliorer la comparabilité des trois RRTP

Ce premier tableau d'ensemble nord-américain montre aussi qu'il est nécessaire de rendre les trois programmes nationaux de RRTP plus comparables. Le tableau obtenu regroupe uniquement les substances et les secteurs communs aux trois programmes. Lorsqu'on compare les listes de substances de l'INRP, du RETC et du TRI et que l'on en extrait les substances communes, on obtient une liste qui compte un peu moins de 60 substances chimiques. De même, lorsqu'on extrait les secteurs communs aux trois listes de secteurs visés, il en reste seulement 9. L'ensemble de données trilatéral ainsi constitué regroupe environ 10 000 établissements, sur un total de près de 30 000 qui déclarent leurs rejets et transferts aux trois RRTP. La **carte 3–1** indique l'emplacement des établissements inclus dans l'ensemble trilatéral de données appariées et montre que ces établissements tendent à être regroupés dans certaines régions.

Cet ensemble de données trilatéral est un bon point de départ pour l'obtention d'un tableau nord-américain des rejets et transferts de substances chimiques, mais il n'est pas parfait. Il comprend un nombre limité de substances et de secteurs et il serait possible de l'améliorer en augmentant le nombre de substances et de secteurs comparables et en harmonisant davantage les seuils et les modalités de déclaration. En outre, l'expérience acquise dans d'autres pays indique que les données changent souvent au fil du temps par rapport à celles qui sont déclarées les premières années, à mesure que les établissements se familiarisent davantage avec les critères de déclaration. Ainsi, les trois gouvernements, l'industrie, les ONG et la CCE ont encore beaucoup de travail à abattre avant d'atteindre pleinement l'objectif de l'obtention d'un meilleur tableau nord-américain des rejets et transferts.

Carte 3–1. Établissements du Canada, du Mexique et des États-Unis, 2004
(Substances/secteurs appariés, 2004)



3.2 Comment les établissements industriels nord-américains gèrent-ils leurs polluants?

3.2.1 Les trois pays d'Amérique du Nord

L'examen de certaines des principales caractéristiques du Canada, du Mexique et des États-Unis aide à mettre les données des RRTP en perspective. En 2004, la population nord-américaine totale s'établissait à près de 440 millions d'habitants : environ 294 millions aux États-Unis, 104 millions au Mexique et 32 millions au Canada. Aux États-Unis, en 2004, le produit national brut s'élevait à 11 680 milliards de dollars américains, comparativement à 1 046 milliards au Mexique et à 1 003 milliards au Canada (OCDE, 2006a). La même année, le nombre total de personnes employées par l'industrie (y compris le secteur de l'énergie) était de 19 millions aux États-Unis, de 7,7 millions au Mexique et de 2,4 millions au Canada (OCDE, 2006b). Le nombre total d'établissements manufacturiers était de 375 278 aux États-Unis en 2002 et de 336 304 au Mexique en 2003. La proportion des petites entreprises de fabrication était très différente d'un pays à l'autre : aux États-Unis, le nombre d'établissements comptant moins de 10 employés s'élevait à 192 342 (51 %), comparativement à 304 198 (90 %) au Mexique (OCDE, 2006c). Au Canada, en 2004, le nombre total d'établissements manufacturiers s'élevait à 63 065, dont 36 759 (58 %) comptaient moins de 10 employés (Environnement Canada, 2007).

3.2.2 Résultats au Canada, au Mexique et aux États-Unis pour l'année 2004

Les pages qui suivent présentent les résultats obtenus pour l'année de déclaration 2004 au Canada, au Mexique et aux États-Unis. L'ensemble de données appariées utilisé pour les analyses comprend :

- les 56 substances chimiques communes à l'INRP, au RETC et au TRI;
- les secteurs suivants : produits de papier, fabrication de produits chimiques, raffinage du pétrole et produits pétroliers, produits en pierre/céramique/verre et en ciment, première transformation des métaux, produits métalliques ouvrés, équipement de transport, services d'électricité, établissements de gestion des déchets dangereux et de récupération des solvants.

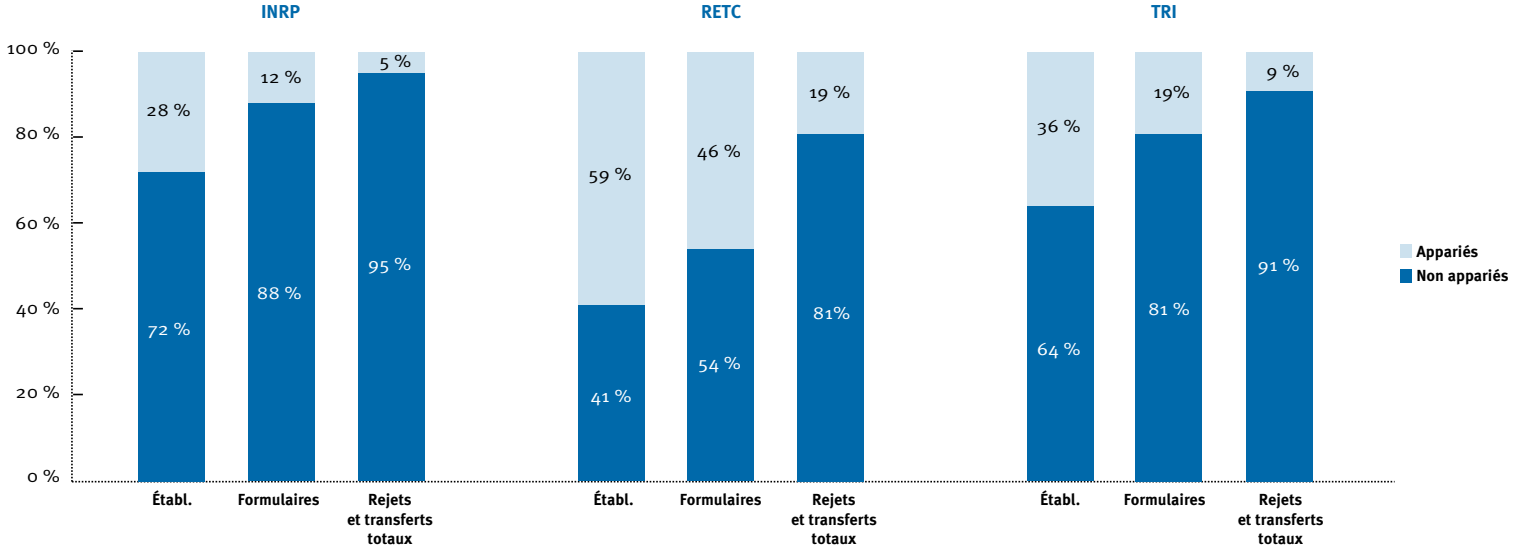
Les données relatives à l'année 2004 ont été fournies comme suit par les trois gouvernements : les données de l'INRP ont été affichées sur le site Web d'Environnement Canada en mai 2006; les données du RETC ont été transmises à la CCE par le Semarnat en février 2007; les données du TRI ont été publiées par l'EPA en mars 2006. L'ensemble de données n'inclut aucune éventuelle révision apportée aux données nationales après ces dates. Ces révisions, le cas échéant, seront incorporées dans les données du prochain rapport *À l'heure des comptes*.

3.2.3 Volume total de rejets et transferts déclaré au Canada, au Mexique et aux États-Unis, 2004

L'ensemble trilatéral de données appariées compte environ 10 000 établissements (**tableau 3–1**). Les établissements visés par le TRI représentent plus de 83 % de tous les établissements; ceux visés par l'INRP, près de 9,5 %; ceux visés par le RETC, plus de 7 %.

Les établissements des secteurs communs aux trois pays ont déclaré plus de 415 000 tonnes de rejets et transferts de substances appariées pour 2004. Les parts respectives du total étaient de 78 % pour le TRI, de 21 % pour l'INRP et de 1 % pour le RETC. L'ensemble de données trilatéral utilisé ici n'est qu'un petit sous-ensemble des données de chaque pays, car il regroupe un nombre limité de substances et de secteurs (**figure 3–1**).

Figure 3–1. Pourcentage des établissements, des formulaires et des rejets et transferts totaux appariés, 2004



Nota : Sont exclus les gaz à effet de serre et les polluants atmosphériques courants.

Quelles sont les différences dans le mode de gestion des polluants industriels en Amérique du Nord?

La part relative des divers types de rejets et transferts déclarés différait d'un pays à l'autre (**tableau 3–2** et **figure 3–2**).

Les rejets sur place dans l'air représentaient 28 % (1 000 tonnes) des rejets et transferts totaux déclarés au RETC; la proportion correspondante était de 11 % (36 000 tonnes) dans le TRI et de 6 % (5 200 tonnes) dans l'INRP. En outre, les rejets sur place dans les eaux de surface représentaient 5 % (191 tonnes) des rejets et transferts totaux dans le RETC, mais moins de 1 % du total dans l'INRP (174 tonnes) et dans le TRI (645 tonnes).

L'injection dans des puits profonds n'est pas une méthode de gestion des déchets utilisée au Mexique. Cette pratique se limite essentiellement à l'ouest du Canada et à certains États du centre-ouest et du sud des États-Unis.

L'élimination sur place sur le sol correspondait à 13 % (43 300 tonnes) du volume total déclaré au TRI, comparativement à 5 % (4 000 tonnes) pour l'INRP et à moins de 1 % (22 tonnes) pour le RETC. Cependant, les rejets hors site (principalement des transferts pour élimination dans des décharges) s'élevaient à 29 % (1 000 tonnes) du total dans le RETC et à 22 % (19 700 tonnes) du total dans l'INRP, alors qu'ils ne représentaient que 12 % (38 900 tonnes) du total dans le TRI. Les autres types de transferts hors site (pour récupération d'énergie, pour traitement et à l'égout) correspondaient à 15 % (48 300 tonnes) des rejets et transferts totaux dans le TRI, alors qu'ils représentaient environ 3 % du total tant dans l'INRP que dans le RETC (3 000 tonnes et 103 tonnes, respectivement).

Les transferts pour recyclage représentaient 63 % (55 200 tonnes) des rejets et transferts totaux des établissements visés par l'INRP, alors qu'ils correspondaient à 43 % (138 100 tonnes) du total dans le TRI et à 34 % (1 200 tonnes) du total dans le RETC.

Tableau 3–1. Appariement des données de l'INRP, du RETC et du TRI, 2004

	INRP	RETC	TRI	Ensemble de données appariées du rapport
Nombre de substances sur la liste de chaque RRTP	323	104	611	56*
Nombre de secteurs (d'après les codes SIC à deux chiffres) visés par les RRTP	Tous	9	26	9
Nombre d'établissements déclarants, 2004**	3 521	1 268	23 675	
Appariement en fonction des substances, des secteurs et du nombre d'employés	982	744	8 630	10 356
Nombre de formulaires soumis, 2004**	16 106	4 435	89 645	
Appariement en fonction des substances, des secteurs et du nombre d'employés	1 986	2 032	17 366	21 384
Volume (exprimé en tonnes) des rejets et transferts totaux, 2004	1 801 148	18 970	3 538 322	
Appariement en fonction des substances, des secteurs et du nombre d'employés	87 507	3 564	324 607	415 678

* La façon dont les substances sont inscrites sur la liste de chaque RRTP influe sur le nombre de substances incluses dans la base de données utilisée dans *À l'heure des comptes*. Par exemple, le mercure et ses composés sont listés ensemble dans l'INRP, mais séparément dans le RETC et le TRI. Aux fins du présent rapport, ils sont considérés comme une seule substance.

** Sont exclus les gaz à effet de serre, les polluants atmosphériques courants et les substances déclarés au RETC, mais qui n'apparaissent pas sur la liste du RETC.

Figure 3–2. Résumé des rejets et transferts, INRP, RETC et TRI, 2004

(Substances/secteurs appariés, 2004)

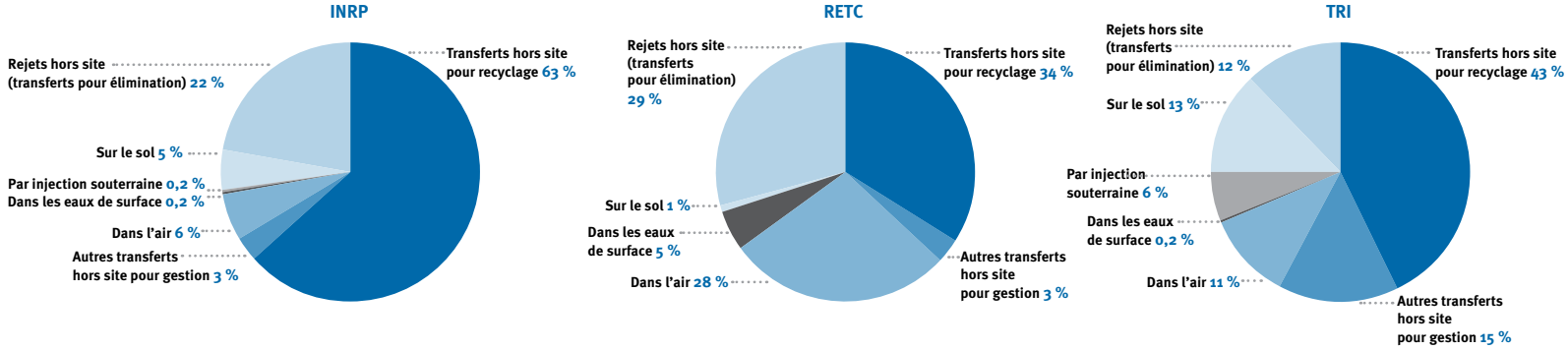


Tableau 3–2. Résumé des rejets et transferts, INRP, RETC et TRI, 2004

(Substances/secteurs appariés, 2004)

	INRP		RETC		TRI		Total
	Nombre		Nombre		Nombre		
Nombre d'établissements	982		744		8 630		10 356
Nombre de formulaires	1 986		2 032		17 366		21 384
	kg	% du total	kg	% du total	kg	% du total	kg
Rejets sur place*	**9 608 573**	**11,0**	**1 212 993**	**34,0**	**99 203 061**	**30,6**	**110 024 628**
Dans l'air	5 168 651	5,9	1 000 296	28,1	36 017 333	11,1	42 186 280
Dans les eaux de surface	174 030	0,2	190 658	5,4	645 081	0,2	1 009 769
Par injection souterraine	202 202	0,2	0	0,0	19 285 774	5,9	19 487 977
Sur le sol	4 040 858	4,6	22 040	0,6	43 254 873	13,3	47 317 770
Rejets hors site**	**19 658 127**	**22,5**	**1 041 929**	**29,2**	**38 944 918**	**12,0**	**59 644 974**
Transferts pour élimination (sauf les métaux)	1 577 433	1,8	369 097	10,4	2 801 484	0,9	4 748 014
Transferts de métaux***	18 080 694	20,7	672 833	18,9	36 143 434	11,1	54 896 961
Rejets totaux sur place et hors site déclarés	**29 266 701**	**33,4**	**2 254 922**	**63,3**	**138 147 979**	**42,6**	**169 669 602**
Transferts hors site pour recyclage	**55 200 808**	**63,1**	**1 205 508**	**33,8**	**138 121 045**	**42,6**	**194 527 361**
Transferts de métaux pour recyclage	54 329 347	62,1	455 382	12,8	118 326 771	36,5	173 111 500
Transferts pour recyclage (sauf les métaux)	871 461	1,0	750 126	21,0	19 794 274	6,1	21 415 861
Autres transferts hors site pour gestion	**3 039 823**	**3,5**	**103 307**	**2,9**	**48 338 094**	**14,9**	**51 481 224**
Récupération d'énergie (sauf les métaux)	2 104 219	2,4	60 934	1,7	18 977 722	5,8	21 142 875
Traitement (sauf les métaux)	847 281	1,0	39 095	1,1	27 012 161	8,3	27 898 537
À l'égout (sauf les métaux)	88 323	0,1	3 278	0,1	2 348 211	0,7	2 439 812
Rejets et transferts totaux déclarés	**87 507 332**	**100,0**	**3 563 737**	**100,0**	**324 607 118**	**100,0**	**415 678 187**

Nota : Les données englobent 56 substances communes aux listes de l'INRP, du RETC et du TRI établies à partir de sources industrielles choisies et d'autres sources. L'injection souterraine est une pratique inexistante au Mexique.

* Dans l'INRP, la somme des catégories individuelles de rejets sur place diffère de celle des rejets totaux sur place du fait que les établissements déclarants peuvent regrouper les rejets inférieurs à une tonne.

** Sont inclus les transferts de la catégorie « autre ».

*** Sont inclus les transferts de métaux (et leurs composés) à des fins de récupération d'énergie, de traitement et d'élimination ou à l'égout.

Quelles substances ont été rejetées en plus grande quantité par les établissements industriels?

Quelques substances seulement ont fait l'objet de la plupart des rejets totaux en 2004 (**tableau 3–3** et **figure 3–3**).

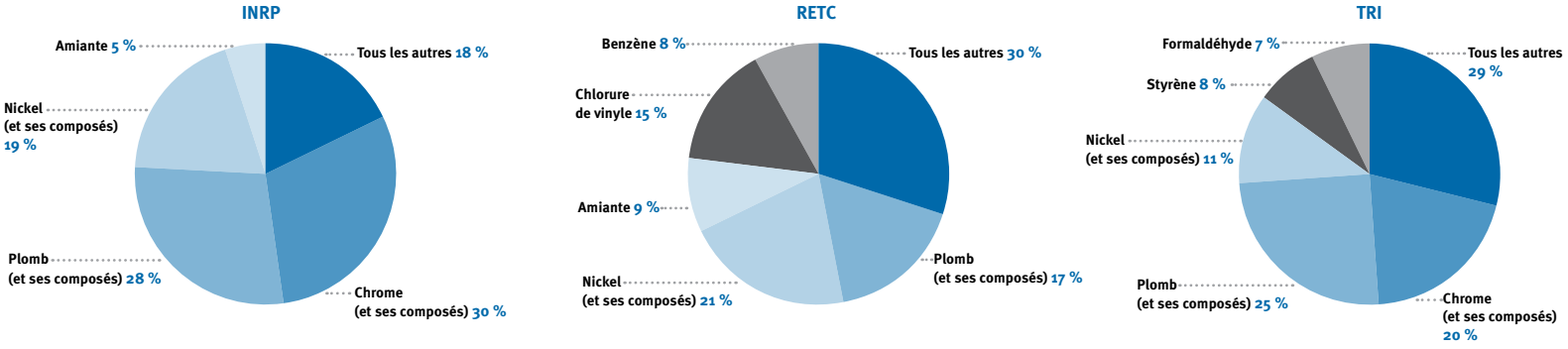
Au Canada et aux États-Unis, les substances de tête pour l'importance des rejets déclarés étaient le plomb, le chrome et le nickel (et leurs composés). Ces trois métaux représentaient 77 % des rejets totaux dans l'INRP et 55 % des rejets totaux dans le TRI.

Au Mexique, les deux substances de tête pour l'importance des rejets déclarés étaient le nickel et le plomb (et leurs composés). Le chlorure de vinyle arrivait au troisième rang, mais seuls quatre établissements ont signalé des rejets de cette substance. Ensemble, les trois substances de tête correspondaient à plus de la moitié des rejets totaux déclarés. Le chrome (et ses composés) se classait au onzième rang.

Dans les trois pays, les métaux et leurs composés sont les substances qui ont été déclarées par la plus forte proportion d'établissements dans la catégorie des rejets pour 2004. L'ensemble de données appariées comprend quatre métaux (et leurs composés) : le plomb, le chrome, le nickel et le mercure. Ces substances sont celles qui ont été déclarées le plus fréquemment dans les trois pays. Il est à noter que d'autres métaux comme l'arsenic, le cadmium et le zinc (et leurs composés) ne peuvent pas être inclus dans les analyses trilatérales parce que les critères de déclaration de ces substances ne sont pas les mêmes dans les trois pays.

Figure 3–3. Rejets totaux, par substance, INRP, RETC et TRI, 2004

(Substances/secteurs appariés, 2004)



Le **plomb (et ses composés)** a fait l'objet des plus importants rejets déclarés, et ce, par 38 % des établissements dans l'INRP, 31 % dans le RETC et 61 % dans le TRI. Sur le plan du volume, cette substance représentait 25 % des rejets totaux compris dans l'ensemble de données appariées (28 % du total dans l'INRP, 17 % dans le RETC et 25 % dans le TRI).

Le **chrome (et ses composés)** occupait le deuxième rang; la proportion d'établissements ayant déclaré des rejets de ce métal était de 52 % dans l'INRP, de 23 % dans le RETC et de 30 % dans le TRI. Les rejets de cette substance correspondaient à 21 % des rejets totaux compris dans l'ensemble de données appariées (30 % du total dans l'INRP, 20 % dans le TRI, mais 2 % seulement dans le RETC).

Le **nickel (et ses composés)** se classait au troisième rang; des rejets de ce métal ont été signalés par 25 % des établissements visés par l'INRP, 31 % de ceux visés par le RETC et 32 % de ceux visés par le TRI. Cette substance représentait 13 % des rejets totaux compris dans l'ensemble de données appariées (19 % du total dans l'INRP, 21 % dans le RETC et 11 % dans le TRI).

Le **mercure (et ses composés)** se classait au vingt-sixième rang; des rejets de cette substance ont été signalés par 18 % des établissements visés par l'INRP, 76 % de ceux visés par le RETC et 17 % de ceux visés par le TRI. Sur le plan du volume, ce métal ne représentait que 0,2 % des rejets totaux compris dans l'ensemble de données appariées.

Quels sont les secteurs ayant produit le plus de polluants?

La combinaison de secteurs ayant enregistré les plus importants volumes de polluants en 2004 différait d'un pays à l'autre (tableau 3–4 et figure 3–4).

Au Mexique et aux États-Unis, le secteur de la **fabrication de produits chimiques** a affiché les plus importants rejets sur place et hors site, de même que les plus importants rejets et transferts totaux. Cependant, il représentait 40 % des établissements et 45 % des rejets totaux dans le RETC, mais seulement 20 % des établissements et 27 % des rejets totaux dans le TRI. Dans l'INRP, ce secteur n'arrivait pas en tête (il représentait 23 % des établissements et 5 % des rejets totaux).

Au Canada, le secteur de la **première transformation des métaux** totalisait près des deux tiers des rejets compilés et représentait environ 15 % des établissements visés par cet inventaire. Cependant, un établissement a déclaré près de la moitié des rejets totaux de ce secteur pour l'année 2004. Sans cet établissement, les rejets du secteur auraient représenté le tiers du total (et le secteur aurait conservé le premier rang pour l'importance des rejets totaux signalés à l'INRP). Le secteur de la première transformation des métaux, qui comprend les fonderies et les aciéries, arrivait deuxième pour l'importance des rejets totaux dans le TRI (22 % des rejets et 17 % des établissements visés par cet inventaire). Dans le RETC, ce secteur représentait 10 % des établissements et 5 % des rejets totaux.

Au Mexique, le secteur de l'**équipement de transport** occupait le deuxième rang pour l'importance des rejets totaux (30 % des rejets et 21 % des établissements visés).

Dans l'INRP, le secteur de la **gestion des déchets dangereux** arrivait deuxième, avec 11 % des rejets totaux déclarés. Dans le TRI, ce secteur se classait au troisième rang pour l'importance des rejets totaux (20 % du total).

La composition des secteurs est établie selon les activités définies dans le système de classement par code SIC. Chaque secteur englobe une gamme variée d'activités; par exemple, la fabrication de fils métalliques, de boîtes métalliques et d'accessoires de plomberie est incluse dans le code SIC des produits métalliques ouvrés, et la fabrication de produits pharmaceutiques, de savons, de produits nettoyants et d'engrais est incorporée dans le code SIC de la fabrication de produits chimiques. Pour permettre l'analyse d'activités plus étroitement liées au sein d'un grand secteur, nous avons isolé les données relatives aux raffineries de pétrole (code SIC 2911) et aux cimenteries (code SIC 3241) dans chaque pays. En outre, seules les centrales au charbon ou au mazout sont incluses dans le secteur des services d'électricité parce que ce sont les deux seuls types de centrales qui doivent transmettre des déclarations au TRI.

Figure 3–4. Rejets totaux, par secteur, INRP, RETC et TRI, 2004
(Substances/secteurs appariés, 2004)

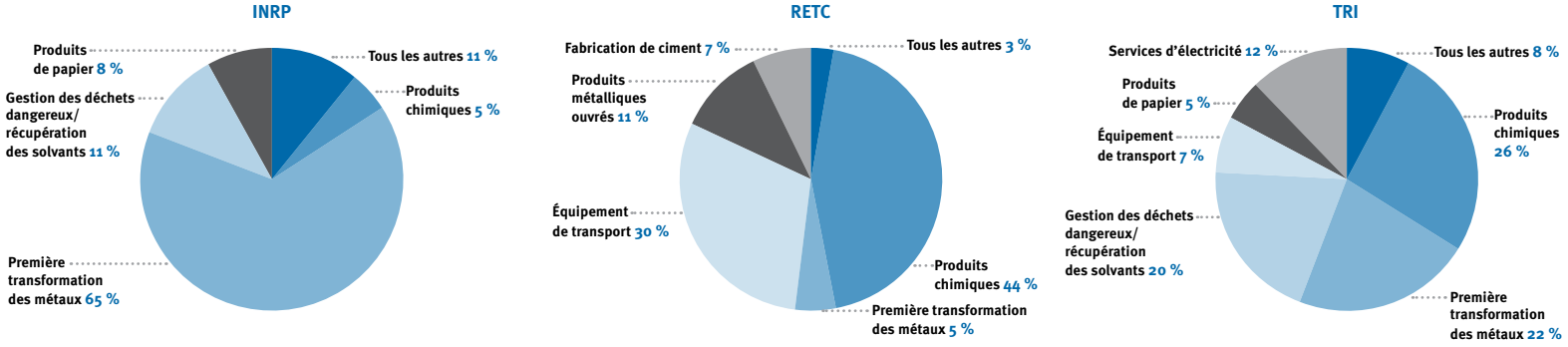


Tableau 3–3. Rejets totaux, par substance, INRP, RETC et TRI, 2004

(Substances/secteurs appariés, 2004)

			INRP					RETC				
Numéro CAS		Substance	Établissements déclarants		Rejets totaux sur place et hors site déclarés			Établissements déclarants		Rejets totaux sur place et hors site déclarés		
			Nombre	%	kg	%	Rang	Nombre	%	kg	%	Rang
--	c,m,p,t	**Plomb (et ses composés)**	374	38,1	8 236 658	28	2	233	31,3	373 466	17	2
--	m,p,t	**Chrome (et ses composés)**	515	52,4	8 645 126	30	1	173	23,3	46 016	2	11
--	c,m,p,t	**Nickel (et ses composés)**	247	25,2	5 603 373	19	3	230	30,9	462 610	21	1
100-42-5	c	**Styrène**	63	6,4	484 626	2	10	18	2,4	82 078	4	7
50-00-0	c,p	**Formaldéhyde**	104	10,6	546 498	2	8	37	5,0	72 834	3	8
1332-21-4	c,p,t	**Amiante (forme friable)**	33	3,4	1 504 317	5	4	27	3,6	204 107	9	4
75-07-0	c,p,t	**Acétaldéhyde**	46	4,7	858 039	3	6	5	0,7	7 654	0,3	23
79-06-1	c,p	**Acrylamide**	6	0,6	214	0,001	37	1	0,1	890	0,04	31
108-95-2		**Phénol**	85	8,7	858 389	3	5	17	2,3	17 523	1	17
107-13-1	c,p,t	**Acrylonitrile**	4	0,4	5 474	0,02	29	8	1,1	5 613	0,2	26
71-43-2	c,p,t	**Benzène**	62	6,3	590 657	2	7	41	5,5	180 114	8	5
75-09-2	c,p,t	**Dichlorométhane**	53	5,4	158 626	0,5	13	17	2,3	108 219	5	6
79-01-6	c,p,t	**Trichloroéthylène**	42	4,3	417 890	1	11	5	0,7	36 952	2	12
75-45-6	t	**Chlorodifluorométhane (HCFC-22)**	17	1,7	3 909	0,01	31	6	0,8	69 889	3	9
--		**Cyanure**	11	1,1	2 901	0,01	33	564	75,8	31 726	1	13
75-68-3		**1-Chloro-1,1-difluoroéthane (HCFC-142b)**	2	0,2	111 274	0,4	14	0	0,0	0	0	--
74-87-3	p	**Chlorométhane**	4	0,4	296 957	1,0	12	1	0,1	6 200	0,3	24
106-99-0	c,p,t	**Buta-1,3-diène**	13	1,3	74 767	0,3	15	2	0,3	24 755	1,1	15
10049-04-4		**Dioxyde de chlore**	37	3,8	529 712	1,8	9	0	0,0	0	0	--
75-01-4	c,p,t	**Chlorure de vinyle**	4	0,4	16 474	0,1	22	4	0,5	346 165	15	3
110-86-1	p	**Pyridine**	0	0,0	0	0	--	6	0,8	252	0,01	33
107-06-2	c,p,t	**1,2-Dichloroéthane**	5	0,5	9 062	0,03	25	1	0,1	56 887	2,5	10
67-66-3	c,p	**Chloroforme**	12	1,2	51 655	0,2	18	6	0,8	2 331	0,1	27
62-53-3	p	**Aniline**	1	0,1	1	0,00000	44	1	0,1	10 014	0,4	21
123-91-1	c,p	**1,4-Dioxane**	2	0,2	350	0,001	36	4	0,5	23 082	1	16
--	m,p,t	**Mercure (et ses composés)**	172	17,5	45 945	0,2	19	567	76,2	14 690	0,7	18
108-90-7		**Chlorobenzène**	3	0,3	145	0,0005	39	1	0,1	0	0	--
1717-00-6		**1,1-Dichloro-1-fluoroéthane (HCFC-141b)**	4	0,4	52 523	0,2	17	0	0,0	0	0	--
92-52-4		**Biphényle**	14	1,4	17 902	0,1	20	2	0,3	2 169	0,1	28
74-83-9	p,t	**Bromométhane**	1	0,1	14 307	0,05	23	0	0,0	0	0	--
76-14-2	t	**Dichlorotétrafluoroéthane (CFC-114)**	1	0,1	75	0,0003	40	1	0,1	6 000	0,3	25
--		**Dichlorotrifluoroéthane (HCFC-123 et isomères)**	2	0,2	6 531	0,02	28	0	0,0	0	0	--
56-23-5	c,p,t	**Tétrachlorure de carbone**	4	0,4	39	0,0001	41	3	0,4	1 080	0,05	29
107-02-8	t	**Acroléine**	4	0,4	67 246	0,2	16	1	0,1	0	0	--
76-15-3	t	**Chloropentafluoroéthane (CFC-115)**	0	0,0	0	0	--	0	0,0	0	0	--
75-69-4	t	**Trichlorofluorométhane (CFC-11)**	1	0,1	19	0,0001	43	0	0,0	0	0	--
75-71-8	t	**Dichlorodifluorométhane (CFC-12)**	3	0,3	209	0,0007	38	2	0,3	10 985	0,5	20
110-80-5	p	**2-Éthoxyéthanol**	0	0,0	0	0	--	2	0,3	12 316	0,5	19
--		**Chlorotétrafluoroéthane (HCFC-124 et isomères)**	1	0,1	1 857	0,006	34	0	0,0	0	0	--
95-50-1		**o-Dichlorobenzène**	1	0,1	4 403	0,02	30	2	0,3	1	0,00004	36
106-89-8	c,p	**Épichlorohydrine**	0	0,0	0	0	48	5	0,7	141	0,01	34
302-01-2	c,p	**Hydrazine**	4	0,4	3 546	0,01	32	2	0,3	34	0,002	35
84-74-2		**Phtalate de dibutyle**	13	1,3	7 635	0,03	27	2	0,3	1 070	0,05	30
106-46-7	c,p	**p-Dichlorobenzène**	1	0,1	10 377	0,04	24	5	0,7	604	0,0	32
120-82-1		**1,2,4-Trichlorobenzène**	3	0,3	17 456	0,1	21	1	0,1	0	0	--
79-46-9	c,p	**2-Nitropropane**	0	0,0	0	0	--	1	0,1	28 690	1	14
26471-62-5	c,p	**Toluènediisocyanate (mélange d'isomères)**	4	0,4	1	0,00000	45	6	0,8	7 765	0,3	22
75-72-9	t	**Chlorotrifluorométhane (CFC-13)**	0	0,0	0	0	--	0	0,0	0	0	--
121-14-2	c,p	**2,4-Dinitrotoluène**	2	0,2	8 880	0,03	26	0	0,0	0	0	--
79-00-5	p	**1,1,2-Trichloroéthane**	2	0,2	634	0,002	35	1	0,1	0	0	--
79-34-5	p	**1,1,2,2-Tétrachloroéthane**	1	0,1	22	0,0001	42	2	0,3	0	0	--
75-63-8	t	**Bromotrifluorométhane (halon 1301)**	0	0,0	0	0	--	0	0,0	0	0	--
77-47-4		**Hexachlorocyclopentadiène**	0	0,0	0	0	--	0	0,0	0	0	--
67-72-1	c,p	**Hexachloroéthane**	1	0,1	1	0,00000	46	0	0,0	0	0	--
534-52-1		**4,6-Dinitro-o-crésol**	0	0,0	0	0	--	0	0,0	0	0	--
353-59-3	t	**Bromochlorodifluorométhane (halon 1211)**	0	0,0	0	0	--	0	0,0	0	0	--
		Total			**29 266 701**					**2 254 922**		

c = Cancérogène connu ou présumé. m = Métal (et ses composés). p = Substance désignée aux termes de la Proposition 65 de la Californie (toxique pour le développement ou la reproduction). t = Substance désignée comme toxique en vertu de la LCPE.

Tableau 3–3. (*suite*)

Substance	TRI					Amérique du Nord				
	Établissements déclarants		Rejets totaux sur place et hors site déclarés			Établissements déclarants		Rejets totaux sur place et hors site déclarés		
	Nombre	%	kg	%	Rang	Nombre	%	kg	%	Rang
Plomb (et ses composés)	5 227	60,6	34 149 518	25	1	5 834	56,3	42 759 642	25	1
Chrome (et ses composés)	2 620	30,4	27 228 258	20	2	3 308	31,9	35 919 400	21	2
Nickel (et ses composés)	2 729	31,6	15 187 448	11	3	3 206	31,0	21 253 432	13	3
Styrène	712	8,3	10 575 272	8	4	793	7,7	11 141 976	7	4
Formaldéhyde	542	6,3	9 711 245	7	5	683	6,6	10 330 577	6	5
Amiante (forme friable)	49	0,6	5 426 378	4	7	109	1,1	7 134 802	4	6
Acétaldéhyde	259	3,0	5 466 247	4	6	310	3,0	6 331 940	4	7
Acrylamide	80	0,9	4 562 818	3	8	87	0,8	4 563 922	3	8
Phénol	585	6,8	3 225 122	2	10	687	6,6	4 101 033	2	9
Acrylonitrile	94	1,1	3 584 225	3	9	106	1,0	3 595 312	2	10
Benzène	500	5,8	2 755 149	2	11	603	5,8	3 525 920	2	11
Dichlorométhane	284	3,3	2 215 052	2	12	354	3,4	2 481 898	1	12
Trichloroéthylène	263	3,0	1 984 117	1	13	310	3,0	2 438 959	1	13
Chlorodifluorométhane (HCFC-22)	110	1,3	1 977 159	1	14	133	1,3	2 050 957	1	14
Cyanure	197	2,3	1 804 937	1	15	772	7,5	1 839 564	1	15
1-Chloro-1,1-difluoroéthane (HCFC-142b)	14	0,2	1 024 240	1	16	16	0,2	1 135 514	1	16
Chlorométhane	85	1,0	785 437	1	18	90	0,9	1 088 594	1	17
Buta-1,3-diène	195	2,3	880 076	1	17	210	2,0	979 598	1	18
Dioxyde de chlore	94	1,1	243 473	0,2	28	131	1,3	773 185	0,5	19
Chlorure de vinyle	46	0,5	335 187	0,2	25	54	0,5	697 826	0,4	20
Pyridine	53	0,6	590 629	0,4	19	59	0,6	590 881	0,3	21
1,2-Dichloroéthane	74	0,9	448 291	0,3	20	80	0,8	514 240	0,3	22
Chloroforme	95	1,1	402 911	0,3	22	113	1,1	456 897	0,3	23
Aniline	63	0,7	424 853	0,3	21	65	0,6	434 868	0,3	24
1,4-Dioxane	46	0,5	368 205	0,3	23	52	0,5	391 636	0,2	25
Mercure (et ses composés)	1 441	16,7	317 934	0,2	26	2 180	21,1	378 568	0,2	26
Chlorobenzène	74	0,9	338 173	0,2	24	78	0,8	338 318	0,2	27
1,1-Dichloro-1-fluoroéthane (HCFC-141b)	53	0,6	264 631	0,2	27	57	0,6	317 154	0,2	28
Biphényle	107	1,2	202 558	0,1	29	123	1,2	222 629	0,1	29
Bromométhane	22	0,3	176 737	0,1	31	23	0,2	191 044	0,1	30
Dichlorotétrafluoroéthane (CFC-114)	13	0,2	181 819	0,1	30	15	0,1	187 894	0,1	31
Dichlorotrifluoroéthane (HCFC-123 et isomères)	12	0,1	147 611	0,1	32	14	0,1	154 142	0,1	32
Tétrachlorure de carbone	48	0,6	143 548	0,1	33	55	0,5	144 667	0,1	33
Acroléine	40	0,5	70 420	0,1	42	45	0,4	137 666	0,1	34
Chloropentafluoroéthane (CFC-115)	5	0,1	128 090	0,1	34	5	0,05	128 090	0,1	35
Trichlorofluorométhane (CFC-11)	19	0,2	117 625	0,1	35	20	0,2	117 644	0,1	36
Dichlorodifluorométhane (CFC-12)	26	0,3	90 177	0,1	37	31	0,3	101 371	0,1	37
2-Éthoxyéthanol	21	0,2	81 689	0,1	39	23	0,2	94 005	0,1	38
Chlorotétrafluoroéthane (HCFC-124 et isomères)	13	0,2	91 818	0,1	36	14	0,1	93 675	0,1	39
o-Dichlorobenzène	35	0,4	81 530	0,1	40	38	0,4	85 934	0,1	40
Épichlorohydrine	62	0,7	81 851	0,1	38	67	0,6	81 992	0,05	41
Hydrazine	50	0,6	75 048	0,1	41	56	0,5	78 628	0,05	42
Phtalate de dibutyle	75	0,9	67 299	0,05	43	90	0,9	76 004	0,04	43
p-Dichlorobenzène	19	0,2	39 165	0,03	44	25	0,2	50 146	0,03	44
1,2,4-Trichlorobenzène	23	0,3	24 207	0,02	46	27	0,3	41 663	0,02	45
2-Nitropropane	7	0,1	11 494	0,01	48	8	0,1	40 184	0,02	46
Toluènediisocyanate (mélange d'isomères)	85	1,0	25 707	0,02	45	95	0,9	33 474	0,02	47
Chlorotrifluorométhane (CFC-13)	4	0,05	16 441	0,01	47	4	0,04	16 441	0,01	48
2,4-Dinitrotoluène	4	0,05	2 670	0,00	50	6	0,1	11 550	0,01	49
1,1,2-Trichloroéthane	23	0,3	9 842	0,01	49	26	0,3	10 476	0,01	50
1,1,2,2-Tétrachloroéthane	20	0,2	1 445	0,001	51	23	0,2	1 467	0,001	51
Bromotrifluorométhane (halon 1301)	2	0,02	930	0,001	52	2	0,02	930	0,001	52
Hexachlorocyclopentadiène	7	0,1	795	0,001	53	7	0,07	795	0,0005	53
Hexachloroéthane	16	0,2	459	0,0003	54	17	0,2	460	0,0003	54
4,6-Dinitro-o-crésol	3	0,03	20	0,00001	55	3	0,03	20	0,00001	55
Bromochlorodifluorométhane (halon 1211)	0	0,00	0	0,00000	56	0	0,00	0	--	56
Total			**138 147 979**					**169 669 602**		

Tableau 3–4. Rejets et transferts, par secteur, INRP, RETC et TRI, 2004

(Substances/secteurs appariés, 2004)

					Rejets sur place*									Autres transferts pour gestion					
Code SIC	Secteur d'activité	Établ. déclarants		Form.	Dans l'air	Dans les eaux de surface	Par injection souter-raine	Sur le sol	Rejets totaux sur place	Rejets hors site (transf. pour élimin.)**	Rejets totaux sur place et hors site		Transferts pour recyclage	Transferts pour récup. d'énergie	Transferts pour traitement	Transferts à l'égout	Autres transferts totaux pour gestion	Rejets et transferts totaux	
		Nbre	% du total	Nbre	(kg)	(kg)	(kg)	(kg)	(kg)	(kg)	kg	% du total	(kg)	(kg)	(kg)	(kg)	(kg)	kg	% du total
	INRP																		
26	**Produits de papier**	82	8	261	2 126 199	136 957	0	12 307	2 277 253	161 271	2 438 524	8	2 846	0	1 340	41	1 381	2 442 751	3
28	**Produits chimiques**	224	23	442	897 938	8 529	60 775	3 778	979 337	415 801	1 395 138	5	1 552 825	98 714	455 110	72 667	626 491	3 574 454	4
2911	**Raffineries de pétrole**	19	2	89	188 648	5 163	102 605	2 367	300 238	621 855	922 093	3	393 657	68	86 906	104	87 078	1 402 828	2
29	**Autres produits du pétrole/ charbon**	7	1	14	23 851	45	38 822	37	63 634	6 082	69 716	0,2	73	1 872 058	0	278	1 872 336	1 942 125	2
32	**Produits en pierre/ céramique/verre**	62	6	87	207 620	21	0	303	209 198	33 375	242 573	1	23 465	0	1 035	0	1 035	267 073	0,3
3241	**Fabrication de ciment**	17	2	42	2 443	22	0	920	3 959	0	3 959	0,0	19 073	0	0	0	0	23 032	0,03
33	**Prem. transf. des métaux**	148	15	296	1 053 266	18 091	0	822 178	1 896 025	17 191 542	19 087 567	65	38 049 425	0	29 648	14 963	44 611	57 181 603	65
34	**Produits métalliques ouvrés**	214	22	345	142 050	9	0	143	145 465	230 867	376 332	1	7 376 705	0	4 032	15	4 047	7 757 083	9
37	**Équipement de transport**	136	14	206	478 207	3	0	39 470	519 409	233 766	753 176	3	7 078 368	706	6 626	255	7 587	7 839 131	9
491/493	**Services d'électricité**	36	4	99	32 962	5 189	0	432 303	470 549	324 010	794 559	3	410 303	0	836	0	836	1 205 697	1
495/738	**Gestion des déchets dangereux/récup. des solvants**	37	4	105	15 466	0	0	2 727 052	2 743 507	439 558	3 183 065	11	294 069	132 673	261 748	0	394 421	3 871 555	4
	Total, INRP	**982**	**100**	**1 986**	**5 168 651**	**174 030**	**202 202**	**4 040 858**	**9 608 573**	**19 658 127**	**29 266 701**	**100**	**55 200 808**	**2 104 219**	**847 281**	**88 323**	**3 039 823**	**87 507 332**	**100**
	RETC																		
26	**Produits de papier**	40	5	136	9 997	4 553	0	0	14 550	1 047	15 597	1	0	0	0	2 997	2 997	18 594	1
28	**Produits chimiques**	297	40	792	682 934	68 984	0	1 653	753 571	255 941	1 009 512	45	794 041	60 378	21 928	257	82 563	1 886 115	53
2911	**Raffineries de pétrole**	4	1	38	29 237	1 374	0	0	30 611	0	30 611	1	0	0	0	0	0	30 611	1
32	**Produits en pierre/ céramique/verre**	29	4	80	1 933	6 062	0	0	7 995	257	8 252	0,4	2 520	0	0	0	0	10 772	0,3
3241	**Fabrication de ciment**	26	3	111	154 679	1 269	0	0	155 948	0	155 948	7	0	0	0	0	0	155 948	4
33	**Prem. transf. des métaux**	73	10	186	33 575	1 893	0	639	36 107	76 173	112 280	5	267 037	0	100	0	100	379 418	11
34	**Produits métalliques ouvrés**	87	12	215	40 556	55 407	0	5 140	101 104	137 180	238 283	11	125 731	556	16 854	23	17 433	381 447	11
37	**Équipement de transport**	156	21	390	44 651	39 432	0	14 588	98 671	571 332	670 003	30	16 179	0	213	1	215	686 397	19
491/493	**Services d'électricité**	14	2	36	2 700	6 807	0	20	9 527	0	9 527	0,4	0	0	0	0	0	9 527	0,3
495/738	**Gestion des déchets dangereux/récup. des solvants**	18	2	48	31	4 877	0	0	4 908	0	4 908	0,2	0	0	0	0	0	4 908	0,1
	Total, RETC	**744**	**100**	**2 032**	**1 000 296**	**190 658**	**0**	**22 040**	**1 212 993**	**1 041 929**	**2 254 922**	**100**	**1 205 508**	**60 934**	**39 095**	**3 278**	**103 307**	**3 563 737**	**100**
	TRI																		
26	**Produits de papier**	280	3	872	6 092 105	303 058	0	187 950	6 583 113	112 977	6 696 090	5	42 617	2 786	61 298	90 675	154 759	6 893 467	2
28	**Produits chimiques**	1 712	20	3 875	12 532 433	116 599	17 343 923	4 116 011	34 108 966	3 865 468	37 974 435	27	22 237 742	12 730 049	22 833 232	1 788 675	37 351 956	97 564 132	30
2911	**Raffineries de pétrole**	166	2	774	2 182 189	51 774	131 156	55 209	2 420 328	444 159	2 864 487	2	903 868	15 799	586 900	350 970	953 669	4 722 023	1
29	**Autres produits du pétrole/ charbon**	109	1	138	42 139	15	0	252	42 407	9 725	52 132	0	9 041	24 214	2	316	24 532	85 704	0,03
32	**Produits en pierre/ céramique/verre**	988	11	1 299	1 858 649	9 918	556	134 891	2 004 014	959 727	2 963 741	2	437 967	27 894	12 029	35 260	75 184	3 476 892	1
3241	**Fabrication de ciment**	108	1	438	345 028	753	0	342 618	688 399	7 993	696 393	1	459 631	449 777	27 407	0	477 185	1 633 208	1
33	**Prem. transf. des métaux**	1 491	17	2 805	1 853 030	64 256	100 870	6 595 147	8 613 303	21 269 830	29 883 133	22	52 827 263	216 054	180 204	74 944	471 201	83 181 597	26
34	**Produits métalliques ouvrés**	1 995	23	3 291	1 898 673	5 887	0,4	14 175	1 918 735	2 040 556	3 959 291	3	40 875 797	62 340	112 087	5 588	180 015	45 015 102	14
37	**Équipement de transport**	1 036	12	1 639	8 628 549	2 756	0	68 083	8 699 389	1 464 459	10 163 848	7	17 468 742	198 485	75 819	1 171	275 475	27 908 065	9
491/493	**Services d'électricité**	559	6	1 566	539 281	76 273	2	12 591 735	13 207 290	2 731 101	15 938 391	12	1 765 011	0	0	0	0	17 703 402	5
495/738	**Gestion des déchets dangereux/récup. des solvants**	193	2	669	45 257	13 793	1 709 266	19 148 802	20 917 117	6 038 922	26 956 040	20	1 093 366	5 250 324	3 123 182	613	8 374 119	36 423 524	11
	Total, TRI	**8 630**	**100**	**17 366**	**36 017 333**	**645 081**	**19 285 774**	**43 254 873**	**99 203 061**	**38 944 918**	**138 147 979**	**100**	**138 121 045**	**18 977 722**	**27 012 161**	**2 348 211**	**48 338 094**	**324 607 118**	**100**

Nota : Certains établissements visés par le TRI ayant utilisé plus d'un code SIC, le nombre total d'établissements américains est inférieur à la somme des établissements par code SIC.

* Dans l'INRP, la somme des catégories individuelles de rejets sur place diffère de celle des rejets totaux sur place du fait que les établissements déclarants peuvent regrouper les rejets inférieurs à une tonne.

** Sont inclus les transferts pour élimination, les transferts de métaux (et leurs composés) à des fins de récupération d'énergie, de traitement et d'élimination ou à l'égout, les transferts de la catégorie « autre ».

Que nous indiquent les comparaisons entre des secteurs d'activité à l'échelle nord-américaine?

Raffineries de pétrole (code SIC 2911)

Pour l'année 2004, 189 établissements de raffinage du pétrole ont produit des déclarations; 88 % d'entre eux étaient situés aux États-Unis, 10 % au Canada et 2 % au Mexique (**figure 3–5**). Les raffineries américaines visées représentaient environ les trois quarts des rejets sur place et hors site et des rejets et transferts totaux du secteur; les raffineries canadiennes visées totalisaient presque le quart du volume dans chaque catégorie. Le volume déclaré par les raffineries mexicaines visées représentait moins de 1 % dans chaque catégorie. Pour la première année de déclaration obligatoire au RETC, quatre des six raffineries de pétrole mexicaines ont produit des déclarations.

Les types de rejets et transferts signalés par les raffineries différaient considérablement d'un pays à l'autre (**tableau 3–5**). Les rejets dans l'air représentaient 96 % des rejets totaux du secteur dans le RETC; les proportions correspondantes étaient de 76 % dans le TRI et de 20 % dans l'INRP. Les raffineries visées par le RETC n'ont déclaré aucune élimination sur place sur le sol ni aucun transfert hors site pour élimination, alors que l'élimination sur place et hors site sur le sol représentait 44 % des rejets et transferts totaux des raffineries dans l'INRP et 10 % des rejets et transferts totaux du secteur dans le TRI.

Dans les trois pays, les raffineries ont produit des déclarations concernant les métaux suivants : chrome, plomb, mercure et nickel (et leurs composés), de même que des déclarations relatives au benzène. Le benzène occupait le premier rang dans l'INRP et le deuxième rang dans le TRI pour l'importance des rejets dans l'air. Toutes les raffineries visées par l'INRP et le RETC ont produit des déclarations relatives au benzène; 98 % des raffineries visées par le TRI ont aussi produit de telles déclarations. Dans le RETC, le nickel (et ses composés) arrivait en tête pour l'importance des rejets dans l'air. Dans l'INRP et le TRI, les raffineries ont également déclaré des émissions atmosphériques de nickel (et ses composés), mais ont signalé un volume plus important de cette substance dans la catégorie des transferts pour recyclage. Les raffineries visées par le RETC n'ont signalé aucun transfert pour recyclage.

Cimenteries (code SIC 3241)

Pour l'année 2004, 151 cimenteries ont produit des déclarations; 72 % d'entre elles étaient situées aux États-Unis, 17 % au Mexique et 11 % au Canada (**figure 3–6**). Celles des États-Unis ont été à l'origine d'environ 82 % des rejets sur place et hors site et de 90 % des rejets et transferts totaux du secteur. Les cimenteries du Mexique représentaient environ 18 % des rejets totaux et 9 % des rejets et transferts combinés. Les cimenteries du Canada ont effectué 1 % ou moins des rejets totaux et des rejets et transferts combinés.

Les types de rejets et transferts déclarés par les cimenteries différaient considérablement d'un pays à l'autre (**tableau 3–6**). Les rejets dans l'air représentaient 99 % des rejets et transferts totaux déclarés au RETC pour ce secteur; les proportions correspondantes étaient de 21 % pour le TRI et de 11 % pour l'INRP. Dans l'INRP, les transferts pour recyclage correspondaient à 83 % des rejets et transferts totaux du secteur. Dans le TRI, l'élimination sur place sur le sol constituait 21 % des rejets et transferts totaux, et les transferts pour recyclage, 28 %.

Figure 3–5. Rejets et transferts des raffineries de pétrole (code SIC 2911), INRP, RETC et TRI, 2004
(Substances/secteurs appariés, 2004)

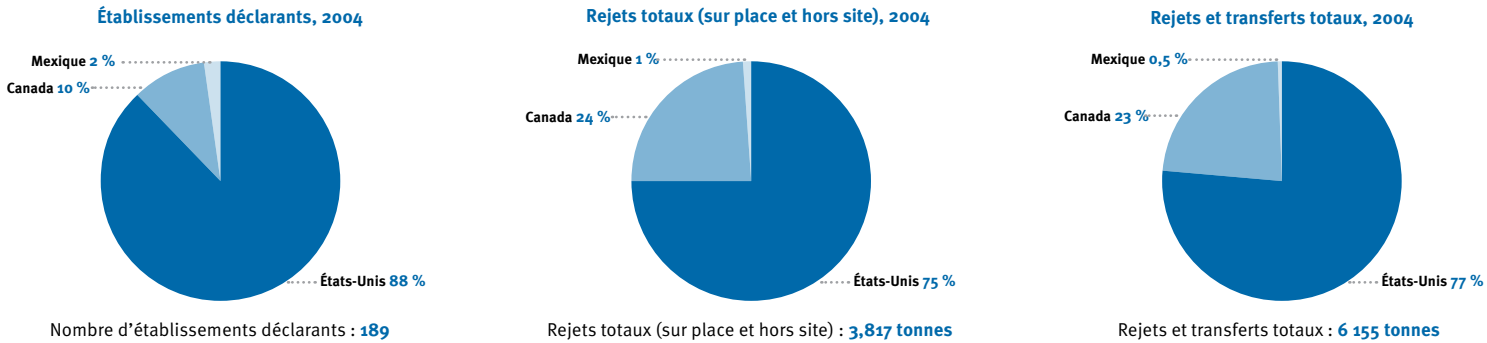


Tableau 3–5. Rejets et transferts des raffineries de pétrole (code SIC 2911), INRP, RETC et TRI, 2004

(Substances/secteurs appariés, 2004)

				Rejets sur place*									Autres transferts pour gestion					
Numéro CAS	Substance	Établ. déclarants		Dans l'air	Dans les eaux de surface	Par injection souterraine	Sur le sol	Rejets totaux sur place	Rejets hors site (transf. pour élimin.)**	Rejets totaux sur place et hors site déclarés		Transferts pour recyclage	Transferts pour récup. d'énergie	Transferts pour traitement	Transferts à l'égout	Autres transferts totaux pour gestion	Rejets et transferts totaux	
		Nbre	% du total	(kg)	(kg)	(kg)	(kg)	(kg)	(kg)	kg	% du total	(kg)	(kg)	(kg)	(kg)	(kg)	kg	% du total
	INRP																	
71-43-2	**Benzène**	19	100	110 988	305	15 957	123	128 570	23 444	152 014	16	28	68	632	0	700	152 742	11
92-52-4	**Biphényle**	3	16	186	0	0	0	256	0	256	0,03	0	0	0	0	0	256	0,02
100-42-5	**Styrène**	1	5	60	0	0	0	60	0	60	0,007	0	0	0	0	0	60	0,004
106-99-0	**Buta-1,3-diène**	4	21	5 032	0	0	0	5 081	0	5 081	1	0	0	0	0	0	5 081	0,4
108-95-2	**Phénol**	14	74	17 892	4 635	86 648	25	109 245	0	109 245	12	45 392	0	86 274	104	86 378	241 015	17
1332-21-4	**Amiante (forme friable)**	9	47	0	0	0	0	0	580 807	580 807	63	0	0	0	0	0	580 807	41
--	**Chrome (et ses composés)**	3	16	107	0	0	190	297	1 813	2 110	0,2	0	0	0	0	0	2 110	0,2
--	**Mercure (et ses composés)**	13	68	31	3	0	6	40	4	44	0,005	1	0	0	0	0	45	0,003
--	**Nickel (et ses composés)**	11	58	53 969	82	0	1 750	55 895	13 410	69 305	8	346 453	0	0	0	0	415 758	30
--	**Plomb (et ses composés)**	12	63	382	138	0,03	273	793	2 377	3 171	0,3	1 784	0	0	0	0	4 954	0,4
	Total, INRP	**19**	**100**	**188 648**	**5 163**	**102 605**	**2 367**	**300 238**	**621 855**	**922 093**	**100**	**393 657**	**68**	**86 906**	**104**	**87 078**	**1 402 828**	**100**
	RETC																	
50-00-0	**Formaldéhyde**	4	100	9 501	0	0	0	9 501	0	9 501	31	0	0	0	0	0	9 501	31
56-23-5	**Tétrachlorure de carbone**	1	25	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
67-66-3	**Chloroforme**	1	25	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
71-43-2	**Benzène**	4	100	133	0	0	0	133	0	133	0,4	0	0	0	0	0	133	0,4
75-01-4	**Chlorure de vinyle**	1	25	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
75-07-0	**Acétaldéhyde**	1	25	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
75-09-2	**Dichlorométhane**	1	25	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
79-00-5	**1,1,2-Trichloroéthane**	1	25	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
79-34-5	**1,1,2,2-Tétrachloroéthane**	1	25	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
92-52-4	**Biphényle**	1	25	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
100-42-5	**Styrène**	1	25	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
107-02-8	**Acroléine**	1	25	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
108-90-7	**Chlorobenzène**	1	25	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
108-95-2	**Phénol**	1	25	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
--	**Chrome (et ses composés)**	4	100	219	654	0	0	873	0	873	3	0	0	0	0	0	873	3
--	**Cyanure**	1	25	0	43	0	0	43	0	43	0,14	0	0	0	0	0	43	0,14
--	**Mercure (et ses composés)**	4	100	36	5	0	0	41	0	41	0,13	0	0	0	0	0	41	0,13
--	**Nickel (et ses composés)**	4	100	18 988	387	0	0	19 375	0	19 375	63	0	0	0	0	0	19 375	63
--	**Plomb (et ses composés)**	4	100	359	285	0	0	644	0	644	2	0	0	0	0	0	644	2
	Total, RETC	**4**	**100**	**29 237**	**1 374**	**0**	**0**	**30 611**	**0**	**30 611**	**100**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**30 611**	**100**
	TRI																	
50-00-0	**Formaldéhyde**	5	3	923 083	0	0	0	923 083	0	923 083	32	0	0	0	0	0	923 083	20
56-23-5	**Tétrachlorure de carbone**	2	1	932	0	0	0	932	0	932	0,03	0	0	0	0	0	932	0,02
71-43-2	**Benzène**	162	98	913 154	5 498	57 699	1 591	977 943	9 332	987 275	34	48 639	15 254	122 179	47 882	185 316	1 221 230	26
74-87-3	**Chlorométhane**	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
75-07-0	**Acétaldéhyde**	1	1	4 989	3 855	0	0	8 844	0	8 844	0,3	0	0	0	0	0	8 844	0,2
75-45-6	**Chlorodifluorométhane (HCFC-22)**	4	2	25 248	0	0	0	25 248	0	25 248	1	0	0	0	0	0	25 248	1
75-72-9	**Chlorotrifluorométhane (CFC-13)**	1	1	15 873	0	0	0	15 873	0	15 873	1	0	0	0	0	0	15 873	0,3
79-01-6	**Trichloroéthylène**	6	4	12 348	0	0	0	12 348	0	12 348	0,4	0	0	37	0	37	12 385	0,3
92-52-4	**Biphényle**	17	10	4 278	130	0	43	4 451	78	4 529	0,2	0	258	227	0	484	5 013	0,1
100-42-5	**Styrène**	23	14	8 088	142	0	4	8 234	0	8 234	0,3	227	113	6 155	63	6 332	14 793	0,3
106-99-0	**Buta-1,3-diène**	93	56	29 186	147	35 101	5	64 439	16	64 455	2	1	122	37 133	0	37 256	101 712	2
107-06-2	**1,2-Dichloroéthane**	10	6	756	16	166	3	941	21	961	0,03	5	0	0	0	0	966	0,0
108-90-7	**Chlorobenzène**	1	1	0	0	0	0	0	0,1	0,1	0,00000	0	0	0,1	0	0,1	0,2	0,00001
108-95-2	**Phénol**	76	46	133 148	26 704	37 479	206	197 537	12 302	209 839	7	40 467	51	421 160	303 023	724 234	974 540	21
1332-21-4	**Amiante (forme friable)**	3	2	0	0	0	0	0	98 141	98 141	3	0	0	0	0	0	98 141	2
10049-04-4	**Dioxyde de chlore**	2	1	340	0	0	0	340	0	340	0,01	0	0	0	0	0	340	0,01
--	**Chrome (et ses composés)**	19	11	2 248	1 333	161	5 965	9 706	8 330	18 036	1	42 038	0	0	0	0	60 074	1
--	**Cyanure**	10	6	83 312	849	0	34	84 195	469	84 664	3	0	0	8	2	10	84 674	2
--	**Mercure (et ses composés)**	124	75	913	45	92	238	1 288	943	2 230	0,1	502	0	0	0	0	2 733	0,1
--	**Nickel (et ses composés)**	76	46	20 723	8 101	139	41 033	69 995	277 689	347 685	12	730 878	0	0	0	0	1 078 562	23
--	**Plomb (et ses composés)**	138	83	3 570	4 955	318	6 088	14 931	36 838	51 769	2	41 111	0	0	0	0	92 880	2
	Total, TRI	**166**	**100**	**2 182 189**	**51 774**	**131 156**	**55 209**	**2 420 328**	**444 159**	**2 864 487**	**100**	**903 868**	**15 799**	**586 900**	**350 970**	**953 669**	**4 722 023**	**100**

* Dans l'INRP, la somme des catégories individuelles de rejets sur place diffère de celle des rejets totaux sur place du fait que les établissements déclarants peuvent regrouper les rejets inférieurs à une tonne.

** Sont inclus les transferts pour élimination, les transferts de métaux (et leurs composés) à des fins de récupération d'énergie, de traitement et d'élimination ou à l'égout, les transferts de la catégorie « autre ».

Dans les trois pays, les cimenteries ont produit des déclarations concernant les métaux suivants : chrome, plomb, mercure et nickel (et leurs composés). Cependant, il y avait des différences d'un pays à l'autre sur le plan des autres substances déclarées et de la part relative des types de rejets et transferts :

• Le **benzène** représentait 98 % des rejets dans l'air déclarés par les cimenteries au RETC et 66 % de ceux signalés au TRI; toutefois, aucune cimenterie visée par l'INRP n'a déclaré des émissions atmosphériques de benzène pour l'année 2004.

• Dans le RETC, les cimenteries ont déclaré uniquement des **rejets sur place dans l'air et dans les eaux de surface**. Dans l'INRP, les établissements du secteur ont signalé certains transferts de chrome et de nickel (et leurs composés) pour recyclage et un certain volume de chrome (et ses composés) éliminé sur place sur le sol.

• Dans le TRI, l'**élimination sur place sur le sol** de plomb (et ses composés) représentait 17 % des rejets et transferts totaux des cimenteries. En outre, ces dernières ont transféré d'importants volumes à des fins de **recyclage** et de **récupération d'énergie**, chacune de ces deux catégories représentant 28 % des rejets et transferts totaux du secteur. Dans l'INRP et le RETC, les cimenteries n'ont déclaré aucun transfert de substances pour recyclage ou récupération d'énergie.

• D'autres établissements visés par le RETC ont déclaré des transferts de solvants tels que le styrène et le phénol à deux entreprises de gestion des déchets dangereux : Ecoltec et Proambiente. Ces deux entreprises appartiennent à des cimenteries (Holcim Apasco et Cemex, respectivement); elles contribuent à approvisionner leur société mère en combustible pour les fours à ciment et à garantir la qualité et les caractéristiques de ce combustible. On observe une situation analogue au Canada et aux États-Unis, où des solvants sont recueillis, souvent par une filiale d'une cimenterie, pour être utilisés comme combustible de remplacement dans les fours à ciment.

Pour plus de renseignements sur le secteur de la fabrication de ciment, voir l'analyse spéciale (**chapitre 3**) publiée dans *À l'heure des comptes 2003* (<**http://www.cec.org/takingstock/fr**>).

Services d'électricité (centrales au charbon ou au mazout)

Pour l'année 2004, 609 centrales au charbon ou au mazout ont produit des déclarations; 92 % étaient situées aux États-Unis, 6 % au Canada et 2 % au Mexique (**figure 3–7**). Les centrales visées par le TRI ont été à l'origine de 95 % des rejets totaux et de 94 % des rejets et transferts combinés du secteur. Les centrales visées par l'INRP et celles visées par le RETC ont déclaré environ 5 % et moins de 0,1 %, respectivement, des rejets totaux et des rejets et transferts combinés du secteur.

Seules les centrales au charbon et au mazout du secteur des services d'électricité sont incluses dans l'ensemble de données appariées (**tableau 3–7**). La part relative des types de rejets et transferts déclarés variait considérablement d'un pays à l'autre. L'élimination sur place et hors site sur le sol représentait 87 % des rejets et transferts totaux du secteur dans le TRI et 63 % du volume total attribuable au secteur dans l'INRP. Par contre, dans le RETC, les rejets dans les eaux de surface représentaient 71 % des rejets et transferts totaux des services d'électricité, et les rejets dans l'air, 28 %.

Figure 3–6. Rejets et transferts des cimenteries (code SIC 3241), INRP, RETC et TRI, 2004
(Substances/secteurs appariés, 2004)

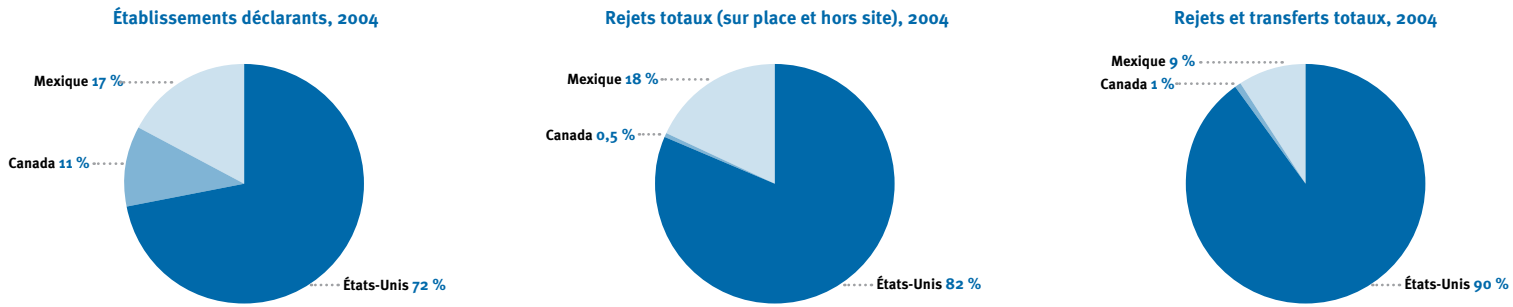


Tableau 3–6. Rejets et transferts des cimenteries (code SIC 3241), INRP, RETC et TRI, 2004

(Substances/secteurs appariés, 2004)

				Rejets sur place*									Autres transferts pour gestion					
Numéro CAS	Substance	Établ. déclarants		Dans l'air	Dans les eaux de surface	Par injection souterraine	Sur le sol	Rejets totaux sur place	Rejets hors site (transf. pour élimin.)**	Rejets totaux sur place et hors site déclarés		Transferts pour recyclage	Transferts pour récup. d'énergie	Transferts pour traitement	Transferts à l'égout	Autres transferts totaux pour gestion	Rejets et transferts totaux	
		Nbre	% du total	(kg)	(kg)	(kg)	(kg)	(kg)	(kg)	kg	% du total	(kg)	(kg)	(kg)	(kg)	(kg)	kg	% du total
	INRP																	
71-43-2	**Benzène**	1	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
75-09-2	**Dichlorométhane**	1	6	0	0	0	0	538	0	538	14	0	0	0	0	0	538	2
--	**Chrome (et ses composés)**	12	71	637	5	0	920	1 576	0	1 576	40	17 929	0	0	0	0	19 505	85
--	**Mercure (et ses composés)**	17	100	270	0	0	0	270	0	270	7	0	0	0	0	0	270	1
--	**Nickel (et ses composés)**	4	24	494	6	0	0	522	0	522	13	1 144	0	0	0	0	1 666	7
--	**Plomb (et ses composés)**	7	41	1 042	11	0	0	1 053	0	1 053	27	0	0	0	0	0	1 053	5
	Total, INRP	**17**	**100**	**2 443**	**22**	**0**	**920**	**3 959**	**0**	**3 959**	**100**	**19 073**	**0**	**0**	**0**	**0**	**23 032**	**100**
	RETC																	
71-43-2	**Benzène**	19	73	150 864	0	0	0	150 864	0	150 864	97	0	0	0	0	0	150 864	97
--	**Chrome (et ses composés)**	24	92	1 232	27	0	0	1 258	0	1 258	1	0	0	0	0	0	1 258	1
--	**Cyanure**	10	38	0	71	0	0	71	0	71	0	0	0	0	0	0	71	0
--	**Mercure (et ses composés)**	26	100	613	7	0	0	620	0	620	0	0	0	0	0	0	620	0
--	**Nickel (et ses composés)**	6	23	0	1 002	0	0	1 002	0	1 002	1	0	0	0	0	0	1 002	1
--	**Plomb (et ses composés)**	23	88	1 970	162	0	0	2 132	0	2 132	1	0	0	0	0	0	2 132	1
	Total, RETC	**26**	**100**	**154 679**	**1 269**	**0**	**0**	**155 948**	**0**	**155 948**	**100**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**155 948**	**100**
	TRI																	
50-00-0	**Formaldéhyde**	4	4	61 759	0	0	0	61 759	0	61 759	9	0	0	0	0	0	61 759	4
56-23-5	**Tétrachlorure de carbone**	1	1	103	0	0	0	103	0	103	0	0	3 041	0	0	3 041	3 144	0
62-53-3	**Aniline**	1	1	1	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0
67-66-3	**Chloroforme**	6	6	20	0	0	0	20	0	20	0	0	1 677	54	0	1 731	1 750	0
67-72-1	**Hexachloroéthane**	2	2	2	0	0	0	2	0	2	0	0	176	0	0	176	177	0
71-43-2	**Benzène**	14	13	226 388	0	0	0	226 388	577	226 965	33	0	12 710	15	0	12 724	239 690	15
75-09-2	**Dichlorométhane**	13	12	2 038	0	0	0	2 038	1 161	3 199	0	12 562	88 291	23 771	0	112 062	127 823	8
77-47-4	**Hexachlorocyclopentadiène**	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0	0	4	4	0
79-01-6	**Trichloroéthylène**	11	10	679	0	0	0	679	449	1 128	0	99 048	12 774	1 705	0	14 479	114 655	7
84-74-2	**Phtalate de dibutyle**	4	4	117	0	0	0	117	13	129	0	0	4	574	0	578	707	0
92-52-4	**Biphényle**	4	4	11	0	0	0	11	0	11	0	0	141	0	0	141	151	0
95-50-1	**o-Dichlorobenzène**	6	6	23	0	0	0	23	156	179	0	0	2 567	122	0	2 689	2 868	0
100-42-5	**Styrène**	12	11	9 227	0	0	0	9 227	181	9 409	1	0	132 772	294	0	133 066	142 475	9
106-99-0	**Buta-1,3-diène**	1	1	21 769	0	0	0	21 769	0	21 769	3	0	0	0	0	0	21 769	1
107-06-2	**1,2-Dichloroéthane**	4	4	16	0	0	0	16	0	16	0	0	86 961	117	0	87 078	87 094	5
108-90-7	**Chlorobenzène**	7	6	125	0	0	0	125	236	361	0	0	13 792	0	0	13 792	14 154	1
108-95-2	**Phénol**	10	9	3 705	0	0	0	3 705	41	3 746	1	0	90 361	689	0	91 050	94 796	6
110-80-5	**2-Éthoxyéthanol**	1	1	5	0	0	0	5	37	41	0	0	0	25	0	25	67	0
110-86-1	**Pyridine**	2	2	5	2	0	0	7	0	7	0	0	323	41	0	364	371	0
120-82-1	**1,2,4-Trichlorobenzène**	1	1	4	0	0	0	4	51	54	0	0	0	0	0	0	55	0
121-14-2	**2,4-Dinitrotoluène**	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0	0	4	4	0
123-91-1	**1,4-Dioxane**	1	1	34	0	0	0	34	0	34	0	0	4 172	0	0	4 172	4 207	0
534-52-1	**4,6-Dinitro-o-crésol**	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8	0	0	8	9	0
--	**Chrome (et ses composés)**	92	85	3 759	306	0	40 554	44 620	1 089	45 709	7	276 487	0	0	0	0	322 196	20
--	**Mercure (et ses composés)**	102	94	5 069	0	0	520	5 589	109	5 698	1	25	0	0	0	0	5 723	0
--	**Nickel (et ses composés)**	31	29	1 161	361	0	19 968	21 490	1 853	23 344	3	63 333	0	0	0	0	86 677	5
--	**Plomb (et ses composés)**	105	97	9 008	84	0	281 576	290 668	2 040	292 708	42	8 176	0	0	0	0	300 884	18
	Total, TRI	**108**	**100**	**345 028**	**753**	**0**	**342 618**	**688 399**	**7 993**	**696 393**	**100**	**459 631**	**449 777**	**27 407**	**0**	**477 185**	**1 633 208**	**100**

* Dans l'INRP, la somme des catégories individuelles de rejets sur place diffère de celle des rejets totaux sur place du fait que les établissements déclarants peuvent regrouper les rejets inférieurs à une tonne.

** Sont inclus les transferts pour élimination, les transferts de métaux (et leurs composés) à des fins de récupération d'énergie, de traitement et d'élimination ou à l'égout, les transferts de la catégorie « autre ».

Dans les trois pays, une forte proportion des établissements du secteur a produit des déclarations concernant le chrome, le plomb, le mercure et le nickel (et leurs composés). Là encore, la part relative des types de rejets et transferts de ces substances différait d'un pays à l'autre. Par exemple, les services visés par le RETC ont déclaré avoir rejeté davantage de ces métaux dans les eaux de surface que dans l'air. La substance de tête pour l'importance des rejets dans les eaux de surface était le chrome (et ses composés); 43 % des services d'électricité visés par le RETC ont produit des déclarations concernant cette substance.

Dans le RETC, les établissements du secteur n'ont déclaré qu'un faible volume d'émissions atmosphériques de substances appariées, le formaldéhyde étant la seule substance dont les rejets dans l'air ont dépassé 1 kg. Tant dans l'INRP que dans le TRI, le nickel (et ses composés) se classait au premier rang pour l'importance des rejets dans l'air. En outre, les services d'électricité visés par le RETC n'ont déclaré aucun rejet de mercure dans l'air. Les émissions atmosphériques de mercure (et ses composés) signalées par les services d'électricité pour 2004 étaient de 42 905 kg dans le TRI et de 2 282 kg dans l'INRP.

3.3 Comment pouvons-nous obtenir un meilleur aperçu des rejets et transferts nord-américains?

La comparaison des données soumises pour la première fois au RETC avec les données recueillies au Canada et aux États-Unis fait ressortir plusieurs différences qui nécessiteront un examen et une surveillance plus poussés à l'avenir.

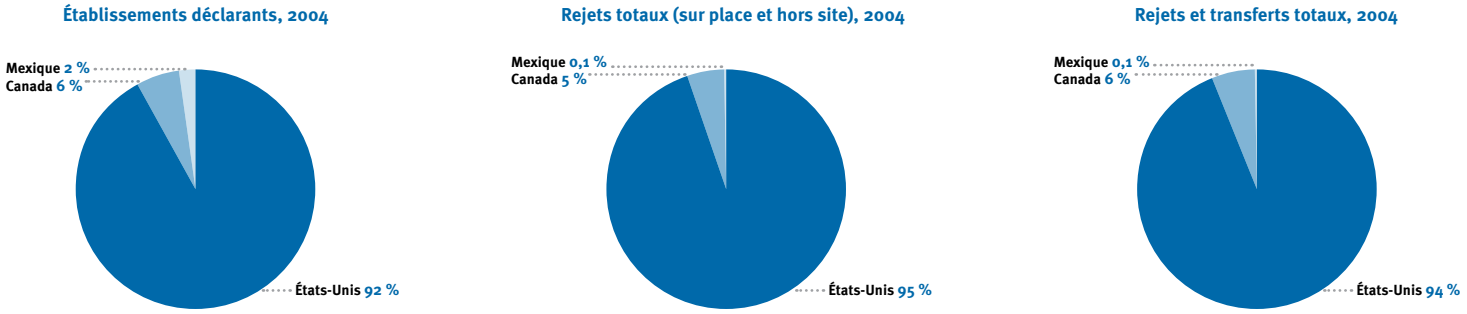
1) **Différences dans les modes de gestion des déchets**. Les établissements visés par le RETC ont surtout déclaré des rejets dans l'air et dans les eaux de surface et ont signalé peu de substances transférées ou éliminées sur le sol. Dans l'INRP, les établissements ont déclaré d'importants volumes de transferts pour recyclage; dans le TRI, les établissements ont signalé des volumes relativement plus importants de substances éliminées dans des décharges, sur place et hors site.

2) **Différences relatives à certaines substances**. Les quatre métaux compris dans l'ensemble de données appariées — plomb, chrome, mercure et nickel (et leurs composés) — sont les substances dont des rejets ont été déclarés par le plus grand nombre d'établissements dans les trois pays; cependant, les substances de tête pour l'importance des rejets n'étaient pas les mêmes.

3) **Différences sur le plan des secteurs d'activité**. Les secteurs comptant le plus grand nombre d'établissements et ceux ayant enregistré les plus importants rejets et transferts différaient d'un pays à l'autre. Les procédés appliqués et la combinaison d'activités industrielles au sein de chaque grand secteur pourraient expliquer en partie les différences observées. Les directives concernant les déclarations et les méthodes d'estimation pourraient aussi entrer en ligne de compte, et les trois gouvernements ont établi que ces éléments devaient faire l'objet d'améliorations dans de leur système respectif.

Ces trois dimensions des données (substances, secteurs et modes de gestion des déchets) sont intimement liées. Par exemple, dans l'analyse des données des raffineries de pétrole, des cimenteries et des services d'électricité, on constate que des substances différentes et des modes différents de gestion des déchets ont été déclarés. Par ailleurs, certaines différences ont pour origine le cadre réglementaire et institutionnel propre à chaque pays. Ainsi, au Mexique, il y a actuellement une seule décharge de déchets dangereux et peu de décharges

Figure 3–7. Rejets et transferts des centrales électriques (au charbon ou au mazout), INRP, RETC et TRI, 2004
(Substances/secteurs appariés, 2004)



Nombre d'établissements déclarants : **609**

Rejets totaux (sur place et hors site) : **16 742 tonnes**

Rejets et transferts totaux : **18 919 tonnes**

Tableau 3–7. Rejets et transferts des services d'électricité, INRP, RETC et TRI, 2004

(Substances/secteurs appariés, 2004)

				Rejets sur place*									Autres transferts pour gestion					
Numéro CAS	Substance	Établ. déclarants		Dans l'air	Dans les eaux de surface	Par injection souterraine	Sur le sol	Rejets totaux sur place	Rejets hors site (transf. pour élimin.)**	Rejets totaux sur place et hors site déclarés		Transferts pour recyclage	Transf. pour récup. d'énergie	Transferts pour traitement	Transferts à l'égout	Autres transferts totaux pour gestion	Rejets et transferts totaux	
		Nbre	% du total	(kg)	(kg)	(kg)	(kg)	(kg)	(kg)	kg	% du total	(kg)	(kg)	(kg)	(kg)	(kg)	kg	% du total
	INRP																	
75-45-6	**Chlorodifluorométhane (HCFC-22)**	1	3	14	0	0	0	14	0	14	0	0	0	0	0	0	14	0
302-01-2	**Hydrazine**	3	8	152	3 393	0	0	3 545	0	3 545	0	0	0	836	0	836	4 381	0
1332-21-4	**Amiante (forme friable)**	4	11	0	0	0	0	0	115 596	115 596	15	0	0	0	0	0	115 596	10
--	**Chrome (et ses composés)**	17	47	2 245	539	0	108 548	111 427	72 713	184 140	23	107 950	0	0	0	0	292 090	24
--	**Cyanure**	3	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
--	**Mercure (et ses composés)**	30	83	2 282	22	0	371	2 675	439	3 113	0	1 396	0	0	0	0	4 510	0
--	**Nickel (et ses composés)**	15	42	26 874	1 189	0	242 895	270 958	102 577	373 535	47	172 958	0	0	0	0	546 493	45
--	**Plomb (et ses composés)**	26	72	1 394	46	0	80 490	81 931	32 685	114 616	14	127 998	0	0	0	0	242 614	20
	Total, INRP	**36**	**100**	**32 962**	**5 189**	**0**	**432 303**	**470 549**	**324 010**	**794 559**	**100**	**410 303**	**0**	**836**	**0**	**836**	**1 205 697**	**100**
	RETC																	
50-00-0	**Formaldéhyde**	2	14	2 700	0	0	0	2 700	0	2 700	28	0	0	0	0	0	2 700	28
71-43-2	**Benzène**	1	7	0	0	0	20	20	0	20	0	0	0	0	0	0	20	0
302-01-2	**Hydrazine**	1	7	0,1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
--	**Chrome (et ses composés)**	6	43	0	4 677	0	0	4 677	0	4 677	49	0	0	0	0	0	4 677	49
--	**Cyanure**	8	57	0	315	0	0	315	0	315	3	0	0	0	0	0	315	3
--	**Mercure (et ses composés)**	7	50	0	21	0	0	21	0	21	0	0	0	0	0	0	21	0
--	**Nickel (et ses composés)**	5	36	0	1 181	0	0	1 181	0	1 181	12	0	0	0	0	0	1 181	12
--	**Plomb (et ses composés)**	6	43	0	614	0	0	614	0	614	6	0	0	0	0	0	614	6
	Total, RETC	**14**	**100**	**2 700**	**6 807**	**0**	**20**	**9 527**	**0**	**9 527**	**100**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**9 527**	**100**
	TRI																	
50-00-0	**Formaldéhyde**	3	1	49 005	0	0	0	49 005	0	49 005	0,3	0	0	0	0	0	49 005	0,3
71-43-2	**Benzène**	2	0,4	765	0	0	0	765	0	765	0,0	0	0	0	0	0	765	0,0
75-07-0	**Acétaldéhyde**	1	0,2	213	0	0	0	213	0	213	0,0	0	0	0	0	0	213	0,0
75-45-6	**Chlorodifluorométhane (HCFC-22)**	1	0,2	33	0	0	0	33	0	33	0,0	0	0	0	0	0	33	0,0
92-52-4	**Biphényle**	1	0,2	0	0	0	0	0	0	0	0,0	0	0	0	0	0	0	0,0
100-42-5	**Styrène**	1	0,2	2 716	0	0	0	2 716	0	2 716	0,0	0	0	0	0	0	2 716	0,0
108-95-2	**Phénol**	3	1	43	0	0	0	43	0	43	0,0	0	0	0	0	0	43	0,0
302-01-2	**Hydrazine**	4	1	0	0	0	0	0	0	0	0,0	0	0	0	0	0	0	0,0
1332-21-4	**Amiante (forme friable)**	1	0,2	0	0	0	12 698	12 698	12 698	25 397	0,2	0	0	0	0	0	25 397	0,1
10049-04-4	**Dioxyde de chlore**	1	0,2	0	0	0	0	0	0	0	0,0	0	0	0	0	0	0	0,0
--	**Chrome (et ses composés)**	257	46	78 067	15 781	0	4 411 129	4 504 976	977 941	5 482 917	34,4	732 661	0	0	0	0	6 215 578	35,1
--	**Dichlorotrifluoroéthane (HCFC-123 et isomères)**	1	0,2	0	0	0	0	0	0	0	0,0	0	0	0	0	0	0	0,0
--	**Mercure (et ses composés)**	493	88	42 905	90	0	17 588	60 583	6 978	67 561	0,4	1 558	0	0	0	0	69 119	0,4
--	**Nickel (et ses composés)**	257	46	283 699	43 125	0	5 356 307	5 683 132	1 012 019	6 695 150	42,0	1 005 590	0	0	0	0	7 700 741	43,5
--	**Plomb (et ses composés)**	540	97	81 836	17 277	1	2 794 011	2 893 126	721 466	3 614 592	22,7	25 202	0	0	0	0	3 639 794	20,6
	Total, TRI	**559**	**100**	**539 281**	**76 273**	**2**	**12 591 735**	**13 207 290**	**2 731 101**	**15 938 391**	**100**	**1 765 011**	**0**	**0**	**0**	**0**	**17 703 402**	**100**

* Dans l'INRP, la somme des catégories individuelles de rejets sur place diffère de celle des rejets totaux sur place du fait que les établissements déclarants peuvent regrouper les rejets inférieurs à une tonne.

** Sont inclus les transferts pour élimination, les transferts de métaux (et leurs composés) à des fins de récupération d'énergie, de traitement et d'élimination ou à l'égout, les transferts de la catégorie « autre ».

autorisées pour les déchets non dangereux, de sorte que le recours à ce mode de gestion des déchets est limité pour tous les secteurs. D'autres différences peuvent avoir été causées par un manque de connaissances sur la nature des rejets et transferts à signaler pour cette première année de déclaration obligatoire au RETC. À mesure que les employés des établissements mexicains visés gagneront de l'expérience à l'égard des modalités de déclaration, il sera possible d'examiner plus à fond les rapports mutuels entre tous ces éléments. En outre, des efforts de promotion et d'élaboration de protocoles de déclaration communs pourraient contribuer à l'amélioration de la qualité et de l'uniformité des données à l'échelle trilatérale.

Comme il est expliqué au **chapitre 2**, pour dresser un tableau nord-américain des rejets et transferts de substances chimiques, on peut comparer uniquement les substances et les secteurs communs aux trois pays. Ce processus d'appariement signifie que l'on ne peut pas utiliser toutes les données du RRTP de chaque pays, mais seulement celles communes aux trois programmes. L'appariement ne tient donc pas compte des données sur les substances et les secteurs visés par un seul inventaire. Ainsi, l'ensemble de données trilatéral est constitué d'un nombre restreint de substances et de secteurs et représente un petit sous-ensemble du volume total des rejets et transferts déclarés à chaque RRTP national. L'actuel ensemble de données trilatéral constitue un point de départ pour la caractérisation des rejets et transferts de substances chimiques en Amérique du Nord. Cependant, il n'est pas parfait. L'appariement des données des trois pays fait clairement ressortir la nécessité d'accroître la comparabilité des trois RRTP nationaux.

3.3.1 Pourquoi la comparabilité est-elle importante?

La comparabilité peut paraître dénuée d'importance tant que l'on ne tente pas d'établir des comparaisons valables entre trois séries de renseignements. En effet, c'est alors qu'on se heurte aux problèmes que pose une série de données recueillie selon des modalités de déclaration différentes, portant sur un seul secteur ou excluant trois substances.

Il peut être facile de rendre les données des RRTP comparables. Par exemple, les données du TRI sont compilées en livres et celles du RETC, en tonnes métriques. On peut facilement diviser les données du TRI par 2205 pour convertir les livres en tonnes. Dans d'autres cas, il est difficile, mais néanmoins possible, de rendre les données comparables. Souvent, les métaux sont déclarés en deux catégories distinctes dans le TRI, mais en une seule catégorie dans l'INRP. Il est possible de regrouper les données des deux catégories du TRI pour les faire concorder avec la catégorie unique de l'INRP. Dans d'autres cas, cependant, il est carrément impossible de rendre les données comparables. Le TRI recueille des données sur certaines substances, comme le thallium, qui ne sont pas déclarées à l'INRP ni au RETC. Il est impossible de déterminer le volume des rejets et transferts de thallium dans le cadre de l'INRP et du RETC, et le volume de thallium déclaré au TRI ne peut donc pas être comparé, ni inclus dans une analyse trilatérale.

L'élimination d'un trop grand nombre de données des RRTP pour les besoins des analyses trilatérales réduit la portée du tableau nord-américain qu'il est possible de dresser. Le fait que nous ne puissions pas, actuellement, inclure davantage de substances et de secteurs dans l'aperçu trilatéral préoccupe la CCE et les trois gouvernements. Il indique clairement qu'il faut améliorer la comparabilité des trois systèmes. Cet objectif est réalisable, mais il obligera les trois Parties à effectuer des travaux considérables.

Les trois gouvernements, par l'intermédiaire de la CCE, collaborent déjà depuis plusieurs années pour améliorer la comparabilité des RRTP et ils ont établi un plan d'action à cette fin.

Plan d'action de la CCE visant une comparabilité accrue des RRTP nord-américains

Les gouvernements du Canada, du Mexique et des États-Unis, dans le cadre du programme de RRTP de la CCE, ont collaboré à l'élaboration d'un plan d'action visant à améliorer la comparabilité des trois systèmes. D'importants progrès ont déjà été réalisés, dont les suivants :

- **un plus grand nombre de secteurs d'activité sont maintenant visés par le TRI;**
- **la déclaration à l'INRP des transferts pour recyclage et pour récupération d'énergie est désormais obligatoire;**
- **on a étendu les listes des substances chimiques ainsi que des substances toxiques, biocumulatives et persistantes à déclarer (INRP et TRI);**
- **les activités de prévention de la pollution doivent être déclarées (INRP et RETC);**
- **le Mexique a adopté un système à déclaration obligatoire au RETC.**

Ce plan d'action a été révisé et, en octobre 2005, la CCE en a annoncé la publication sous le titre *Plan d'action pour l'amélioration de la comparabilité des registres des rejets et des transferts de polluants en Amérique du Nord*. On y précise les domaines dans lesquels des mesures restent à prendre, notamment en ce qui a trait aux listes de substances, aux types de seuils de déclaration et aux exemptions. Le *Plan d'action* a plus d'importance que jamais, étant donné que les trois systèmes nord-américains gagnent en complexité. La conception de changements à apporter aux systèmes nationaux pour permettre aux responsables des trois programmes de RRTP de travailler ensemble demeure un défi. On trouvera le *Plan d'action* sur le site Web de la CCE, à l'adresse ‹**http://www.cec.org/pubs_docs/documents/index.cfm?varlan=francais&ID=1830**›.

3.3.2 Mesures additionnelles requises pour accroître la comparabilité

Ajout de substances chimiques

Il n'y a qu'une soixantaine de substances déclarées qui sont communes aux trois RRTP. Cela exclut quelque 540 substances déclarées au TRI, 250 déclarées à l'INRP et 40 déclarées au RETC. Manifestement, l'augmentation du nombre de substances communes aux trois inventaires représente la première priorité pour l'amélioration du tableau nord-américain des rejets et transferts. Les trois pays ont des mesures à prendre afin que le nombre de substances déclarées à l'échelle nord-américaine s'accroisse.

Parmi les substances qui sont rejetées en grande quantité, mais qui ne figurent pas sur la liste de chacun des trois RRTP, on compte les suivantes : dans le groupe des métaux, le zinc et le cuivre; des solvants comme le toluène, substance reconnue toxique pour le développement ou la reproduction (qui figure sur la liste de la Proposition 65 de la Californie); l'acide chlorhydrique, substance qui arrive en tête pour l'importance des rejets dans l'air (plus de 2,5 fois supérieurs à ceux du méthanol, qui se classe au deuxième rang). Ces substances sont déclarées par un grand nombre d'établissements : plus de 4 000 dans le cas des métaux et plus de 3 000 dans celui du toluène (**tableau 3–8**).

Dans le TRI, les deux substances de tête pour l'importance des rejets et transferts sont le baryum (et ses composés) et les éthers glycoliques, mais elles ne sont pas déclarées à l'INRP ni au RETC. En 2004, les établissements visés par le TRI ont rejeté dans l'air plus de 1 000 tonnes de baryum et ses composés (dont bon nombre peuvent causer une paralysie musculaire lorsqu'ils sont ingérés en grande quantité) et près de 10 000 tonnes d'éthers glycoliques (qui peuvent agir comme dépresseurs du système nerveux central lorsqu'ils sont inhalés). [Pour en savoir plus sur les effets de ces substances sur la santé, voir le site de l'*Agency for Toxic Substances and Disease Registry* (Agence du registre des substances toxiques et des maladies des États-Unis), à l'adresse <**http://www.atsdr.cdc.gov/toxfaq.html**>.]

Des polluants atmosphériques courants tels que les oxydes d'azote, les oxydes de soufre et les composés organiques volatils sont déclarés tous les ans à l'INRP et au RETC (par le biais du COA), mais non au TRI. Les États-Unis tiennent un inventaire annuel des émissions de polluants de ce type, mais n'exigent pas des déclarations de la part de tous les établissements qui rejettent ces substances. Bon nombre des polluants de cette catégorie sont émis en grande quantité et jouent un rôle important dans la formation du smog ainsi que des dépôts acides.

De plus, le COA et l'Inventaire canadien des gaz à effet de serre recueillent des données annuelles sur les sources industrielles de gaz à effet de serre comme le dioxyde de carbone, le méthane et l'oxyde nitreux, mais les émissions de ces gaz ne sont pas déclarées annuellement au TRI ou à un quelconque autre inventaire américain.

Ajout de secteurs

L'aperçu trilatéral actuel porte sur 9 secteurs. L'ajout des déclarations d'établissements de certains secteurs comme l'exploitation pétrolière et gazière et l'extraction des métaux améliorerait le tableau nord-américain des rejets et transferts.

Les établissements du secteur de l'exploitation pétrolière et gazière (code SIC 13) sont tenus de transmettre des déclarations à l'INRP et au RETC, mais non au TRI. Pour 2004, 171 d'entre eux ont soumis des rapports à l'INRP. Ils ont été à l'origine de près de 4 % des rejets et transferts de substances toxiques (à l'exception du sulfure d'hydrogène) déclarés à l'INRP. Les déclarations du même secteur concernant le sulfure d'hydrogène représentaient 58 % des rejets et transferts totaux de substances chimiques toxiques compilés par l'INRP pour 2004. Dans le RETC, pour 2004, 30 établissements du secteur de l'exploitation pétrolière et gazière ont transmis des déclarations et ont été à l'origine de plus de 10 % des rejets et transferts de substances chimiques compilés par le RETC.

Le secteur de l'extraction des métaux (excavation) est exclu des analyses bilatérales et trilatérales, mais la transformation des métaux (dans les fonderies, p. ex.) y est incluse. Actuellement, il est impossible d'inclure l'excavation minière en raison de différences entre les critères de déclaration du TRI et de l'INRP. Dans le TRI, les établissements du secteur de l'extraction des métaux doivent déclarer certaines substances présentes dans les stériles et, pour cette raison, ils ont été à l'origine de plus du quart des rejets totaux de substances appariées en 2004. Dans l'INRP, où aucune déclaration concernant les stériles n'est requise, ce secteur affichait moins de 1 % des rejets totaux de substances appariées. En général, les établissements mexicains du secteur de l'extraction des métaux ne sont pas tenus à déclaration au RETC.

Parmi les autres secteurs non inclus dans le RETC, on compte la fabrication de produits électroniques et électriques (qui représente 5 % des rejets et transferts totaux de substances appariées de l'INRP et du TRI) et le secteur des produits alimentaires (qui représente 5 % des rejets totaux de substances appariées de l'INRP et du TRI).

Les secteurs sont classés selon des méthodes différentes : SCIAN au Canada, CMAP au Mexique et SIC aux États-Unis. La composition des secteurs n'est pas identique dans les trois systèmes et cela crée certaines différences d'un pays à l'autre. En outre, les établissements de certains secteurs sont tenus de transmettre des déclarations au RETC, mais ces déclarations se limitent à l'application de procédés qui peuvent émettre des gaz ou des particules solides ou liquides dans l'atmosphère et qui font intervenir des réactions chimiques ou thermiques ainsi que des opérations de fonderie ou de trempe des métaux. L'adoption, par les trois RRTP, du même système de codage SCIAN contribuerait grandement à faire en sorte que les mêmes types d'établissements soient regroupés dans les secteurs appropriés.

Amélioration de la comparabilité des seuils

Dans chaque RRTP, on a établi des seuils au-delà desquels les établissements sont tenus de déclarer leurs rejets et transferts. Certains seuils sont applicables à toutes les substances, d'autres, à des substances donnés et d'autres encore, à des secteurs particuliers. Lorsque les seuils sont différents, il est difficile de comparer les rejets et transferts de substances.

Par exemple, l'arsenic et le cadmium (et leurs composés) figurent sur la liste des trois RRTP, mais les déclarations concernant ces substances ne sont pas comparables parce que l'INRP et le RETC ont tous deux fixé un seuil d'« activité » de 5 kg (le seuil de rejet est de 1 kg dans le RETC), et que le seuil d'« activité » est plus élevé dans le TRI : 11 340 kg (10 tonnes courtes). Au nombre des autres substances qui figurent sur la liste des trois pays, mais dont les seuils sont différents, on compte les dioxines et furanes et l'hexachlorobenzène.

L'arsenic et le cadmium et/ou leurs composés sont désignés comme cancérogènes et comme liés à des anomalies congénitales ou à d'autres troubles du développement ou de la reproduction aux termes de la Proposition 65 de la Californie. Certains membres de la famille des dioxines sont considérés comme des cancérogènes et l'on présume qu'ils sont toxiques pour le système nerveux et pour le développement et qu'ils perturbent le système endocrinien. L'hexachlorobenzène est considéré comme un cancérogène et une substance toxique pour le développement aux termes de la Proposition 65 de la Californie. Les dioxines et furanes et l'hexachlorobenzène sont considérés comme des composés toxiques, biocumulatifs et persistants. Au Canada, les dioxines et furanes et l'hexachlorobenzène figurent sur la liste des substances chimiques toxiques de la *Loi canadienne sur la protection de l'environnement* (LCPE) et leurs rejets dans l'environnement attribuables à l'activité humaine doivent être éliminés.

3.4 Références pour le chapitre 3

Environnement Canada. 2007. Communication personnelle de David Backstrom, 27 mars 2007, fondée sur la base de données *Structure des industries canadiennes* de Statistique Canada.

OCDE (Organisation de coopération et de développement économiques). 2006a. *Panorama des statistiques de l'OCDE 2006*. En ligne : <**http://fiordiliji.sourceoecd.org/vl=1347899/cl=16/nw=1/rpsv/fact2006_fre/**>.

OCDE. 2006b. *OCDE – Statistiques. Ensemble de données : 3 – Population et emploi par activité*. En ligne : <**http://stats.oecd.org/wbos/default.aspx?datasetcode=SNA_TABLE3**>.

OCDE. 2006c. *Base de données : Statistiques structurelles et démographiques des entreprises*. En ligne : <**http://www.oecd.org/document/17/0,3343,fr_2825_495649_36938747_1_1_1_1,00.html**>.

Tableau 3–8. Substances inscrites sur les listes de l'INRP et du TRI, mais non sur la liste du RETC, 2004

(Substances/secteurs appariés, données du Canada et des États-Unis, 2004)

					Rejets sur place*								Autres transferts pour gestion				
Numéro CAS		Substance	Form. Nbre	Établ. déclarants % du total	Dans l'air (kg)	Dans les eaux de surface (kg)	Par injection souterraine (kg)	Sur le sol (kg)	Rejets totaux sur place (kg)	Rejets hors site (transf. pour élimin.)** (kg)	Rejets totaux sur place et hors site déclarés (kg)	Transferts pour recyclage (kg)	Transf. pour récup. d'énergie (kg)	Transferts pour traitement (kg)	Transferts à l'égout (kg)	Autres transferts totaux pour gestion (kg)	Rejets et transferts totaux (kg)
--	m	**Zinc (et ses composés)**	4 111	17	3 714 274	525 562	198 230	58 107 215	62 553 336	136 066 427	198 619 762	223 282 664	0	0	0	0	421 902 426
--	m	**Cuivre (et ses composés)**	4 854	20	934 429	203 384	153 996	17 073 925	18 369 588	27 096 980	45 466 568	343 983 789	0	0	0	0	389 450 357
7647-01-0		**Acide chlorhydrique**	1 512	6	265 390 636	0	0	0	265 390 636	0	265 390 636	0	0	0	0	0	265 390 636
67-56-1		**Méthanol**	2 709	11	94 758 359	5 488 323	9 571 050	518 502	110 350 425	1 545 136	111 895 561	6 219 330	72 819 140	27 572 431	25 353 461	125 745 031	243 859 923
--	m	**Manganèse (et ses composés)**	4 180	18	1 194 974	4 030 958	5 171 851	49 756 952	60 161 417	72 094 027	132 255 445	84 489 412	0	0	0	0	216 744 857
--		**Acide nitrique et composés de nitrate**	3 993	17	822 618	95 564 375	22 144 062	5 754 626	124 288 368	11 775 896	136 064 264	1 362 739	7 488	12 480 672	65 486 549	77 974 709	215 401 711
108-88-3	p	**Toluène**	3 252	14	29 205 673	121 301	511 126	449 197	30 294 910	1 101 614	31 396 523	15 999 289	63 645 865	12 671 753	174 935	76 492 553	123 888 365
--		**Xylènes**	3 284	14	22 075 029	31 185	497 700	472 407	23 085 603	1 283 646	24 369 249	16 662 591	43 772 414	8 969 675	173 779	52 915 869	93 947 709
7664-93-9		**Acide sulfurique**	1 064	4	77 132 035	0	0	0	77 132 035	0	77 132 035	0	0	0	0	0	77 132 035
107-21-1		**Éthylèneglycol**	1 705	7	1 646 666	299 136	391 126	651 043	2 992 328	2 015 241	5 007 569	34 745 505	4 858 505	2 858 689	9 152 655	16 869 849	56 622 923
7664-39-3	t	**Fluorure d'hydrogène**	1 017	4	36 147 995	2 385	1 640 315	72 671	37 863 455	609 737	38 473 191	173 802	160	1 164 456	104 298	1 268 914	39 915 907
7429-90-5	m	**Aluminium (fumée ou poussière)**	459	2	971 395	1 433	0	10 604 198	11 579 324	11 505 702	23 085 026	13 169 662	0	0	0	0	36 254 688
110-54-3		**n-Hexane**	1 397	6	21 057 426	6 701	134 933	12 054	21 213 978	53 532	21 267 510	2 310 025	9 762 484	2 118 857	41 699	11 923 039	35 500 575
--	m	**Vanadium (et ses composés)**	650	3	744 983	209 498	573 530	18 939 289	20 467 396	4 098 133	24 565 529	5 188 361	0	0	0	0	29 753 890
74-85-1		**Éthylène**	349	1	10 997 559	71	8 275	2 458	11 009 610	144	11 009 754	337 835	9 397 628	1 549 532	14	10 947 173	22 294 762
71-36-3		**Butan-1-ol**	1 059	4	7 954 094	9 982	982 656	2 231	8 951 584	99 936	9 051 520	957 178	6 347 688	4 607 459	1 287 779	12 242 926	22 251 624
108-10-1		**Méthylisobutylcétone**	897	4	4 374 140	90 332	89 983	23 727	4 579 292	48 490	4 627 782	4 657 251	6 973 325	1 346 677	105 878	8 425 881	17 710 914
79-10-7		**Acide acrylique**	212	1	141 207	8 979	2 912 241	423	3 062 905	29 348	3 092 253	921	1 209 173	10 814 504	934 872	12 958 549	16 051 723
75-05-8		**Acétonitrile**	155	1	413 591	5 088	5 432 347	53	5 851 080	42 723	5 893 803	866 742	5 708 368	3 001 816	93 683	8 803 868	15 564 413
872-50-4	p	**N-Méthyl-2-pyrrolidone**	490	2	1 156 995	6 184	1 428 207	15 978	2 607 431	372 906	2 980 337	6 179 142	3 451 804	1 038 389	488 305	4 978 498	14 137 977
100-41-4	c,p	**Éthylbenzène**	1 684	7	3 205 529	8 838	412 707	4 750	3 636 637	239 137	3 875 775	1 968 649	6 206 307	1 289 500	11 474	7 507 281	13 351 705
75-15-0	p	**Disulfure de carbone**	143	1	12 274 312	3 130	10	2 434	12 280 219	2 429	12 282 648	1 307	25 601	3 494	62 323	91 417	12 375 372
463-58-1		**Sulfure de carbonyle**	141	1	12 074 979	0	0	0	12 074 979	0	12 074 979	0	0	5	0	5	12 074 984
115-07-1		**Propylène**	453	2	6 357 245	130	37 932	43	6 397 637	13 359	6 410 996	6 267	164	3 829 157	2	3 829 323	10 246 586
75-65-0		**2-Méthylpropan-2-ol**	111	0	187 503	8 469	139 903	1 021	336 979	403 996	740 975	526 056	6 208 116	125 473	557 874	6 891 463	8 158 493
95-63-6		**1,2,4-Triméthylbenzène**	1 616	7	4 080 440	2 614	9 949	56 516	4 154 099	70 247	4 224 347	883 351	2 106 936	893 808	42 146	3 042 889	8 150 587
68-12-2		**N,N-Diméthyl formamide**	182	1	190 156	8 007	226 419	6 794	432 043	330 448	762 491	16 185	3 804 932	560 147	2 866 091	7 231 169	8 009 845
--	c,m,p	**Cobalt (et ses composés)**	763	3	48 854	40 559	25 115	2 028 152	2 142 761	951 080	3 093 840	4 908 478	0	0	0	0	8 002 318
64-18-6		**Acide formique**	303	1	174 951	108 931	4 223 949	77 314	4 585 270	5 662	4 590 932	11 280	1 066 082	1 505 649	80 447	2 652 178	7 254 390
108-05-4	c	**Acétate de vinyle**	195	1	1 249 038	7 282	238 626	3 496	1 499 246	17 973	1 517 219	1 346	3 200 078	2 382 297	60 040	5 642 416	7 160 980
91-20-3	c,p	**Naphtalène**	1 258	5	1 270 079	8 462	78 071	109 650	1 468 636	291 495	1 760 131	3 864 000	1 145 811	376 223	8 111	1 530 146	7 154 277
--	m	**Antimoine (et ses composés)**	720	3	34 505	22 467	7 392	1 549 571	1 614 113	1 783 441	3 397 554	2 772 960	0	0	0	0	6 170 514
141-32-2		**Acrylate de butyle**	167	1	84 000	5 619	3 337	65	93 026	11 170	104 196	1 068	80 908	4 913 317	1 026 783	6 021 009	6 126 273
7632-00-0		**Nitrite de sodium**	448	2	85 824	1 336 324	1 141 649	70 218	2 634 032	324 511	2 958 543	6 808	38 070	2 020 248	1 077 771	3 136 089	6 101 440
127-18-4	c,p,t	**Tétrachloroéthylène**	369	2	971 103	265	61 917	35 587	1 069 348	64 079	1 133 427	2 149 431	1 614 340	931 394	2 030	2 547 764	5 830 622
7782-50-5		**Chlore**	1 085	5	2 962 721	276 180	54 279	1 257 154	4 552 547	66 271	4 618 819	139 569	173 821	40 425	132 483	346 729	5 105 117
110-82-7		**Cyclohexane**	657	3	2 680 142	5 546	90 017	3 099	2 779 562	66 696	2 846 258	47 501	1 454 666	678 709	14 123	2 147 498	5 041 257
1634-04-4		**Oxyde de tert-butyle et de méthyle**	354	1	898 162	18 221	32 444	31 854	980 843	40 985	1 021 827	765 534	2 342 966	587 591	43 981	2 974 539	4 761 900
80-62-6		**Méthacrylate de méthyle**	367	2	1 416 731	1 092	121 551	118 258	1 657 960	72 477	1 730 437	10 724	1 417 484	648 488	205 095	2 271 067	4 012 228
--		**Crésols**	265	1	487 483	29 184	589 601	1 566	1 107 836	22 013	1 129 849	859 591	911 010	501 166	59 699	1 471 874	3 461 315
1344-28-1		**Oxyde d'aluminium (formes fibreuses)**	85	0	11 080	1 551	258	73 525	87 068	1 372 138	1 459 205	1 231 096	113	67 544	451	68 108	2 758 410
1313-27-5		**Trioxyde de molybdène**	208	1	47 707	16 589	99 012	217 927	382 273	588 477	970 749	1 721 834	7 120	22 335	16 937	46 393	2 738 976
98-82-8		**Cumène**	407	2	458 928	1 308	3 831	1 865	466 438	4 769	471 207	1 208 794	552 262	24 076	33 280	609 618	2 289 620
107-18-6		**Alcool allylique**	38	0	85 913	4 976	182 620	70	273 579	740	274 318	9	1 472 607	348 075	110 231	1 930 913	2 205 240
108-93-0		**Cyclohexanol**	30	0	64 050	4 106	1 989 945	0	2 058 101	234	2 058 334	0	83 000	2 852	866	86 718	2 145 053
117-81-7	c,p,t	**Phtalate de bis(2-éthylhexyle)**	329	1	70 712	1 491	0	2 317	75 352	362 242	437 595	1 380 617	67 352	59 464	1 272	128 088	1 946 300
111-42-2		**Diéthanolamine**	420	2	124 557	33 258	83 103	442	242 421	452 589	695 010	21 952	38 790	254 486	687 227	980 503	1 697 465
121-44-8		**Triéthylamine**	175	1	457 633	10 842	75 239	1 361	546 430	27 639	574 068	401 117	360 467	230 369	130 755	721 591	1 696 776
--	m	**Sélénium (et ses composés)**	171	1	305 057	17 932	18 345	670 677	1 012 412	337 283	1 349 695	332 172	0	0	0	0	1 681 867
85-44-9		**Anhydride phtalique**	153	1	156 322	9	16 149	0	172 655	47 888	220 543	1 399	1 152 814	285 647	2 376	1 440 837	1 662 779
80-05-7		**p,p'-Isopropylidènediphénol**	141	1	64 503	1 602	78	20 774	86 960	571 170	658 130	7 196	930 200	20 711	8 384	959 294	1 624 620
98-95-3	c,p	**Nitrobenzène**	28	0	25 303	27	122 923	290	148 544	10 322	158 867	0	319 781	1 125 303	45	1 445 129	1 603 995
74-90-8		**Cyanure d'hydrogène**	74	0	477 194	934	988 521	370	1 467 519	798	1 468 317	0	5 677	9 636	736	16 049	1 484 365
140-88-5	c,p	**Acrylate d'éthyle**	110	0	44 160	113	20 410	35	64 790	4 272	69 062	228	263 361	1 085 129	59 798	1 408 288	1 477 577
75-56-9	c,p	**Oxyde de propylène**	112	0	133 717	13 044	47 503	942	195 208	1 924	197 132	134	1 234 146	8 533	23 095	1 265 774	1 463 041
100-44-7	c,p	**Chlorure de benzyle**	44	0	5 111	118	0	156	5 385	3 120	8 505	0	1 410 139	11 642	373	1 422 154	1 430 658
--	m	**Argent (et ses composés)**	166	1	9 407	1 381	11 084	201 900	224 011	76 190	300 200	1 110 464	0	0	0	0	1 410 664
78-92-2		**Butan-2-ol**	135	1	328 553	2 994	55 100	0	386 648	3 332	389 980	1 853	642 413	191 792	84 254	918 459	1 310 292
108-31-6		**Anhydride maléique**	211	1	180 737	991	18 320	10 574	211 710	143 197	354 907	0	246 541	631 846	8 250	886 637	1 241 544
124-40-3		**Diméthylamine**	74	0	214 280	11 488	52 962	1 732	280 461	320	280 781	739	3 335	570 492	279 849	853 676	1 135 195
122-39-4		**Dianiline**	42	0	11 714	44	18 280	4 698	34 747	153 157	187 903	1 590	775 458	82 952	80	858 489	1 047 983
98-86-2		**Acétophénone**	35	0	72 192	174	263 039	377	335 781	6 506	342 287	7 633	647 082	9 329	40 692	697 103	1 047 023
77-73-6		**Dicyclopentadiène**	89	0	91 153	2 374	33 966	4 594	132 257	56 580	188 838	151 325	359 583	88 130	2 029	449 741	789 904
1163-19-5		**Oxyde de décabromodiphényle**	148	1	40 830	1 282	0	68 385	110 497	325 640	436 138	154 082	6 775	13 719	52 258	72 751	662 971
123-38-6		**Propionaldéhyde**	42	0	337 758	4 357	40 719	1 582	384 416	20 388	404 804	635	243 155	259	8 419	251 833	657 272
123-31-9		**Hydroquinone**	79	0	7 915	5 109	243 319	0	256 464	4 398	260 861	0	10 538	324 064	15 833	350 435	611 296
25321-14-6	p	**Dinitrotoluène (mélange d'isomères)**	10	0	2 766	6	59	0	2 831	360	3 191	0	1	549 057	34 245	583 303	586 494
75-00-3	p	**Chloroéthane**	55	0	325 198	266	7 103	0	332 566	113	332 680	3 498	13 753	198 525	19	212 297	548 475
96-33-3		**Acrylate de méthyle**	65	0	89 596	330	2 831	15	92 774	872	93 646	1	279 409	173 413	360	453 182	546 829
78-87-5	p	**1,2-Dichloropropane**	14	0	71 428	1 325	0	63	72 815	140	72 956	200	815	437 226	0	438 041	511 196
86-30-6	p	**N-Nitrosodiphénylamine**	3	0	6	0	0	0	6	0	6	0	432 239	0	0	432 239	432 246
123-72-8		**Butyraldéhyde**	26	0	129 715	570	0	0	130 285	28	130 313	13 972	4 341	1 428	272 386	278 156	422 441

c = Cancérogène connu ou présumé. m = Métal (et ses composés). p = Substance désignée aux termes de la Proposition 65 de la Californie (toxique pour le développement ou la reproduction). t = Substance désignée comme toxique en vertu de la LCPE.

* Dans l'INRP, la somme des catégories individuelles de rejets sur place diffère de celle des rejets totaux sur place du fait que les établissements déclarants peuvent regrouper les rejets inférieurs à une tonne.

** Sont inclus les transferts pour élimination, les transferts de métaux (et leurs composés) à des fins de récupération d'énergie, de traitement et d'élimination ou à l'égout, les transferts de la catégorie « autre ».

Tableau 3–8. (*suite*)

Numéro CAS		Substance	Form. N[bre]	Établ. déclarants % du total	Rejets sur place* Dans l'air (kg)	Dans les eaux de surface (kg)	Par injection souterraine (kg)	Sur le sol (kg)	Rejets totaux sur place (kg)	Rejets hors site (transf. pour élimin.)** (kg)	Rejets totaux sur place et hors site déclarés (kg)	Transferts pour recyclage (kg)	Autres transferts pour gestion: Transferts pour récupération d'énergie (kg)	Transferts pour traitement (kg)	Transferts à l'égout (kg)	Autres transferts totaux pour gestion (kg)	Rejets et transferts totaux (kg)
7723-14-0		**Phosphore (jaune ou blanc)**	60	0	2 843	2 021	0	3 837	8 713	5 411	14 124	103 451	0	285 372	19 119	304 491	422 066
149-30-4		**Benzothiazole-2-thiol**	36	0	1 461	10 714	5 608	0	18 082	198 056	216 138	18 527	145 782	953	21	146 756	381 421
78-84-2		**Isobutyraldéhyde**	18	0	81 821	566	0	5	82 392	20 814	103 206	0	239 682	19 389	0	259 071	362 277
80-15-9		**Hydroperoxyde de cumène**	41	0	17 500	44	180 458	0	198 007	3 233	201 240	0	611	1 994	110 911	113 516	314 756
131-11-3		**Phtalate de diméthyle**	110	0	177 316	367	1 040	47	178 770	9 027	187 797	3 685	66 404	18 352	14 677	99 432	290 914
75-21-8	c,p,t	**Oxyde d'éthylène**	155	1	164 473	2 159	7 093	9	174 697	10 012	184 709	33 709	567	4 213	48 338	53 118	271 536
7726-95-6		**Brome**	44	0	177 623	2	2	3 566	181 233	16 327	197 559	3 624	0	7 727	31 894	39 621	240 804
109-86-4	p	**2-Méthoxyéthanol**	28	0	25 160	6 526	7 093	0	38 779	30 963	69 742	0	106 941	4 424	40 959	152 324	222 066
107-05-1		**Chlorure d'allyle**	26	0	16 969	0	0	0	16 969	577	17 546	40 816	86 017	66 760	2	152 779	211 141
--	c,t	**Alcanes polychlorés (C10 à C13)**	51	0	1 911	3	0	0	1 914	26 241	28 154	74 590	41 073	61 721	3 746	106 540	209 285
106-51-4		**P-Quinone**	14	0	71	0	0	0	71	274	345	0	561	184 663	0	185 224	185 569
7550-45-0		**Tétrachlorure de titane**	36	0	15 895	1	0	13	15 938	333	16 270	42 513	225	102 154	0	102 379	161 162
120-12-7		**Anthracène**	95	0	20 087	465	0	225	21 459	31 420	52 879	38 666	40 026	14 484	58	54 568	146 113
7782-41-4		**Fluor**	21	0	41 013	13 044	0	0	54 057	4 293	58 350	61 600	16 395	0	0	16 395	136 344
101-77-9	c,p	**p,p'-Méthylènedianiline**	20	0	7 437	43 740	24 943	0	76 120	487	76 607	0	3 756	27 179	209	31 143	107 751
554-13-2	p	**Carbonate de lithium**	52	0	5 461	2	0	0	5 464	90 686	96 149	2 725	0	2 348	345	2 693	101 567
76-01-7		**Pentachloroéthane**	12	0	275	2	0	0	277	116	393	21 542	0	73 815	0	73 815	95 751
55-63-0		**Nitroglycérine**	22	0	5 917	1 600	0	0	7 518	6 280	13 798	5 602	17 143	58 156	38	75 337	94 737
75-35-4	t	**Chlorure de vinylidène**	25	0	43 458	30	0	2	43 490	120	43 610	42	21 344	28 751	0	50 096	93 747
98-88-4		**Chlorure de benzoyle**	21	0	2 001	2	0	0	2 004	1	2 004	0	332	79 064	2	79 398	81 402
121-69-7		**N,N-Diméthylaniline**	23	0	400	104	0	0	505	24	529	88	36 657	19 001	12 635	68 293	68 910
120-80-9	c,p	**Catéchol**	128	1	2 635	12 015	0	406	15 057	1 229	16 286	1 224	38 732	3 989	4 772	47 493	65 004
77-78-1	c,p	**Sulfate de diméthyle**	28	0	4 635	0	0	0	4 635	0	4 635	24 612	575	31 103	2	31 680	60 928
630-20-6		**1,1,1,2-Tétrachloroéthane**	14	0	5 324	17	0	27	5 368	114	5 482	38 549	583	14 701	0	15 284	59 315
107-19-7		**Alcool propargylique**	11	0	717	0	28 230	0	28 947	121	29 069	0	21 617	1 658	1 269	24 544	53 612
75-44-5		**Phosgène**	29	0	9 582	0	0	0	9 582	42 010	51 592	0	0	466	0	466	52 058
94-36-0		**Peroxyde de benzoyle**	54	0	463	113	0	2	578	4 197	4 776	0	57	21 666	13 321	35 044	39 820
74-88-4	p	**Iodométhane**	12	0	33 460	17	0	680	34 157	795	34 952	0	549	3 807	295	4 651	39 603
106-50-3		**p-Phénylènediamine**	15	0	1 157	117	0	151	1 424	176	1 600	0	9 619	24 194	3 902	37 716	39 316
584-84-9	c	**Toluène-2,4-diisocyanate**	52	0	2 921	2	0	0	2 926	10 373	13 299	0	3 178	19 349	0	22 527	35 826
139-13-9	c,p	**Acide nitrilotriacétique**	11	0	1 280	6 573	1 306	6 034	15 375	0	15 375	0	0	1 832	6 491	8 323	23 699
109-06-8		**2-Méthylpyridine**	8	0	7 934	2	4 354	0	12 290	336	12 625	0	1 549	134	6 624	8 307	20 932
13463-40-6		**Fer-pentacarbonyle**	3	0	19 735	0	0	0	19 735	0	19 735	0	0	136	0	136	19 872
79-21-0		**Acide peracétique**	32	0	4 249	0	0	0	4 249	0	4 249	0	0	12 577	417	12 994	17 243
563-47-3	c,p	**3-Chloro-2-méthylpropène**	3	0	3 009	0	0	0	3 009	0	3 009	0	0	14 126	81	14 207	17 216
91-22-5	p	**Quinoléine**	15	0	1 263	28	10 384	0	11 675	2 420	14 095	0	149	1 739	12	1 899	15 994
4170-30-3		**Crotonaldéhyde**	8	0	2 296	27	680	0	3 004	0	3 004	0	1 948	9 288	0	11 236	14 240
569-64-2		**Indice de couleur Vert de base 4**	2	0	0	0	0	0	3	11 226	11 229	0	0	0	0	0	11 229
924-42-5	p	**N-(Hydroxyméthyl)acrylamide**	40	0	3 929	508	0	13	4 451	1 248	5 699	2	621	1 775	135	2 531	8 232
120-83-2		**2,4-Dichlorophénol**	9	0	1 842	16	4 399	0	6 257	231	6 488	0	0	823	2	825	7 314
101-14-4	c,p	**p,p'-Méthylènebis(2-chloroaniline)**	21	0	1 090	0	0	0	1 090	5	1 095	0	1 195	4 742	0	5 937	7 032
64-67-5	c,p	**Sulfate de diéthyle**	25	0	4 827	0	0	0	4 827	0	4 827	0	8	2 058	39	2 105	6 932
62-56-6	c,p	**Thio-urée**	18	0	623	2	0	227	852	16	868	0	15	1 922	3 664	5 601	6 470
96-45-7	c,p	**Imidazolidine-2-thione**	11	0	15	2	0	0	18	2 295	2 313	1 260	0	2 805	3	2 808	6 380
95-80-7	c,p	**2,4-Diaminotoluène**	7	0	415	0	0	0	415	4 952	5 367	0	22	14	0	35	5 402
7637-07-2		**Trifluorure de bore**	20	0	2 771	0	0	0	2 771	1 120	3 891	0	0	1 252	0	1 252	5 143
100-02-7		**p-Nitrophénol**	6	0	98	252	0	14	364	20	384	0	549	4 122	0	4 671	5 055
91-08-7	c	**Toluène-2,6-diisocyanate**	30	0	421	62	0	243	725	2 771	3 497	0	222	378	0	600	4 096
79-11-8		**Acide chloroacétique**	26	0	2 515	0	0	136	2 751	232	2 983	0	0	0	1 000	1 000	3 982
64-75-5	p	**Chlorhydrate de tétracycline**	4	0	0	0	0	0	0	2 567	2 567	0	0	150	1 100	1 250	3 817
106-88-7	c	**1,2-Époxybutane**	14	0	1 229	0	0	0	1 229	0	1 229	0	29	2 399	0	2 428	3 657
90-43-7	p	**o-Phénylphénol**	14	0	45	0	0	0	46	1 620	1 666	0	89	479	633	1 201	2 867
541-41-3		**Chloroformiate d'éthyle**	3	0	2 484	0	0	0	2 484	0	2 484	0	0	0	0	0	2 484
28407-37-6	p	**Indice de couleur Bleu direct 218**	5	0	0	0	0	0	0	1 183	1 183	269	0	0	840	840	2 293
606-20-2	c,p	**2,6-Dinitrotoluène**	3	0	142	0	0	0	142	1 936	2 078	0	6	113	0	119	2 197
123-63-7		**Paraldéhyde**	6	0	178	0	0	0	178	113	292	0	563	516	0	1 079	1 371
120-58-1	p	**Isosafrole**	2	0	0	0	0	0	0	116	116	0	547	123	0	670	786
70-30-4		**Hexachlorophène**	3	0	0	0	0	0	0	2	2	0	0	671	0	671	673
100-01-6		**p-Nitroaniline**	4	0	33	0	0	0	33	0	33	0	7	556	63	626	659
94-59-7	c,p	**Safrole**	2	0	227	0	0	0	227	116	342	0	0	113	0	113	456
7758-01-2	c,p	**Bromate de potassium**	1	0	113	0	0	0	113	0	113	0	0	0	0	0	113
612-83-9	c,p	**Dichlorhydrate de 3,3'-dichlorobenzidine**	10	0	1	0	0	0	1	1	2	0	0	0	29	29	31
156-62-7		**Cyanamide calcique**	2	0	11	0	0	0	11	0	11	0	0	0	1	1	12
81-88-9	p	**Indice de couleur Rouge alimentaire 15**	3	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	1	1	2
96-09-3	c,p	**Oxyde de styrène**	1	0	2	0	0	0	2	0	2	0	0	0	0	0	2
115-28-6	c,p	**Acide chlorendique**	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
989-38-8		**Indice de couleur Rouge de base 1**	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1314-20-1	p	**Dioxyde de thorium**	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		Total partiel, substances non inscrites sur la liste du RETC	53 977		636 945 797	108 737 935	64 006 807	169 114 801	978 903 334	279 742 149	1 258 645 483	787 795 981	272 220 546	119 556 330	111 850 531	503 627 407	2 550 068 871
		% du total	66		90	99	77	78	88	82	86	72	93	81	97	90	82
		Total, substances appariées	81 687	23 769	707 545 502	109 571 746	83 495 600	217 181 425	1 117 919 344	342 543 528	1 460 462 871	1 098 741 421	294 203 676	147 968 714	115 503 407	557 675 797	3 116 880 089

c = Cancérogène connu ou présumé. m = Métal (et ses composés). p = Substance désignée aux termes de la Proposition 65 de la Californie (toxique pour le développement ou la reproduction). t = Substance désignée comme toxique en vertu de la LCPE.

* Dans l'INRP, la somme des catégories individuelles de rejets sur place diffère de celle des rejets totaux sur place du fait que les établissements déclarants peuvent regrouper les rejets inférieurs à une tonne.

** Sont inclus les transferts pour élimination, les transferts de métaux (et leurs composés) à des fins de récupération d'énergie, de traitement et d'élimination ou à l'égout, les transferts de la catégorie « autre ».

À l'heure des comptes

Rejets et transferts de substances chimiques au Canada et aux États-Unis en 2004

4

Faits saillants _41

4.1 Introduction _41

4.2 Rejets et transferts de substances chimiques au Canada et aux États-Unis en 2004 _43

4.2.1 Secteurs de tête en 2004 _44

4.2.2 Établissements de tête en 2004 _45

4.2.3 États et provinces de tête en 2004 _48

4.2.4 Substances ayant fait l'objet des plus importants rejets et transferts _51

4.3 Évolution des rejets et transferts entre 2003 et 2004 _52

4.3.1 Influence de la variation du nombre d'établissements déclarants sur les changements survenus entre 2003 et 2004 _54

4.3.2 Établissements affichant les plus fortes hausses entre 2003 et 2004 _54

4.3.3 Établissements affichant les plus fortes baisses entre 2003 et 2004 _54

4.3.4 Variations selon les secteurs, 2003–2004 _55

4.3.5 Variations selon les États et provinces, 2003–2004 _55

4

Les données présentées dans les tableaux et figures et celles mentionnées dans le texte du présent chapitre sont basées sur les estimations des rejets et des transferts de substances chimiques que déclarent les établissements. Elles ne devraient pas être considérées comme une indication des niveaux d'exposition humaine à ces substances, ni des impacts environnementaux de ces dernières. Ces données, combinées à d'autres informations, peuvent servir de point de départ à l'évaluation de l'exposition susceptible de résulter des rejets et d'autres activités de gestion mettant en cause ces substances. Par ailleurs, les rangs attribués, le cas échéant, ne signifient pas qu'un établissement, un État ou une province ne satisfait pas aux prescriptions de la loi. L'ensemble de données appariées utilisé ici ne comprend pas de données du Mexique.

À l'heure des comptes

Rejets et transferts de substances chimiques au Canada et aux États-Unis en 2004

Faits saillants

- **Le présent chapitre se fonde sur les données appariées de l'INRP et du TRI concernant 204 substances chimiques, 25 secteurs d'activité et environ 23 000 établissements. Il englobe donc un plus grand nombre de substances, de secteurs et d'établissements que le chapitre 3, dont les analyses couvraient le Canada, le Mexique et les États-Unis, mais les données relatives aux établissements mexicains en sont exclues.**

- **En 2004, le volume total des rejets et des transferts déclarés au Canada et aux États-Unis s'élevait à 3,12 millions de tonnes (ou mégatonnes) pour les secteurs et les substances compris dans l'ensemble de données appariées. Les rejets totaux représentaient 47 % de tous les rejets et transferts déclarés (rejets sur place, 36 %; rejets hors site, 11 %). Les transferts hors site pour recyclage et les autres transferts à des fins de gestion constituaient 35 % et 18 %, respectivement, des rejets et transferts totaux.**

- **Un nombre relativement restreint d'établissements a été responsable d'une grande proportion des rejets et transferts totaux. En 2004, à eux seuls, 50 établissements sur plus de 23 000 ont été à l'origine de près du cinquième (19 %) des volumes déclarés.**

- **Les tendances relatives aux rejets et aux transferts n'étaient pas les mêmes dans les deux inventaires. Les rejets totaux constituaient une proportion plus élevée des rejets et transferts dans le TRI que dans l'INRP, du fait principalement que les rejets sur le sol étaient proportionnellement plus importants dans le TRI. Il en allait de même pour les autres transferts à des fins de gestion (récupération d'énergie principalement, et évacuation à l'égout). Par contre, les transferts pour recyclage étaient plus élevés dans l'INRP que dans le TRI.**

- **En 2004, l'Ontario, le Texas, l'Ohio et l'Indiana arrivaient en tête pour l'importance des rejets et transferts combinés. Ensemble, ils représentaient plus du quart des rejets et transferts ainsi que des rejets totaux déclarés. Si l'on excluait les déclarations d'un établissement de l'Ontario, cette province aurait occupé le deuxième rang plutôt que le premier.**

- **Les rejets et transferts totaux du Canada et des États-Unis ont augmenté de 3 % entre 2003 et 2004. Le TRI a affiché une hausse des transferts pour recyclage et une légère baisse des rejets. Dans l'INRP, l'augmentation globale est attribuable aux rejets hors site (transferts pour élimination). Un établissement de l'Ontario, avec une hausse de 80 600 tonnes des volumes déclarés, est à l'origine d'une grande partie de cette augmentation. Si l'on excluait cet établissement, les rejets et transferts totaux déclarés à l'INRP afficheraient une baisse de 14 %, malgré une augmentation de 5 % des rejets totaux. Tant dans l'INRP que dans le TRI, les émissions atmosphériques ont diminué de 2 %.**

4.1 Introduction

Le présent chapitre porte sur les rejets et transferts de substances chimiques au Canada et aux États-Unis en 2004. Les données appariées bilatérales qui ont été utilisées englobent :

- 204 substances chimiques communes à l'INRP et au TRI;
- plus de 23 000 établissements;
- les secteurs suivants : fabrication (établissements manufacturiers), services d'électricité (centrales au charbon et au mazout), gestion des déchets dangereux et récupération des solvants, distributeurs de produits chimiques en gros, dépôts et terminus de pétrole en vrac, exploitation des mines de charbon.

Les analyses des données bilatérales (Canada–États-Unis) présentées ici diffèrent des analyses des données trilatérales (Canada–Mexique–États-Unis) que renferme le **chapitre 3**. On a exclu les données du RETC du fait qu'elles ne portent pas sur un aussi grand nombre de substances et de secteurs que les deux autres inventaires. Les données bilatérales englobent presque 4 fois plus de substances (204 plutôt que 56), davantage de secteurs (environ 25 plutôt que 9) et plus du double d'établissements (quelque 23 000 plutôt que moins de 10 000) que les données trilatérales. **En conséquence, les résultats des analyses des données bilatérales que contient le chapitre 4 ne sont pas les mêmes que ceux des analyses des données trilatérales présentées au chapitre 3.** Les lecteurs doivent bien comprendre les ensembles de données sous-jacents aux analyses. L'**encadré 2–2** (**chapitre 2**) donne la liste des secteurs d'activité et l'**annexe A**, celle des substances faisant partie de chacun des ensembles de données de 2004.

Tableau 4–1. Résumé des rejets et transferts totaux déclarés, INRP et TRI, 2004

(Substances/secteurs appariés, données du Canada et des États-Unis, 2004)

	Canada et États-Unis		INRP*		TRI			
	Nombre		Nombre		Nombre		INRP, % du total	TRI, % du total
Établissements	23 769		2 357		21 412		10	90
Formulaires	81 687		8 222		73 465		10	90
Rejets sur place et hors site	kg	%	kg	%	kg	%		
Rejets sur place*	**1 117 919 344**	**36**	**110 146 854**	**25**	**1 007 772 490**	**38**	**10**	**90**
Dans l'air	707 545 502	23	80 842 185	19	626 703 317	23	11	89
Dans les eaux de surface	109 571 746	4	6 722 032	2	102 849 714	4	6	94
Par injection souterraine	83 495 600	3	1 129 022	0,3	82 366 578	3	1	99
Sur le sol	217 181 425	7	21 328 544	5	195 852 881	7	10	90
Rejets hors site	**342 543 528**	**11**	**98 334 832**	**23**	**244 208 695**	**9**	**29**	**71**
Transferts pour élimination (sauf les métaux)	31 158 809	1	6 316 025	1	24 842 784	1	20	80
Transferts de métaux**	311 384 719	10	92 018 807	21	219 365 912	8	30	70
Rejets totaux sur place et hors site déclarés	**1 460 462 871**	**47**	**208 481 686**	**48**	**1 251 981 185**	**47**	**14**	**86**
Rejets hors site omis dans l'analyse de rajustement***	40 238 239		6 486 370		33 751 869			
Rejets totaux sur place et hors site (rajustés)**	**1 420 224 632**		**201 995 316**		**1 218 229 316**	**45**	**14**	**86**
Transferts hors site pour recyclage	**1 098 741 421**	**35**	**195 619 337**	**45**	**903 122 084**	**33**	**18**	**82**
Transferts de métaux pour recyclage	968 250 668	31	181 685 643	42	786 565 025	29	19	81
Transferts pour recyclage (sauf les métaux)	130 490 753	4	13 933 694	3	116 557 059	4	11	89
Autres transferts hors site pour gestion	**557 675 797**	**18**	**29 905 648**	**7**	**527 770 149**	**20**	**5**	**95**
Récupération d'énergie (sauf les métaux)	294 203 676	9	12 665 118	3	281 538 558	10	4	96
Traitement (sauf les métaux)	147 968 714	5	11 036 751	3	136 931 963	5	7	93
À l'égout (sauf les métaux)	115 503 407	4	6 203 779	1	109 299 628	4	5	95
Rejets et transferts totaux déclarés	**3 116 880 089**	**100**	**434 006 671**	**100**	**2 682 873 418**	**100**	**14**	**86**

Nota : Les données englobent 204 substances communes aux listes de l'INRP et du TRI établies à partir de sources industrielles choisies et d'autres sources.

* Dans l'INRP, la somme des catégories individuelles de rejets sur place diffère de celle des rejets totaux sur place du fait que les établissements déclarants peuvent regrouper les rejets inférieurs à une tonne.

** Sont inclus les transferts de métaux (et leurs composés) à des fins de récupération d'énergie, de traitement et d'élimination ou à l'égout.

*** Rejets hors site déclarés également comme des rejets sur place par d'autres établissements. Ils sont exclus des rejets déclarés pour établir les rejets totaux (rajustés).

**** Sont exclus les rejets hors site déclarés également comme des rejets sur place par d'autres établissements.

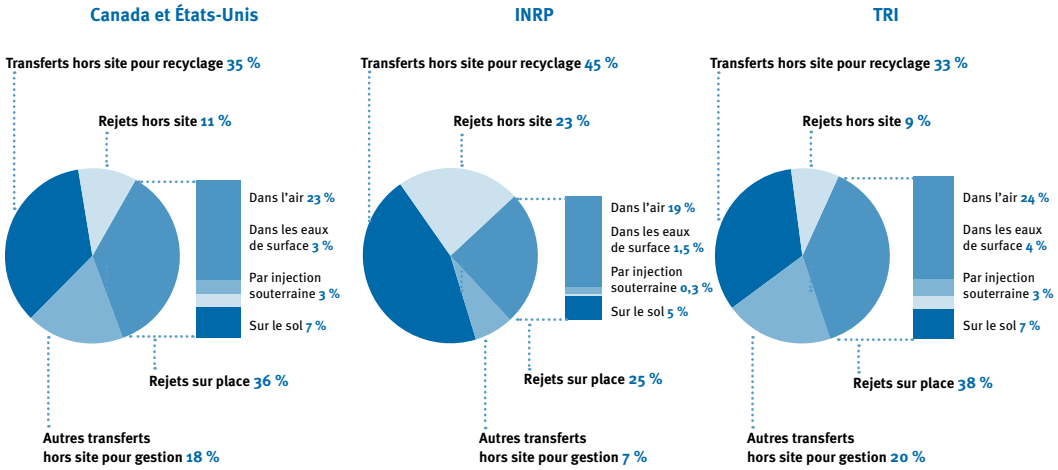
4.2 Rejets et transferts de substances chimiques au Canada et aux États-Unis en 2004

Les établissements du Canada et des États-Unis ont déclaré des rejets et transferts de 3,12 mégatonnes de substances chimiques pour l'année 2004 (tableau 4–1 et figure 4–1), dont plus du tiers a été rejeté sur place (1,12 mégatonne) et un autre tiers a été transféré pour recyclage (1,10 mégatonne). Les rejets dans l'air, qui atteignaient 707 500 tonnes, ont représenté près des deux tiers de tous les rejets sur place, tandis que les rejets sur le sol, principalement dans des décharges, se sont élevés à 217 200 tonnes. Les rejets dans les eaux de surface (109 600 tonnes) étaient nettement moins élevés que ceux dans l'air et sur le sol. L'injection souterraine n'est pratiquée que dans quelques États et provinces; cette forme de rejet a totalisé 83 500 tonnes. Les rejets hors site (transferts pour élimination) ont représenté 11 % (342 500 tonnes) du total.

Il est important de se rappeler que, pour l'année 2004, 90 % des établissements déclarants étaient visés par le TRI et les 10 % restants, par l'INRP. Le tableau d'ensemble des rejets et transferts n'est pas le même dans les deux inventaires. Voici des exemples des écarts observés :

- Les rejets sur place correspondaient à 25 % des rejets et transferts totaux dans l'INRP et à 38 % dans le TRI.
- Les transferts pour recyclage s'élevaient à près de la moitié (45 %) du total dans l'INRP et à un tiers (33 %) dans le TRI.
- La proportion des rejets hors site (ou transferts pour élimination) était nettement plus élevée dans l'INRP (23 %) que dans le TRI (9 %). Un établissement canadien de recyclage des métaux, Zalev Brothers, à Windsor (Ontario), a déclaré des rejets hors site (transferts pour élimination par mise en décharge) atteignant 62 200 tonnes (soit 63 % de ce type de rejets hors site déclaré à l'INRP). Lorsqu'on exclut cet établissement, les rejets hors site signalés à l'INRP ne représentent plus que 11 % des rejets et transferts totaux déclarés au Canada (cette proportion demeure plus élevée que dans le TRI, mais elle s'en rapproche davantage).

Figure 4–1. Rejets et transferts totaux déclarés, par catégorie, Canada et États-Unis, 2004
(Substances/secteurs appariés, données du Canada et des États-Unis, 2004)



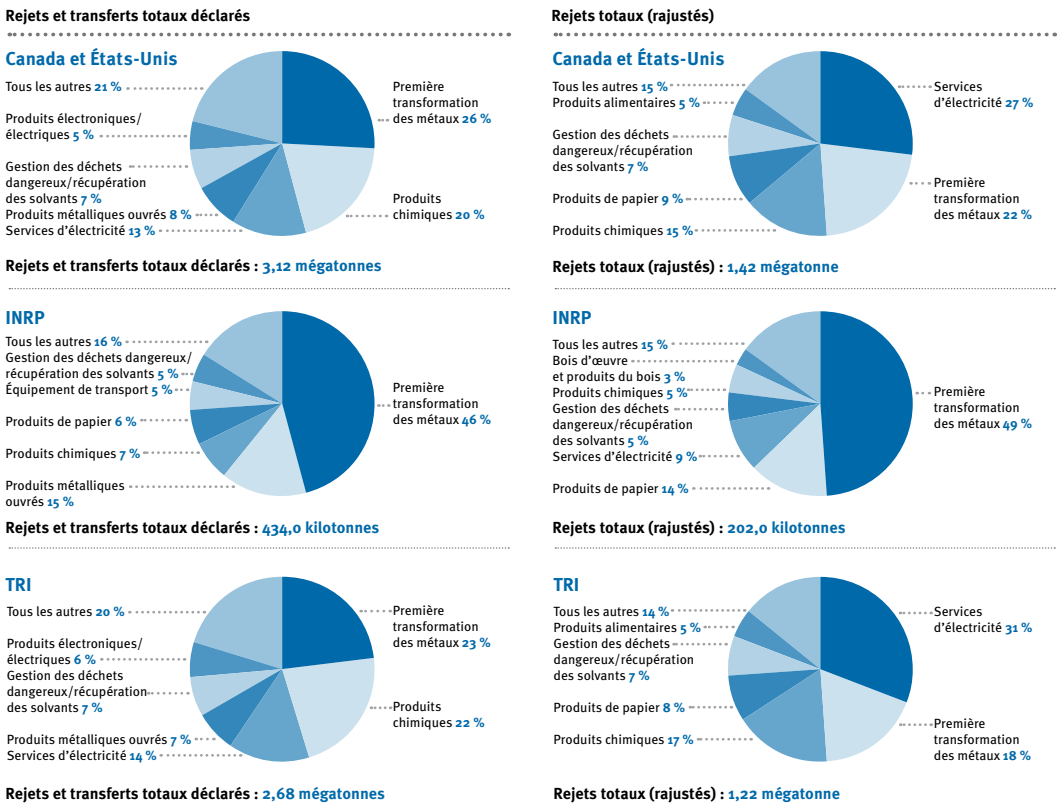
Rejets et transferts totaux déclarés : **3,12 mégatonnes**

Rejets et transferts totaux déclarés : **434,0 kilotonnes**

Rejets et transferts totaux déclarés : **2,68 mégatonnes**

Figure 4–2. Secteurs ayant enregistré les plus importants rejets et transferts combinés et les plus importants rejets totaux, 2004

(Substances/secteurs appariés, données du Canada et des États-Unis, 2004)



4.2.1 Secteurs de tête en 2004

Tant au Canada qu'aux États-Unis, le secteur de la première transformation des métaux, qui englobe les fonderies et les aciéries ainsi que les entreprises de recyclage de métaux, a enregistré les plus importants rejets et transferts totaux (46 % dans l'INRP et 23 % dans le TRI; **figure 4–2**). Ce secteur est aussi à l'origine de 70 % de tous les rejets hors site (transferts pour élimination, principalement par mise en décharge). Toutefois, sur le plan des rejets totaux, les services d'électricité (centrales au charbon et au mazout) arrivent en tête de liste dans le TRI (31 % des rejets totaux). Dans l'INRP, le secteur de la première transformation des métaux a enregistré les plus importants rejets totaux (49 %).

En ce qui a trait aux rejets dans l'air et dans les eaux de surface, on observe certains écarts entre le Canada et les États-Unis. Ainsi, les services d'électricité visés par le TRI ont devancé les autres secteurs américains sur le plan des émissions atmosphériques, avec la moitié des rejets dans l'air déclarés à cet inventaire. Dans l'INRP, le secteur des produits de papier a enregistré les plus importants rejets dans l'air (25 % du total pour cette catégorie de rejets), suivi des services d'électricité (16 %). Même si le secteur des produits alimentaires n'a été responsable que de 5 % des rejets totaux, il est à l'origine de 41 % de tous les rejets dans les eaux de surface déclarés au TRI, mais de seulement 19 % de ceux déclarés à l'INRP. Au Canada, le secteur des produits de papier a été à l'origine de 58 % des rejets dans les eaux de surface.

Sur le plan des rejets sur le sol, les services d'électricité et les établissements de gestion des déchets dangereux ont représenté 29 % et 30 %, respectivement, des volumes déclarés au TRI. Au Canada, les établissements de gestion des déchets dangereux ont signalé 41 % des rejets sur le sol, ceux du secteur de la première transformation des métaux, 31 %, et les services d'électricité, 16 %. Aux États-Unis, les établissements du secteur de la première transformation des métaux ont déclaré presque 65 % des rejets hors site (transferts pour élimination sur le sol surtout), et les fabricants de produits chimiques, 10 %. Au Canada, les rejets hors site (transferts pour élimination sur le sol surtout) attribuables au secteur de la première transformation des métaux ont représenté près de 84 % du total, l'établissement de Zalev Brothers, en Ontario, ayant déclaré à lui seul 63 % des rejets hors site effectués en 2004.

4.2.2 Établissements de tête en 2004

Au Canada et aux États-Unis, un nombre relativement restreint d'établissements a été responsable d'une grande proportion des rejets et transferts déclarés (**tableaux 4–2** et **4–3**). Pour l'année 2004, seulement 50 établissements sur plus de 23 000 ont déclaré des rejets et transferts de plus de 583 900 tonnes de substances chimiques. En d'autres termes, 0,2 % des établissements ont été à l'origine de près du cinquième (19 %) des rejets et transferts déclarés, et les 50 établissements de tête quant aux rejets totaux ont signalé plus du quart (26 %) de ceux-ci.

Au nombre des établissements ayant déclaré les volumes les plus élevés, on compte les suivants :

- Comme il est indiqué ci-dessus, Zalev Brothers, à Windsor (Ontario), occupait le premier rang pour l'importance des rejets et transferts combinés et des rejets totaux. Il a déclaré avoir transféré pour élimination (mise en décharge) ou pour recyclage 80 600 tonnes de métaux (cuivre, manganèse, chrome, nickel, zinc et plomb ainsi que leurs composés, principalement). Cet établissement recycle des déchets métalliques de cuivre, d'acier, d'aluminium et de laiton. Il a indiqué sur son formulaire de déclaration qu'il a commencé à recycler et à éliminer les fines (petites particules recueillies dans des dispositifs antiémissions) de filtres à manches auparavant entreposées sur place.
- L'usine de Clear Lake, propriété de Dow Chemical, à Pasadena (Texas), arrivait au deuxième rang quant aux rejets et transferts totaux, avec des transferts pour traitement de 24 600 tonnes d'acide acrylique, d'acrylate de butyle, de butane-1-ol et de propylène, principalement. C'est pour l'année 2004 que ce fabricant de produits chimiques a soumis pour la première fois un rapport au TRI.
- L'établissement venant au deuxième rang pour l'importance des rejets totaux en 2004 est Nucor Steel, à Crawfordsville (Indiana), qui a transféré pour élimination 15 700 tonnes de composés de zinc surtout.

Quatre centrales électriques (au charbon et au mazout) des États-Unis arrivaient en tête pour l'importance des rejets dans l'air (émissions d'acide chlorhydrique surtout) :

- centrale aux combustibles fossiles Johnsonville, US TVA, New Johnsonville (Tennessee) (7 700 tonnes);
- centrale Keystone, Reliant Energy, Shelocta (Pennsylvanie) (7 400 tonnes);
- centrale Amos, American Electric Power, Winfield (Virginie-Occidentale) (7 100 tonnes);
- centrale à vapeur Bowen, Southern Company, Cartersville (Géorgie) (7 000 tonnes).

Ce sont également des établissements des États-Unis qui affichaient les plus importants rejets dans les eaux de surface, notamment :

- AK Steel Corp., Rockport (Indiana), du secteur de la première transformation des métaux (composés de nitrate surtout) (9 100 tonnes);
- Tyson Fresh Meats, Dakota City (Nebraska), du secteur des produits alimentaires (composés de nitrate surtout) (4 000 tonnes);
- Simmons Southwest City, Simmons Foods Inc., South West City (Missouri), aussi du secteur des produits alimentaires (composés de nitrate surtout) (2 400 tonnes);
- Sun Chemical, établissement de Bushy Park, Goose Creek (Caroline du Sud), un fabricant de produits chimiques (méthanol surtout) (2 100 tonnes).

Tableau 4–2. Établissements de tête pour l'importance des rejets et transferts totaux déclarés, 2004

(Substances/secteurs appariés, données du Canada et des États-Unis, 2004)

Rang	Établissement	Province/État	Secteur d'activité	Form. N^bre	Rejets totaux sur place (kg)	Rejets totaux hors site (kg)	Rejets totaux sur place et hors site (kg)	Transferts pour recyclage (kg)	Autres transferts pour gestion* (kg)	Rejets et transferts totaux déclarés (kg)
1	**Zalev Brothers Co.**	Windsor, ON	Première transformation des métaux	12	176	62 224 757	62 224 933	18 404 081	0	80 629 014
2	**Dow Chemical Co. Clear Lake Operations**	Pasadena, TX	Produits chimiques	20	13 935	10 346	24 280	0	24 598 125	24 622 405
3	**K.C. Recycling**	Trail, BC	Première transformation des métaux	2	51	0	51	24 000 000	0	24 000 051
4	**Exide Technologies**	Bristol, TN	Produits électroniques/électriques	2	81 415	469	81 884	21 696 910	0	21 778 795
5	**Petro-Chem Processing Group/ Solvent Distillers Group**	Detroit, MI	Gestion des déchets dangereux/ récupération des solvants	6	423	0	423	0	20 972 771	20 973 193
6	**Pharmacia & Upjohn Co.**	Kalamazoo, MI	Produits chimiques	34	294 600	15 342	309 942	122	19 637 574	19 947 639
7	**Nucor Steel**	Crawfordsville, IN	Première transformation des métaux	11	10 145	15 674 259	15 684 403	0	0	15 684 403
8	**Nucor Steel-Berkeley**	Huger, SC	Première transformation des métaux	11	17 862	2 424 081	2 441 943	12 277 848	0	14 719 790
9	**Pfizer Inc. Parke-Davis Div.**	Holland, MI	Produits chimiques	11	637 923	322	638 246	2 487 974	10 863 013	13 989 233
10	**US Ecology Idaho Inc.**	Grand View, ID	Gestion des déchets dangereux/ récupération des solvants	20	13 545 190	0	13 545 190	0	0	13 545 190
11	**Rineco**	Benton, AR	Gestion des déchets dangereux/ récupération des solvants	40	1 183	77 493	78 676	0	12 479 415	12 558 091
12	**Karmax Heavy Stamping**	Milton, ON	Produits métalliques ouvrés	6	9 023	0	9 023	12 006 850	0	12 015 873
13	**Nucor Steel Arkansas**	Blytheville, AR	Première transformation des métaux	12	19 042	2 130 374	2 149 416	9 214 581	0	11 363 997
14	**Steel Dynamics Inc.**	Butler, IN	Première transformation des métaux	12	285 062	10 766 912	11 051 973	466	0	11 052 439
15	**North Star Bluescope Steel LLC**	Delta, OH	Première transformation des métaux	7	25 668	1 246	26 913	10 865 935	0	10 892 848
16	**Kennecott Utah Copper Smelter & Refinery**	Magna, UT	Première transformation des métaux	17	10 658 701	18 764	10 677 465	0	113	10 677 579
17	**Peoria Disposal Co. #1**	Peoria, IL	Gestion des déchets dangereux/ récupération des solvants	6	10 606 754	41	10 606 795	0	0	10 606 795
18	**Toyota Motor Manufacturing Indiana Inc.**	Princeton, IN	Équipement de transport	19	181 268	23 224	204 492	9 929 268	188 405	10 322 165
19	**Chemical Waste Management of the Northwest Inc.**	Arlington, OR	Gestion des déchets dangereux/ récupération des solvants	15	10 302 447	106	10 302 553	2 519	1	10 305 073
20	**Solutia Inc.**	Cantonment, FL	Produits chimiques	17	10 220 672	67	10 220 739	17 756	119	10 238 614
21	**Revere Smelting & Refining Corp.**	Middletown, NY	Première transformation des métaux	6	671	37 424	38 095	9 575 930	0	9 614 025
22	**AK Steel Corp. Rockport Works**	Rockport, IN	Première transformation des métaux	8	9 134 060	375 795	9 509 855	14 391	0	9 524 246
23	**Marisol Inc.**	Middlesex, NJ	Gestion des déchets dangereux/ récupération des solvants	18	5 215	104 928	110 142	0	9 238 703	9 348 846
24	**Horsehead Corp. - Monaca Smelter**	Monaca, PA	Première transformation des métaux	12	426 395	8 720 619	9 147 013	0	0	9 147 013
25	**Safety-Kleen Oil Recovery Co.**	East Chicago, IN	Raffinage du pétrole	7	76	32 386	32 462	8 546 115	38 165	8 616 741
26	**Chevron Phillips Chemical Co.**	Port Arthur, TX	Produits chimiques	18	274 294	4 218	278 512	7 891 137	405 878	8 575 527
27	**Falconbridge Limited, Kidd Metallurgical Division**	Timmins/District of Cochrane, ON	Première transformation des métaux	13	461 142	0	461 142	8 019 730	0	8 480 871
28	**U.S. TVA Johnsonville Fossil Plant**	New Johnsonville, TN	Services d'électricité	13	7 736 330	492 325	8 228 656	0	0	8 228 656
29	**American Electric Power Amos Plant**	Winfield, WV	Services d'électricité	13	7 401 720	381 360	7 783 080	282 540	0	8 065 620
30	**Safety-Kleen Systems Inc.**	Smithfield, KY	Gestion des déchets dangereux/ récupération des solvants	11	2 949	183 244	186 193	0	7 798 879	7 985 072
31	**Solutia - Chocolate Bayou**	Alvin, TX	Produits chimiques	27	7 776 753	0	7 776 753	0	68 552	7 845 305
32	**Firestone Polymers**	Sulphur, LA	Produits chimiques	5	782 935	705	783 640	5 445 081	1 444 059	7 672 780
33	**Reliant Energy Keystone Power Plant**	Shelocta, PA	Services d'électricité	11	7 633 478	0	7 633 478	0	0	7 633 478
34	**Exide Technologies**	Salina, KS	Produits électroniques/électriques	2	2 608	36 703	39 312	7 434 028	0	7 473 339
35	**Bowen Steam Electric Generating Plant**	Cartersville, GA	Services d'électricité	14	7 332 968	0	7 332 968	0	0	7 332 968
36	**DuPont Delisle Plant**	Pass Christian, MS	Produits chimiques	17	7 321 340	12	7 321 352	0	0	7 321 352
37	**Nucor-Yamato Steel Co.**	Blytheville, AR	Première transformation des métaux	7	10 094	1 427 212	1 437 306	5 630 788	0	7 068 094
38	**American Electric Power Kammer/ Mitchell Plants**	Moundsville, WV	Services d'électricité	28	6 983 727	262	6 983 988	56 606	0	7 040 594
39	**Liberty Fibers Corp.**	Lowland, TN	Produits chimiques	9	6 850 492	0	6 850 492	0	0	6 850 492
40	**Société en commandite Revenu Noranda**	Valleyfield, QC	Première transformation des métaux	7	85 719	82 707	168 427	6 619 814	0	6 788 241
41	**Equistar Chemicals LP Victoria Facility**	Victoria, TX	Produits chimiques	4	118 466	0	118 466	9	6 560 933	6 679 408
42	**DuPont Johnsonville Plant**	New Johnsonville, TN	Produits chimiques	14	6 528 337	0	6 528 337	0	0	6 528 337
43	**Invista S. A. R. L. – Sabine River Works**	Orange, TX	Produits chimiques	26	313 533	345 748	659 281	726	5 723 658	6 383 664
44	**USS Gary Works**	Gary, IN	Première transformation des métaux	37	6 030 894	182 371	6 213 265	87 465	12 355	6 313 086
45	**Invista S. A. R. L. Victoria**	Victoria, TX	Produits chimiques	34	2 995 844	2 858	2 998 702	38 580	3 251 834	6 289 116
46	**Mitsubishi Polyester Film LLC**	Greer, SC	Produits chimiques	6	36 711	662	37 373	6 204 762	35 911	6 278 046
47	**Southeastern Chemical & Solvent Co. Inc.**	Sumter, SC	Gestion des déchets dangereux/ récupération des solvants	4	4 854	0	4 854	0	6 259 980	6 264 833
48	**Duke Energy Belews Creek Steam Station**	Belews Creek, NC	Services d'électricité	13	6 231 885	0	6 231 885	0	0	6 231 885
49	**Marshall Steam Station**	Terrell, NC	Services d'électricité	14	6 221 966	0	6 221 966	0	0	6 221 966
50	**Lyondell Chemical Co. Bayport Facility**	Pasadena, TX	Produits chimiques	10	57 536	4 108	61 644	0	6 119 244	6 180 888
	Total partiel			**688**	**155 674 529**	**105 783 448**	**261 457 977**	**186 752 012**	**135 697 685**	**583 907 675**
	% du total			**1**	**14**	**31**	**18**	**17**	**24**	**19**
	Total			**81 687**	**1 117 919 344**	**342 543 528**	**1 460 462 871**	**1 098 741 421**	**557 675 797**	**3 116 880 089**

Nota : Les données englobent 204 substances communes aux listes de l'INRP et du TRI établies à partir de sources industrielles choisies et d'autres sources.

* Sont inclus les transferts pour récupération d'énergie, pour traitement et à l'égout, sauf les transferts de métaux, qui font partie des rejets hors site.

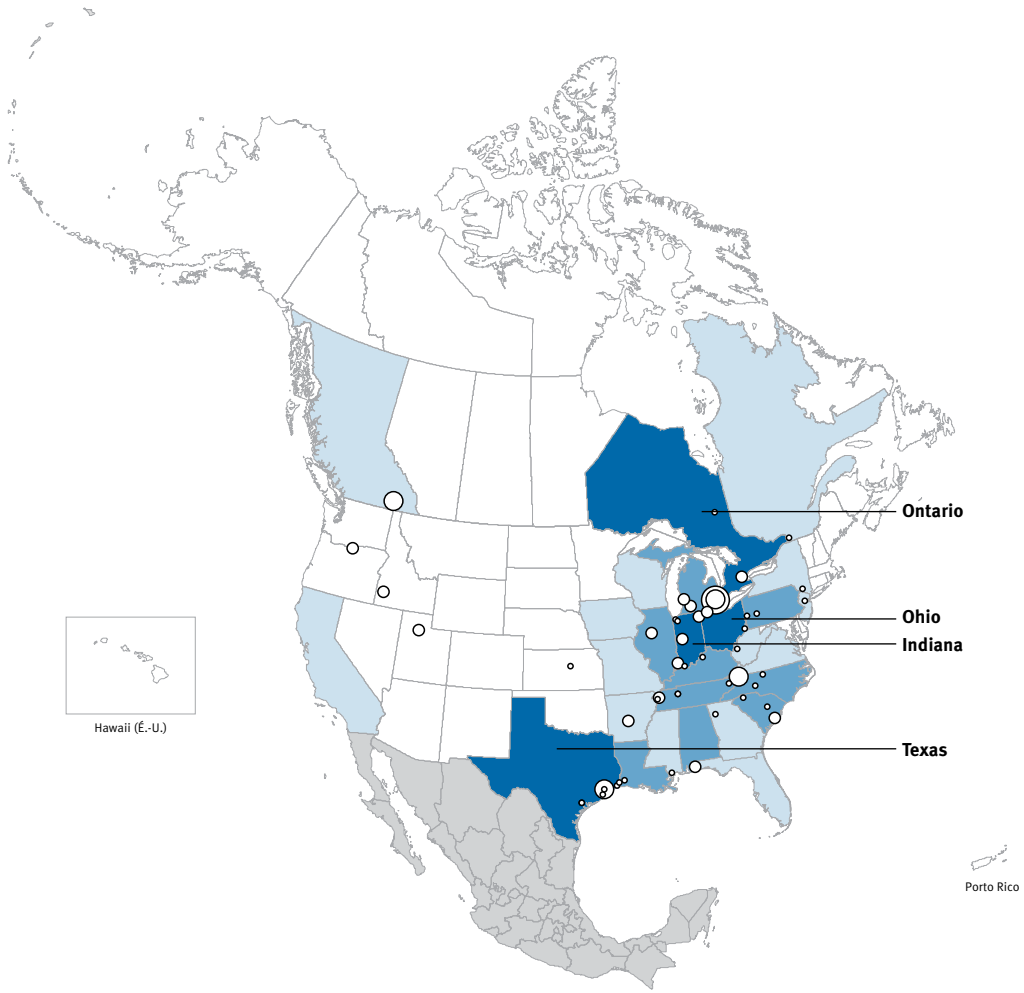
Tableau 4–3. Établissements de tête pour l'importance des rejets totaux déclarés, 2004

(Substances/secteurs appariés, données du Canada et des États-Unis, 2004)

					Rejets sur place						
Rang	Établissement	Province/État	Secteur d'activité	Form. N^bre	Dans l'air (kg)	Dans les eaux de surface (kg)	Par injection souterraine (kg)	Sur le sol (kg)	Rejets totaux sur place (kg)	Rejets totaux hors site (kg)	Rejets totaux sur place et hors site (kg)
1	**Zalev Brothers Co.**	Windsor, ON	Prem. transformation des métaux	12	166	9	0	0	176	62 224 757	62 224 933
2	**Nucor Steel**	Crawfordsville, IN	Prem. transformation des métaux	11	10 009	136	0	0	10 145	15 674 259	15 684 403
3	**US Ecology Idaho Inc.**	Grand View, ID	Gestion des déchets dangereux/ récupération des solvants	20	1 462	0	0	13 543 727	13 545 190	0	13 545 190
4	**Steel Dynamics Inc.**	Butler, IN	Prem. transformation des métaux	12	285 061	1	0	0	285 062	10 766 912	11 051 973
5	**Kennecott Utah Copper Smelter & Refinery**	Magna, UT	Prem. transformation des métaux	17	42 235	2 269	0	10 614 198	10 658 701	18 764	10 677 465
6	**Peoria Disposal Co. #1**	Peoria, IL	Gestion des déchets dangereux/ récupération des solvants	6	267	2	0	10 606 485	10 606 754	41	10 606 795
7	**Chemical Waste Management of the Northwest Inc.**	Arlington, OR	Gestion des déchets dangereux/ récupération des solvants	15	4	0	0	10 302 443	10 302 447	106	10 302 553
8	**Solutia Inc.**	Cantonment, FL	Produits chimiques	17	121 636	1 578	10 097 458	0	10 220 672	67	10 220 739
9	**AK Steel Corp. Rockport Works**	Rockport, IN	Prem. transformation des métaux	8	1 307	9 132 754	0	0	9 134 060	375 795	9 509 855
10	**Horsehead Corp. - Monaca Smelter**	Monaca, PA	Prem. transformation des métaux	12	425 905	490	0	0	426 395	8 720 619	9 147 013
11	**U.S. TVA Johnsonville Fossil Plant**	New Johnsonville, TN	Services d'électricité	13	7 732 018	4 312	0	0	7 736 330	492 325	8 228 656
12	**American Electric Power Amos Plant**	Winfield, WV	Services d'électricité	13	7 124 626	1 213	0	275 882	7 401 720	381 360	7 783 080
13	**Solutia - Chocolate Bayou**	Alvin, TX	Produits chimiques	27	108 066	680	7 603 032	64 975	7 776 753	0	7 776 753
14	**Reliant Energy Keystone Power Plant**	Shelocta, PA	Services d'électricité	11	7 380 952	7 963	0	244 563	7 633 478	0	7 633 478
15	**Bowen Steam Electric Generating Plant**	Cartersville, GA	Services d'électricité	14	7 010 225	6 286	0	316 457	7 332 968	0	7 332 968
16	**Du Pont Delisle Plant**	Pass Christian, MS	Produits chimiques	17	917 578	388	6 130 177	273 196	7 321 340	12	7 321 352
17	**American Electric Power Kammer/Mitchell Plants**	Moundsville, WV	Services d'électricité	28	6 473 138	18 382	0	492 207	6 983 727	262	6 983 988
18	**Liberty Fibers Corp.**	Lowland, TN	Produits chimiques	9	6 697 968	2 011	0	150 513	6 850 492	0	6 850 492
19	**Du Pont Johnsonville Plant**	New Johnsonville, TN	Produits chimiques	14	954 366	1 786	0	5 572 185	6 528 337	0	6 528 337
20	**Duke Energy Belews Creek Steam Station**	Belews Creek, NC	Services d'électricité	13	6 164 832	369	0	66 683	6 231 885	0	6 231 885
21	**Marshall Steam Station**	Terrell, NC	Services d'électricité	14	6 156 069	7 158	0	58 739	6 221 966	0	6 221 966
22	**USS Gary Works**	Gary, IN	Prem. transformation des métaux	37	212 778	1 115 795	0	4 702 321	6 030 894	182 371	6 213 265
23	**Carolina Power & Light Co. Roxboro Steam Electric Plant**	Semora, NC	Services d'électricité	13	5 514 712	1 205	0	499 235	6 015 153	22	6 015 175
24	**Monsanto Luling**	Luling, LA	Produits chimiques	14	36 425	110 996	5 748 653	0	5 896 074	0	5 896 074
25	**W.H. Sammis Plant**	Stratton, OH	Services d'électricité	13	5 318 320	13 571	0	0	5 331 890	517 176	5 849 066
26	**United States Steel Corp. Great Lakes Works**	Ecorse, MI	Prem. transformation des métaux	16	38 915	28 834	0	0	67 749	5 632 404	5 700 153
27	**J. M. Stuart Station**	Manchester, OH	Services d'électricité	13	4 626 139	3 923	0	891 190	5 521 252	0	5 521 252
28	**Progress Energy Crystal River Energy Complex**	Crystal River, FL	Services d'électricité	13	5 425 488	4 132	0	88 818	5 518 438	14	5 518 452
29	**Vickery Environmental Inc.**	Vickery, OH	Gestion des déchets dangereux/ récupération des solvants	16	0	0	5 342 541	0	5 342 541	22 732	5 365 272
30	**Georgia Power Wansley Steam Electric Generating Plant**	Roopville, GA	Services d'électricité	14	4 688 400	2 681	0	673 357	5 364 438	0	5 364 438
31	**Brandon Shores & Wagner Complex**	Baltimore, MD	Services d'électricité	16	5 239 360	1 344	0	10 562	5 251 267	52	5 251 318
32	**U.S. TVA Cumberland Fossil Plant**	Cumberland City, TN	Services d'électricité	16	4 519 495	65 306	0	658 494	5 243 295	724	5 244 019
33	**Inco Copper Cliff Smelter Complex**	Copper Cliff, ON	Prem. transformation des métaux	9	5 228 060	0	0	0	5 228 060	0	5 228 060
34	**Cinergy Gibson Generating Station**	Princeton, IN	Services d'électricité	17	3 732 460	0	0	1 484 507	5 216 967	66	5 217 033
35	**ASARCO LLC Ray Complex Hayden Smelter & Concentrator**	Hayden, AZ	Prem. transformation des métaux	13	91 689	0	0	5 116 800	5 208 490	55	5 208 545
36	**Chemical Waste Management Inc.**	Kettleman City, CA	Gestion des déchets dangereux/ récupération des solvants	22	2 038	0	0	5 068 340	5 070 378	277	5 070 655
37	**American Electric Power Cardinal Plant**	Brilliant, OH	Services d'électricité	14	4 558 253	3 097	0	481 588	5 042 938	212	5 043 150
38	**Ipsco Steel (Alabama) Inc.**	Axis, AL	Prem. transformation des métaux	8	8 870	59	0	0	8 930	4 726 692	4 735 622
39	**US Ecology Nevada Inc.**	Beatty, NV	Gestion des déchets dangereux/ récupération des solvants	14	109	0	0	4 656 727	4 656 836	2 360	4 659 196
40	**Doe Run Co. Herculaneum Smelter**	Herculaneum, MO	Prem. transformation des métaux	8	26 909	120	0	4 581 057	4 608 086	620	4 608 706
41	**Nucor Steel Nebraska**	Norfolk, NE	Prem. transformation des métaux	8	7 493	3 823	0	0	11 316	4 310 785	4 322 102
42	**Kerr-McGee Chemical LLC**	Hamilton, MS	Produits chimiques	12	130 996	31 078	0	4 087 642	4 249 717	0	4 249 717
43	**An Electric Power Muskingum River Plant**	Beverly, OH	Services d'électricité	12	3 918 418	3 809	0	326 607	4 248 834	186	4 249 020
44	**Georgia Power Branch Steam Electric Generating Plant**	Milledgeville, GA	Services d'électricité	14	3 855 773	5 174	0	373 575	4 234 522	0	4 234 522
45	**Stablex Canada Inc.**	Blainville, QC	Gestion des déchets dangereux/ récupération des solvants	10	0	0	0	4 143 172	4 143 172	0	4 143 172
46	**St. Johns River Power Park/Northside Generating Station**	Jacksonville, FL	Services d'électricité	16	1 979 202	1 391	0	1 937 028	3 917 621	155 431	4 073 052
47	**Dupont Beaumont Plant**	Beaumont, TX	Produits chimiques	29	103 053	86	3 915 962	0	4 019 101	404	4 019 504
48	**Tyson Fresh Meats Inc. WWTP**	Dakota City, NE	Produits alimentaires	2	5	3 981 859	0	0	3 981 864	385	3 982 249
49	**BP Amoco Chemical Co.**	Lima, OH	Produits chimiques	31	81 260	0	3 887 925	0	3 969 185	944	3 970 130
50	**Ontario Power Generation, Nanticoke Generating Station**	Nanticoke, ON	Services d'électricité	14	3 901 141	15 493	0	48 060	3 964 695	0	3 964 695
	Total partiel			**737**	**120 853 649**	**14 581 565**	**42 725 748**	**92 411 338**	**270 572 300**	**114 209 190**	**384 781 490**
	% du total			**1**	**17**	**13**	**51**	**43**	**24**	**33**	**26**
	Total			**81 687**	**707 545 502**	**109 571 746**	**83 495 600**	**217 181 425**	**1 117 919 344**	**342 543 528**	**1 460 462 871**

Nota : Les données englobent 204 substances communes aux listes de l'INRP et du TRI établies à partir de sources industrielles choisies et d'autres sources.

Carte 4–1. Principales sources industrielles des rejets et transferts, Canada et États-Unis, 2004
(Substances/secteurs appariés, données du Canada et des États-Unis, 2004)



Rejets et transferts totaux, établissements

- >80 millions de kilogrammes
- 20 à 25 millions de kilogrammes
- 10 à 20 millions de kilogrammes
- 6 à 10 millions de kilogrammes

Rejets et transferts totaux, États et provinces

- 160 à 280 millions de kilogrammes
- 70 à 160 millions de kilogrammes
- 30 à 70 millions de kilogrammes
- 0 à 30 millions de kilogrammes
- Aucunes données

4.2.3 États et provinces de tête en 2004

En 2004, l'Ontario a enregistré les plus importants rejets et transferts combinés, suivi du Texas, de l'Indiana et de l'Ohio (**carte 4–1** et **figure 4–3**). Toutefois, le Texas devancerait l'Ontario si l'on excluait les volumes déclarés par Zalev Brothers, qui représentaient 29 % des rejets et transferts totaux enregistrés dans la province. La province et les trois États susmentionnés affichaient aussi les rejets totaux les plus élevés, soit plus du quart de ceux déclarés pour l'année 2004. C'est en Ontario et en Indiana, respectivement, que se trouvent les deux établissements de tête pour les rejets totaux, soit Zalev Brothers et Nucor Steel.

Les établissements du Texas ont déclaré les plus importants rejets sur place. L'Ohio, au quatrième rang quant aux rejets et transferts combinés, arrivait au deuxième rang sur le plan des rejets sur place. En raison de cette situation, plus le fait que d'importants volumes ont été transférés à des sites d'élimination situés sur son territoire par des établissements de l'intérieur et de l'extérieur de l'État, l'Ohio affichait les rejets totaux les plus élevés de tous les États et provinces. Venait ensuite le Michigan. Les transferts effectués par Zalev Brothers (Ontario) à l'installation d'élimination Woodland, à Wayne (Michigan), ont représenté plus de la moitié (62 000 tonnes) des rejets totaux enregistrés au Michigan (**tableau 4–4**).

On observe certains écarts entre les types de rejets et de transferts du Canada et des États-Unis. Les établissements de l'Ohio occupaient le premier rang pour l'importance des rejets dans l'air (7 % du total), et ceux de la Caroline du Nord et du Tennessee, le deuxième rang (6 % du total chacun).

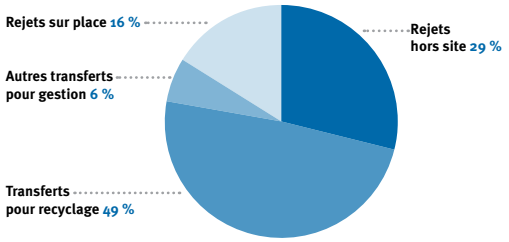
Les établissements de l'Indiana ont pris les devants pour ce qui est des rejets dans les eaux de surface (10 % du total) et ceux du Nebraska et du Texas, les deuxième et troisième rangs (8 % du total chacun).

L'Illinois, l'Idaho et l'Utah ont enregistré des rejets sur le sol supérieurs à 14 000 tonnes (environ 7 % du total chacun). Les établissements de l'Ontario ont déclaré les plus importants transferts hors site (élimination sur le sol surtout), avec 23 % du total. Zalev Brothers, à Windsor (Ontario), du secteur de la première transformation des métaux, a été à l'origine de plus des trois-quarts de ces transferts. Les établissements de l'Indiana ont déclaré 15 % des rejets hors site effectués en 2004.

Figure 4–3. Province et États ayant enregistré les plus importants rejets et transferts totaux en 2004 (par ordre d'importance des volumes déclarés)

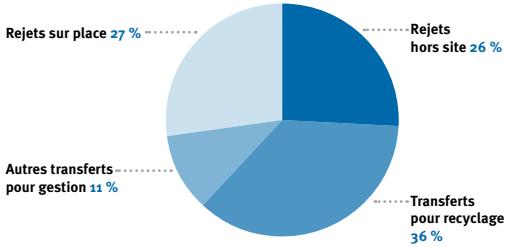
(Substances/secteurs appariés, données du Canada et des États-Unis, 2004)

Ontario



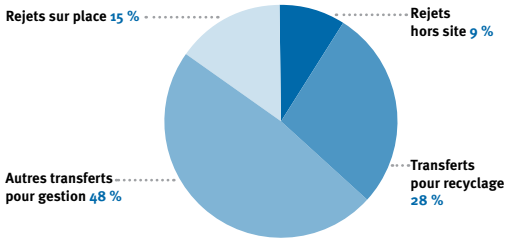
	Tonnes
Rejets sur place	43 779
Rejets hors site	79 899
Transferts pour recyclage	136 478
Autres transferts pour gestion	17 499
Rejets et transferts totaux déclarés	277 655
Nombre d'établissements	1 295
Population (milliers)	12 417
Superficie (km²)	1 068 586
Produit intérieur brut en 2004 (millions $US)	427 027

Indiana



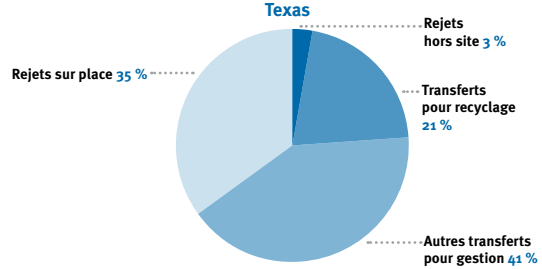
	Tonnes
Rejets sur place	53 002
Rejets hors site	51 357
Transferts pour recyclage	69 409
Autres transferts pour gestion	21 753
Rejets et transferts totaux déclarés	195 521
Nombre d'établissements	936
Population (milliers)	6 223
Superficie (km²)	92 896
Produit intérieur brut en 2004 (millions $US)	229 449

Michigan



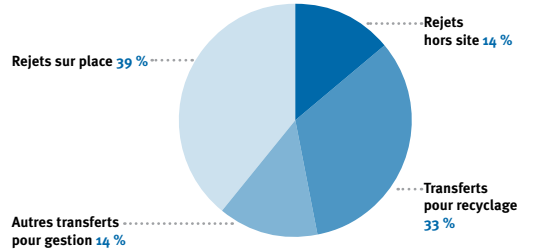
	Tonnes
Rejets sur place	23 515
Rejets hors site	14 438
Transferts pour recyclage	42 426
Autres transferts pour gestion	72 782
Rejets et transferts totaux déclarés	153 160
Nombre d'établissements	846
Population (milliers)	10 093
Superficie (km²)	147 124
Produit intérieur brut en 2004 (millions $US)	366 601

Texas



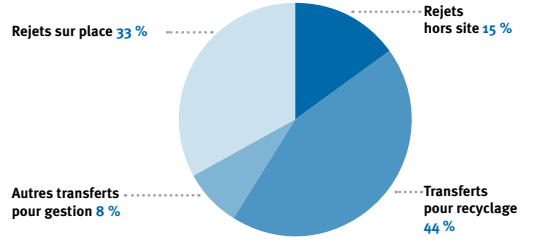
	Tonnes
Rejets sur place	91 964
Rejets hors site	9 013
Transferts pour recyclage	54 871
Autres transferts pour gestion	110 607
Rejets et transferts totaux déclarés	266 456
Nombre d'établissements	1 385
Population (milliers)	22 518
Superficie (km²)	678 305
Produit intérieur brut en 2004 (millions $US)	903 208

Ohio



	Tonnes
Rejets sur place	75 244
Rejets hors site	26 384
Transferts pour recyclage	64 126
Autres transferts pour gestion	27 742
Rejets et transferts totaux déclarés	193 497
Nombre d'établissements	1 465
Population (milliers)	11 461
Superficie (km²)	106 060
Produit intérieur brut en 2004 (millions $US)	425 173

Pennsylvanie



	Tonnes
Rejets sur place	46 947
Rejets hors site	21 643
Transferts pour recyclage	62 911
Autres transferts pour gestion	11 043
Rejets et transferts totaux déclarés	142 543
Nombre d'établissements	1 199
Population (milliers)	12 377
Superficie (km²)	116 075
Produit intérieur brut en 2004 (millions $US)	463 752

Tableau 4–4. Rejets totaux (rajustés) à l'intérieur du territoire de la province ou de l'État, 2004

(Substances/secteurs appariés, données du Canada et des États-Unis, 2004)

Province/État	Rejets hors site (rajustés)* Transferts à l'intérieur de la province ou de l'État (kg)	Transferts de l'extérieur de la province ou de l'État (kg)	Rejets totaux sur place kg	Rang	Rejets totaux (rajustés) à l'intérieur de la province ou de l'État* kg	Rang	Population en 2004**	Superficie (km²)	Produit intérieur brut, 2004*** millions $ US	Rang
Alabama	4 393 682	429 477	34 927 286	13	39 750 445	13	4 517 442	131 432	141 366	28
Alaska	38 666	0	252 662	61	291 328	60	656 834	1 477 155	35 988	50
Alberta	2 682 724	245 163	12 931 199	28	15 859 086	27	3207000	661 194	155 814	27
Arizona	185 770	717 509	7 715 306	33	8 618 584	34	5 745 674	294 310	194 246	24
Arkansas	658 643	577 105	14 584 777	26	15 820 525	28	2 746 823	134 864	82 712	37
Californie	2 233 341	99 877	13 023 076	27	15 356 294	30	35 841 254	403 939	1 519 202	1
Caroline du Nord	2 350 235	112 697	49 673 006	5	52 135 938	9	8 531 040	126 170	323 962	13
Caroline du Sud	2 860 550	2 053 871	28 465 328	16	33 379 748	16	4 194 694	77 981	131 492	31
Colombie-Britannique	3 222 490	2 650	12 293 846	29	15 518 986	29	4203300	947 806	129 971	32
Colorado	424 756	94 559	2 894 258	48	3 413 572	49	4 598 507	268 637	201 392	23
Connecticut	311 418	196 847	1 400 702	55	1 908 968	54	3 493 893	12 548	182 468	25
Dakota du Nord	713 033	21	3 044 025	46	3 757 078	46	635 848	178 681	22 692	57
Dakota du Sud	26 379	767	2 568 632	50	2 595 778	52	770 188	196 555	29 699	53
Delaware	10 501	1 296	4 227 699	42	4 239 497	44	828 762	5 063	52 298	43
District de Columbia	0	152	1	65	153	65	579 720	158	77 510	39
Floride	1 284 531	87 543	48 896 033	6	50 268 107	10	17 366 593	139 841	609 372	4
Géorgie	777 123	229 490	42 908 471	10	43 915 084	12	8 935 151	149 999	339 730	11
Guam	176	0	298 160	59	298 336	59	166 800	550	--	--
Hawaii	58 380	0	1 006 604	57	1 064 984	57	1 259 299	16 634	50 238	45
Idaho	374 232	568 010	17 823 326	23	18 765 568	23	1 394 524	214 309	43 509	47
Île-du-Prince-Édouard	20 090	0	263 345	60	283 435	61	137900	5 659	3 322	61
Îles Mariannes du Nord	8	0	1 896	64	1 904	64	77 000	477	--	--
Îles Vierges	0	0	532 369	58	532 369	58	113 100	340	--	--
Illinois	7 891 175	3 227 776	41 389 566	11	52 508 517	8	12 713 548	143 975	533 735	5
Indiana	36 098 297	3 106 295	53 001 811	3	92 206 403	4	6 223 329	92 896	229 449	17
Iowa	779 875	3 949	9 554 194	32	10 338 018	33	2 953 679	144 705	110 210	34
Kansas	580 164	3 944 103	6 289 696	38	10 813 963	32	2 738 356	211 905	98 927	36
Kentucky	1 482 233	309 000	35 314 482	12	37 105 714	14	4 140 427	102 898	133 003	30
Louisiane	2 514 358	394 018	46 333 501	8	49 241 877	11	4 495 706	112 827	160 186	26
Maine	313 425	11 593	3 861 761	43	4 186 779	45	1 313 921	79 934	43 258	48
Manitoba	1 960 628	5 678	2 823 555	49	4 789 861	43	1170500	649 953	32 856	52
Maryland	651 092	162 039	18 046 837	22	18 859 968	22	5 553 249	25 315	230 698	16
Massachusetts	478 698	75 937	2 211 181	51	2 765 817	51	6 435 995	20 299	312 700	14
Michigan	13 641 584	71 350 242	23 514 916	18	108 506 742	2	10 093 398	147 124	366 601	10
Minnesota	387 398	41 823	6 383 118	37	6 812 339	38	5 094 304	206 192	224 620	18
Mississippi	517 163	72 675	29 353 121	15	29 942 959	17	2 892 668	121 498	77 107	40
Missouri	1 219 033	590 319	21 688 085	20	23 497 437	20	5 752 861	178 432	205 847	22
Montana	101 200	0	2 969 569	47	3 070 769	50	926 345	376 961	27 583	54
Nebraska	306 531	351 474	11 979 855	30	12 637 859	31	1 746 980	199 099	67 989	41
Nevada	525 558	178 661	5 539 774	40	6 243 993	40	2 332 484	284 376	99 143	35
New Hampshire	155 450	73 347	2 013 436	52	2 242 232	53	1 297 961	23 228	52 084	44
New Jersey	676 767	127 392	7 211 848	34	8 016 007	36	8 675 879	19 214	410 306	9
New York	1 414 880	485 970	14 763 657	25	16 664 507	26	19 291 526	122 301	906 783	2
Nouveau-Brunswick	1 175 787	38 265	5 425 058	41	6 639 110	39	752100	73 440	19 377	59
Nouveau-Mexique	34 995	152 106	1 559 812	54	1 746 913	55	1 900 620	314 311	63 645	42
Nouvelle-Écosse	212 409	48	5 741 227	39	5 953 683	41	938000	55 491	24 634	55
Ohio	15 637 542	29 179 404	75 243 945	2	120 060 891	1	11 461 347	106 060	425 173	8
Oklahoma	824 698	718 454	6 797 011	36	8 340 162	35	3 522 827	177 865	111 838	33
Ontario	11 375 433	716 328	43 774 247	9	55 870 675	6	12416700	1 068 586	427 027	7
Oregon	299 619	506 111	16 379 653	24	17 185 383	25	3 589 168	248 629	134 615	29
Pennsylvanie	19 605 019	3 693 424	46 946 525	7	70 244 968	5	12 377 381	116 075	463 752	6
Porto Rico	159 619	0	3 422 980	44	3 582 599	47	3 895 101	8 950	--	--
Québec	3 375 602	573 155	24 108 121	17	28 052 212	18	7548600	1 540 689	216 965	19
Rhode Island	14 696	39 450	166 638	62	220 784	62	1 078 930	2 706	41 844	49
Saskatchewan	3 710 605	0	1 648 619	53	5 359 224	42	994900	652 334	33 017	51
Tennessee	2 314 563	203 179	52 098 589	4	54 616 331	7	5 885 597	106 752	216 769	20
Terre-Neuve-et-Labrador	0	0	1 137 636	56	1 137 636	56	517200	405 721	16 065	60
Texas	6 908 099	1 793 089	91 964 333	1	100 665 520	3	22 517 901	678 305	903 208	3
Utah	1 428 299	568 664	18 573 918	21	20 570 881	21	2 421 500	212 799	82 546	38
Vermont	3 744	825	63 671	63	68 239	63	620 795	23 953	21 992	58
Virginie	3 283 999	86 466	22 914 635	19	26 285 101	19	7 472 448	102 551	327 032	12
Virginie-Occidentale	1 079 905	155 694	34 774 178	14	36 009 777	15	1 810 906	62 381	49 903	46
Washington	343 572	73 144	6 919 610	35	7 336 327	37	6 205 535	172 431	253 085	15
Wisconsin	6 093 914	357 757	10 881 691	31	17 333 362	24	5 498 807	140 662	207 739	21
Wyoming	82 910	38	3 401 276	45	3 484 225	48	505 534	251 483	24 092	56
Total	**172 287 266**	**128 784 921**	**1 117 919 344**		**1 418 991 531**					

* Les rejets hors site sont exclus (rajustés) s'ils sont déclarés également comme des rejets sur place par d'autres établissements de la province ou de l'État. Sont inclus les transferts à des fins de récupération d'énergie, de traitement et à l'égout, sauf les métaux, qui font partie des rejets hors site.

** Sources – Canada : <**http://www40.statcan.ca/l02/cst01/demo02a.htm**> (site consulté le 2 avril 2007); États-Unis : <**http://www.census.gov/popest/states/NST-ann-est.html**> (site consulté le 2 avril 2007); Guam, Îles Mariannes du Nord et les Îles Vierges : <**http://devdata.worldbank.org**>(site consulté le 2 avril 2007).

*** Produit intérieur brut pour le Canada provenant de <**http://www40.statcan.ca/l02/cst01/econ15.htm**> (données de 2004; site consulté le 2 avril 2007), établi au taux de change de 0,825 $US/1,00 $CAN (voir <**http://www40.statcan.ca/l01/cst01/econ07.htm**>(données de 2004; site consulté le 2 avril 2007); produit intérieur brut pour les États-Unis provenant de <**http://www.bea.gov/bea/regional/gsp.htm**> (données de 2004; site consulté le 2 avril 2007).

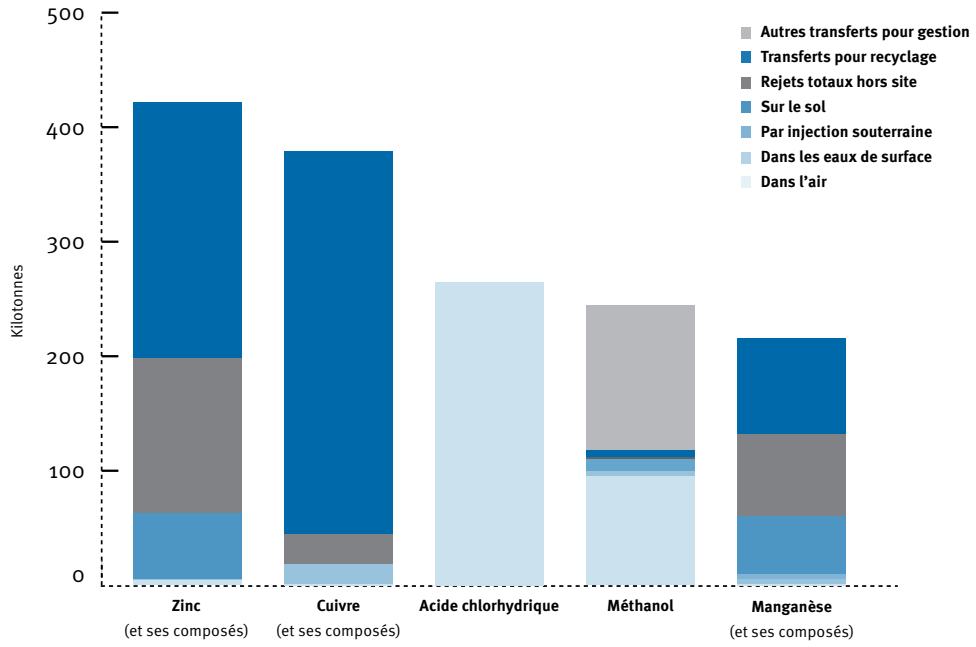
4.2.4 Substances ayant fait l'objet des plus importants rejets et transferts

Seulement 5 des 204 substances chimiques appariées ont représenté près de la moitié (49 %) de tous les rejets et transferts effectués au Canada et aux États-Unis en 2004 (**figure 4–4**).

Le **zinc (et ses composés)** a fait l'objet des plus importants rejets et transferts (421 900 tonnes). Cette substance représentait plus de la moitié (53 %) des transferts pour recyclage et presque le tiers des rejets hors site. Le zinc est surtout employé dans la galvanisation des métaux (dont l'acier) pour prévenir la rouille. On trouve du zinc dans les piles sèches et dans certains alliages tels le laiton et le bronze. Les composés de zinc sont utilisés dans la fabrication de peintures, caoutchoucs, colorants, produits de préservation du bois et onguents. Certaines formes de zinc sont des nutriments traces essentiels et une surexposition à ce groupe de substances est plutôt rare. Cependant, l'ingestion de doses excessives pendant une période prolongée peut entraîner une anémie, des atteintes au pancréas et un déficit du bon cholestérol. L'inhalation de concentrations élevées de zinc peut causer la « fièvre des fondeurs », avec des symptômes semblables à ceux de la grippe, de même que des étourdissements, des céphalées et des diarrhées.

Le **cuivre (et ses composés)** arrivait au deuxième rang pour l'importance des rejets et transferts totaux (389 500 tonnes) et représentait plus de 88 % des transferts pour recyclage. Le cuivre est utilisé dans la fabrication de produits électriques et électroniques, dans l'industrie de la construction immobilière et dans la fabrication de machinerie et de matériel industriels. On emploie également le cuivre (et ses composés) dans les procédés et produits suivants : galvanoplastie, ustensiles de cuisine, tuyaux, colorants et procédés de coloration, produits de préservation du bois, pesticides, produits antimoisissures, inhibiteurs de corrosion, additifs pour les carburants, produits d'imprimerie et de photocopie, pigments pour la fabrication du verre et de la céramique. Les composés de cuivre sont également utilisés comme catalyseurs et comme agents de purification dans l'industrie pétrolière et entrent dans la fabrication d'alliages et dans l'affinage des métaux. Il convient de souligner que certaines formes de cuivre sont des nutriments traces essentiels et qu'une surexposition à ce groupe de substances est plutôt rare. L'exposition à la poussière et aux fumées du cuivre peut causer une irritation des yeux, du nez et de la gorge, de même que la « fièvre des fondeurs ». Une exposition répétée à des concentrations élevées peut porter atteinte au foie, aux reins et au sang.

Figure 4–4. Substances de tête pour l'importance des rejets et transferts totaux, Canada et États-Unis, 2004
(Substances/secteurs appariés, données du Canada et des États-Unis, 2004)



L'**acide chlorhydrique** occupait le troisième rang pour l'importance des rejets et transferts totaux (265 400 tonnes), même si seuls les rejets dans l'air de cette substance sont pris en compte dans la base de données appariées. En 2004, les émissions atmosphériques d'acide chlorhydrique ont représenté 38 % des rejets dans l'air de toutes les substances appariées. Les services d'électricité ont déclaré plus de 90 % de ces émissions (en tant que produit de la combustion du charbon et du mazout). Les émissions atmosphériques de cette substance peuvent accroître l'acidité des nuages en aval des installations et contribuer ainsi à la formation de dépôts acides.

Le **méthanol**, au quatrième rang pour l'importance des rejets et transferts totaux (243 900 tonnes), représentait 39 % des rejets dans l'air et 30 % des transferts pour récupération d'énergie. Aux États-Unis, le méthanol a surtout servi à la production d'oxyde de tert-butyle et de méthyle, une substance ajoutée à l'essence. Le méthanol est utilisé pour la production de nombreux produits chimiques, comme le formaldéhyde et l'acide acétique; on l'emploie aussi comme solvant dans les décapants de peinture, les peintures en bombe aérosol et les peintures murales, de même que dans les produits nettoyants pour carburateur et pare-brise. Le méthanol est utilisé comme enduit du bois et agent de couchage du papier de même que pour la fabrication de fibres synthétiques et de produits pharmaceutiques. L'ingestion de concentrations élevées de méthanol peut provoquer des céphalées, des troubles de la coordination et de violentes douleurs à l'abdomen, aux jambes et au dos.

Le **manganèse (et ses composés)** arrivait au cinquième rang pour l'importance des rejets et transferts totaux (216 700 tonnes); il représentait 39 % des transferts pour recyclage et 33 % des transferts pour élimination. Le manganèse sert à la fabrication de l'acier, dont il améliore la dureté, la rigidité et la résistance. On emploie des composés de manganèse dans la fabrication de piles sèches, d'enduits vitrifiables, de céramiques et d'engrais; on les utilise aussi comme fongicides, agents d'oxydation et désinfectants,

notamment. Le manganèse est un sous-produit de la combustion de l'essence à laquelle on a ajouté du MMT (méthylcyclopentadiényl manganèse tricarbonyle) pour en améliorer l'indice d'octane. L'inhalation de concentrations élevées de manganèse (et ses composés) peut avoir un effet sur les habiletés motrices, comme la stabilité de la main, les mouvements rapides de la main et l'équilibre. L'exposition répétée peut causer des lésions cérébrales ainsi que des troubles intellectuels et émotionnels, et provoquer des mouvements corporels lents et maladroits. Ces symptômes sont ceux du « manganisme ».

L'information présentée ci-dessus concernant les effets de certaines substances chimiques sur la santé est tirée des sources suivantes :

- *ToxFAQs*, US Agency for Toxic Substances and Disease Registry des États-Unis, ‹**http://www.atsdr.cdc.gov/toxfaq.html/**›
- *Chemical Fact Sheets*, Office of Pollution Prevention and Toxics de l'EPA des États-Unis, ‹**http://www.epa.gov/chemfact/**›
- *Hazardous Substance Fact Sheets*, New Jersey Department of Health and Senior Services, ‹**http://web.doh.state.nj.us/rtkhsfs/indexFs.aspx**›
- Programme international sur la sécurité chimique, information sur la sécurité chimique recueillie par des organisations intergouvernementales dans les *Concise International Chemical Assessment Documents*, ‹**http://www.inchem.org/**›

4.3 Évolution des rejets et transferts entre 2003 et 2004

Les rejets et transferts totaux du Canada et des États-Unis ont augmenté de 3 % entre 2003 et 2004 (tableau 4–5). La hausse a été de 5 % dans le cas des rejets totaux, de 2 % dans celui des transferts pour recyclage et de 2 % également dans celui des autres transferts à des fins de gestion. Les rejets de substances chimiques dans les eaux de surface se sont accrus de 10 %, alors que les rejets dans l'air ont diminué de 2 %.

Les rejets et transferts totaux ont augmenté différemment dans les deux inventaires. Dans le TRI, l'augmentation est imputable aux transferts pour recyclage (hausse de 8 %), car les rejets totaux ont diminué légèrement (moins de 1 %), ce qui inclut une baisse de 2 % des rejets dans l'air. Dans l'INRP, l'augmentation globale est attribuable aux rejets hors site (transferts pour élimination). Un établissement de l'Ontario, Zalev Brothers, à Windsor, avec une hausse de 80 600 tonnes des volumes déclarés, est à l'origine d'une grande partie de cette augmentation. Si l'on excluait cet établissement, les rejets et transferts totaux déclarés à l'INRP afficheraient une baisse de 14 %, mais les rejets totaux auraient tout de même augmenté de 5 %.

Les rejets totaux (sur place et hors site) ont augmenté dans l'INRP, mais ont diminué dans le TRI. Dans les deux inventaires, les rejets dans l'air ont connu une baisse tandis que les rejets dans les eaux de surface ont affiché une hausse. Les rejets sur le sol ont diminué dans le TRI et augmenté dans l'INRP. Les rejets hors site (transferts pour élimination) se sont accrus dans les deux inventaires. Les volumes déclarés pour l'année 2004 par Zalev Brothers, en Ontario, ont été à l'origine d'une partie de la hausse des rejets hors site et des rejets totaux déclarés à l'INRP. Si l'on excluait cet établissement, les rejets totaux signalés à l'INRP auraient augmenté de 5 % plutôt que de 50 %; quant aux rejets hors site, la hausse aurait été de 11 % plutôt que de 201 %.

Tableau 4–5. Résumé des rejets et transferts totaux déclarés, INRP et TRI, 2003–2004

(Substances/secteurs appariés, données du Canada et des États-Unis, 2003–2004)

	Canada et États-Unis				INRP*				TRI			
	2003	2004	Variation de 2003 à 2004		2003	2004	Variation de 2003 à 2004		2003	2004	Variation de 2003 à 2004	
	Nombre	Nombre	Nombre	%	Nombre	Nombre	Nombre	%	Nombre	Nombre	Nombre	%
Établissements	24 045	23 769	-276	-1	2 323	2 357	34	1	21 722	21 412	-310	-1
Formulaires	82 384	81 687	-697	-1	8 201	8 222	21	0	74 183	73 465	-718	-1
Rejets sur place et hors site	kg	kg	kg	%	kg	kg	kg	%	kg	kg	kg	%
Rejets sur place	**1 125 672 559**	**1 117 919 344**	**-7 753 215**	**-1**	**106 752 243**	**110 146 854**	**3 394 611**	**3**	**1 018 920 316**	**1 007 772 490**	**-11 147 826**	**-1**
Dans l'air	723 394 898	707 545 502	-15 849 396	-2	82 730 786	80 842 185	-1 888 602	-2	640 664 111	626 703 317	-13 960 795	-2
Dans les eaux de surface	100 001 763	109 571 746	9 569 983	10	6 570 541	6 722 032	151 491	2	93 431 222	102 849 714	9 418 492	10
Par injection souterraine	82 272 228	83 495 600	1 223 373	1	1 389 188	1 129 022	-260 166	-19	80 883 040	82 366 578	1 483 539	2
Sur le sol	219 899 753	217 181 425	-2 718 328	-1	15 957 810	21 328 544	5 370 733	34	203 941 942	195 852 881	-8 089 061	-4
Rejets hors site	**269 247 143**	**342 543 528**	**73 296 385**	**27**	**32 650 528**	**98 334 832**	**65 684 304**	**201**	**236 596 615**	**244 208 695**	**7 612 081**	**3**
Transferts pour élimination (sauf les métaux)	28 834 879	31 158 809	2 323 930	8	5 725 582	6 316 025	590 443	10	23 109 297	24 842 784	1 733 487	8
Transferts de métaux**	240 412 264	311 384 719	70 972 455	30	26 924 946	92 018 807	65 093 861	242	213 487 318	219 365 912	5 878 594	3
Rejets totaux sur place et hors site déclarés	**1 394 919 702**	**1 460 462 871**	**65 543 169**	**5**	**139 402 771**	**208 481 686**	**69 078 915**	**50**	**1 255 516 931**	**1 251 981 185**	**-3 535 745**	**-0,3**
Rejets hors site omis dans l'analyse de rajustement***	37 894 331	40 238 239			4 110 291	6 486 370			33 784 041	33 751 869		
Rejets totaux sur place et hors site (rajustés)****	**1 357 025 371**	**1 420 224 632**	**63 199 261**	**5**	**135 292 481**	**201 995 316**	**66 702 835**	**49**	**1 221 732 890**	**1 218 229 316**	**-3 503 574**	**-0,3**
Transferts hors site pour recyclage	**1 074 793 096**	**1 098 741 421**	**23 948 324**	**2**	**237 956 636**	**195 619 337**	**-42 337 299**	**-18**	**836 836 461**	**903 122 084**	**66 285 624**	**8**
Transferts de métaux pour recyclage	941 649 514	968 250 668	26 601 154	3	225 465 484	181 685 643	-43 779 841	-19	716 184 031	786 565 025	70 380 995	10
Transferts pour recyclage (sauf les métaux)	133 143 582	130 490 753	-2 652 829	-2	12 491 152	13 933 694	1 442 542	12	120 652 430	116 557 059	-4 095 371	-3
Autres transferts hors site pour gestion	**544 294 821**	**557 675 797**	**13 380 975**	**2**	**33 990 357**	**29 905 648**	**-4 084 709**	**-12**	**510 304 464**	**527 770 149**	**17 465 684**	**3**
Récupération d'énergie (sauf les métaux)	296 598 370	294 203 676	-2 394 694	-1	14 576 802	12 665 118	-1 911 684	-13	282 021 568	281 538 558	-483 010	-0,2
Traitement (sauf les métaux)	126 516 997	147 968 714	21 451 717	17	11 978 720	11 036 751	-941 969	-8	114 538 277	136 931 963	22 393 686	20
À l'égout (sauf les métaux)	121 179 455	115 503 407	-5 676 048	-5	7 434 835	6 203 779	-1 231 056	-17	113 744 620	109 299 628	-4 444 992	-4
Rejets et transferts totaux déclarés	**3 014 007 620**	**3 116 880 089**	**102 872 469**	**3**	**411 349 764**	**434 006 671**	**22 656 906**	**6**	**2 602 657 856**	**2 682 873 418**	**80 215 562**	**3**

Nota : Les données englobent 204 substances communes aux listes de l'INRP et du TRI établies à partir de sources industrielles choisies et d'autres sources.

* Dans l'INRP, la somme des catégories individuelles de rejets sur place diffère de celle des rejets totaux sur place du fait que les établissements déclarants peuvent regrouper les rejets inférieurs à une tonne.

** Sont inclus les transferts de métaux (et leurs composés) à des fins de récupération d'énergie, de traitement et d'élimination ou à l'égout.

*** Rejets hors site déclarés également comme des rejets sur place par d'autres établissements. Ils sont exclus des rejets déclarés pour établir les rejets totaux (rajustés).

**** Sont exclus les rejets hors site déclarés également comme des rejets sur place par d'autres établissements.

4.3.1 Influence de la variation du nombre d'établissements déclarants sur les changements survenus entre 2003 et 2004

Entre 2003 et 2004, le nombre d'établissements ayant produit des déclarations a augmenté de 1 % dans l'INRP et diminué d'autant dans le TRI. En tenant compte des seuls établissements ayant produit des déclarations pour les deux années, on constate que les changements survenus dans l'INRP sur le plan des rejets et transferts suivent la même tangente, mais que leur ampleur diffère quelque peu. Dans le TRI, la diminution du nombre d'établissements déclarants a entraîné une légère baisse des rejets totaux. Les rejets totaux de tous les établissements ayant produit des rapports pour 2003 et pour 2004 ont augmenté de moins de 1 %. En outre, les transferts pour traitement ont diminué plutôt qu'augmenté, même si la variation globale des rejets et transferts a été la même dans le cas des établissements ayant produit des déclarations pour deux années et dans celui de l'ensemble des établissements.

4.3.2 Établissements affichant les plus fortes hausses entre 2003 et 2004

■ Comme il est indiqué plus haut, Zalev Brothers, à Windsor (Ontario), a signalé une hausse de 80 600 tonnes de ses rejets et transferts totaux, soit une augmentation de 62 200 tonnes de ses rejets hors site (transferts pour élimination) et de 18 400 tonnes de ses transferts pour recyclage. L'établissement a déclaré que ses rejets et transferts totaux de manganèse et de cuivre (et leurs composés) avaient augmenté de 57 000 tonnes.

■ L'usine de Clear Lake, propriété de Dow Chemical, à Pasadena (Texas), au deuxième rang pour la hausse des rejets et transferts totaux, a signalé des transferts pour traitement de 24 600 tonnes d'acide acrylique, d'acrylate de butyle, de butane-1-ol et de propylène, principalement. C'est pour l'année 2004 que ce fabricant de produits chimiques a soumis pour la première fois un rapport au TRI.

■ La centrale électrique de l'US Tennessee Valley Authority, située à Cumberland City (Texas), arrivait au deuxième rang (derrière Zalev Brothers) pour la hausse des rejets totaux, qui a atteint près de 4 200 tonnes.

4.3.3 Établissements affichant les plus fortes baisses entre 2003 et 2004

■ Siemens Canada Ltd., à Hamilton (Ontario), arrivait en tête pour l'importance de la réduction des rejets et transferts totaux. Ce fabricant de produits électroniques et électriques a indiqué sur son formulaire de déclaration que ses transferts de cuivre (et ses composés) pour recyclage avaient diminué de 69 500 tonnes à cause d'une baisse de production.

■ Roche Colorado Corp., à Boulder (Colorado), affichait la deuxième plus forte baisse des rejets et transferts totaux, soit 7 500 tonnes. Ce fabricant de produits chimiques a indiqué qu'une baisse de 50 % de sa production avait entraîné une réduction de ses transferts pour recyclage de N-méthyl-2-pyrrolidone et de dichlorométhane, principalement.

■ Nucor Steel-Berkeley, à Huger (Caroline du Sud), du secteur de la première transformation des métaux, a déclaré la plus forte baisse sur le plan des rejets totaux (composés de zinc surtout), soit 7 300 tonnes de moins en 2004 qu'en 2003. Ses rejets et transferts totaux ont augmenté, mais la baisse de ses transferts pour élimination au profit de ses transferts pour recyclage a eu pour résultat une diminution globale de ses rejets.

■ Au Canada, la plus forte diminution des rejets totaux a été enregistrée par Lanxess Inc., à Sarnia (Ontario), un fabricant de résines de synthèse et d'élastomères (baisse de 1 600 tonnes). L'établissement avait déclaré avoir rejeté dans l'air plus de 500 tonnes de chlorométhane et de n-hexane en 2003, mais n'a produit aucun rapport sur ces substances pour l'année 2004.

4.3.4 Variations selon les secteurs, 2003–2004

Les rejets et transferts combinés du secteur de la première transformation des métaux ont augmenté de 18 % et les rejets totaux, de 28 % (**figure 4–5**). Une bonne partie de cette hausse est attribuable à Zalev Brothers, situé à Windsor (Ontario). Même si l'on excluait cet établissement, il y aurait tout de même eu une hausse (de 6 % pour les rejets et transferts combinés et de 5 % pour les rejets totaux). Les rejets et transferts totaux des fabricants de produits chimiques ont aussi augmenté (de 4 %), mais les rejets sur place ont diminué. Les services d'électricité (centrales au mazout et au charbon) ont été à l'origine de la plus forte hausse des rejets dans l'air tant en 2003 qu'en 2004, malgré une baisse de 4 % de ceux-ci.

4.3.5 Variations selon les États et provinces, 2003–2004

L'Ontario arrivait en tête pour l'importance des rejets et transferts totaux en 2003 et en 2004, avec une hausse de 5 % entre ces deux années (**figure 4–6**). Si l'on excluait la hausse de 80 600 tonnes déclarée par Zalev Brothers, à Windsor (Ontario), les rejets et transferts auraient diminué de 25 % dans la province et celle-ci serait passée au deuxième rang, derrière le Texas. Le Texas arrivait au deuxième rang pour l'importance des rejets et transferts totaux en 2003 et en 2004, avec une hausse de 14 % entre ces deux années.

L'Ontario a aussi enregistré les plus importants rejets totaux en 2004, ceux-ci ayant plus que doublé par rapport à 2003 (sans les volumes déclarés par Zalev Brothers, il y aurait tout de même eu une hausse de 6 %). L'Indiana arrivait au deuxième rang en 2004, avec une augmentation de 4 % par rapport à l'année précédente. L'Ohio est passé du premier rang en 2003 au troisième en 2004, avec une réduction de 4 %. Cet État arrivait également en tête sur le plan des émissions atmosphériques en 2003 et en 2004, malgré une baisse de 3 % d'une année à l'autre. La Caroline du Nord, au deuxième rang pour l'importance des émissions atmosphériques enregistrées les deux années, a affiché une hausse inférieure à 1 %.

Figure 4–5. Secteurs de tête pour l'importance des rejets et transferts totaux en 2004, 2003–2004
(Substances/secteurs appariés, données du Canada et des États-Unis, 2003–2004)

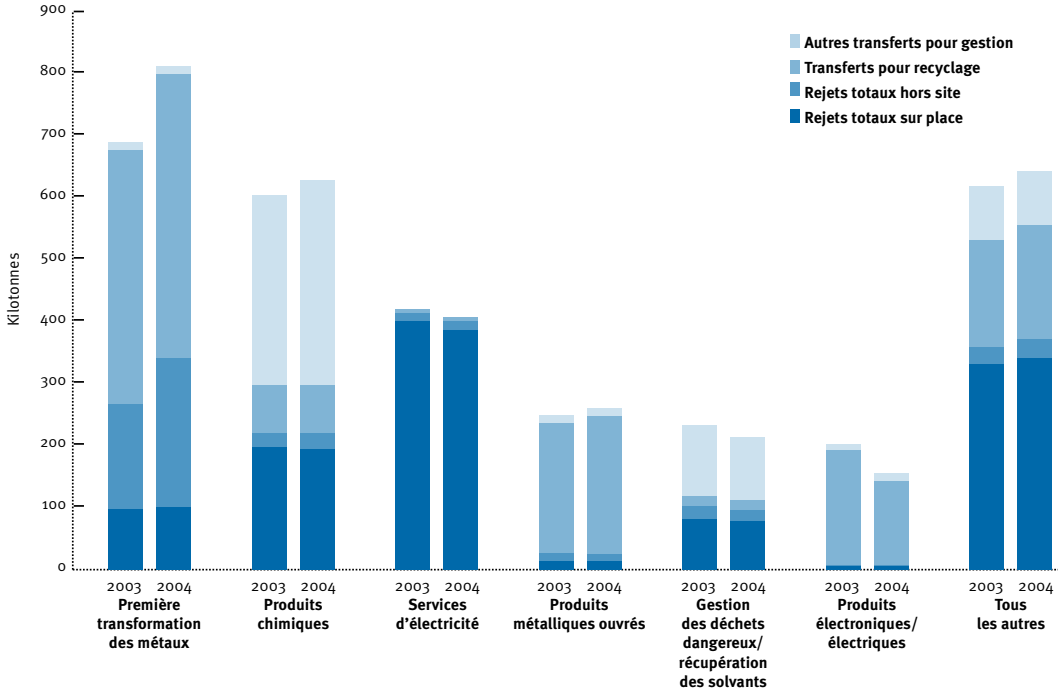
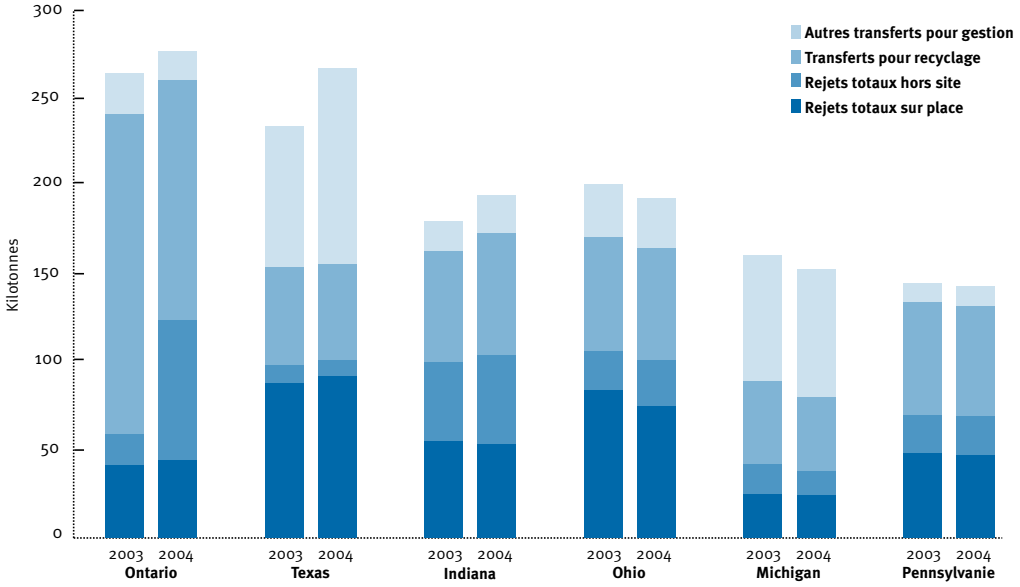


Figure 4–6. Province et États de tête pour l'importance des rejets et transferts totaux en 2004, 2003–2004
(Substances/secteurs appariés, données du Canada et des États-Unis, 2003–2004)



À l'heure des comptes

Évolution des rejets et transferts industriels au Canada et aux États-Unis, 1998–2004

5

Faits saillants _59

5.1 **Introduction** _59

5.2 **Évolution des rejets et transferts au Canada et aux États-Unis, 1998–2004** _60

5.2.1 Comment les changements survenus dans le nombre d'établissements déclarants ont-ils influé sur les rejets et transferts entre 1998 et 2004? _61

5.2.2 Secteurs de tête pour l'importance des variations, 1998–2004 _61

5.2.3 États et provinces de tête pour l'importance des variations, 1998–2004 _65

5.2.4 Établissements de tête pour l'importance des variations, 1998–2004 _66

5.2.5 Les établissements ayant signalé des volumes moindres affichent-ils la même tendance que ceux ayant déclaré des volumes élevés? _67

5.3 **Qu'entend-on par prévention de la pollution?** _72

5.3.1 La prévention de la pollution donne-t-elle des résultats? _72

5

Les données présentées dans les tableaux et figures et celles mentionnées dans le texte du présent chapitre sont basées sur les estimations basées sur les rejets et des transferts de substances chimiques que déclarent les établissements. Elles ne devraient pas être considérées comme une indication des niveaux d'exposition humaine à ces substances, ni des impacts environnementaux de ces dernières. Ces données, combinées à d'autres informations, peuvent servir de point de départ à l'évaluation de l'exposition susceptible de résulter des rejets et d'autres activités de gestion mettant en cause ces substances. Par ailleurs, les rangs attribués, le cas échéant, ne signifient pas qu'un établissement, un État ou une province ne satisfait pas aux prescriptions de la loi. L'ensemble de données appariées utilisé ici ne comprend pas de données du Mexique du fait que celles-ci n'étaient pas disponibles pour l'année 2004 ni pour les années antérieures.

À l'heure des comptes

Évolution des rejets et transferts industriels au Canada et aux États-Unis, 1998–2004

Faits saillants

- **Les rejets et transferts combinés des établissements du Canada et des États-Unis ont diminué de 9 % entre 1998 et 2004. Les rejets totaux ont enregistré une baisse de 15 %, les transferts pour recyclage, une hausse de 6 %, et les autres transferts à des fins de gestion, une diminution de 15 %. Les rejets sur place dans l'air ont diminué de 22 % et les rejets dans les eaux de surface, de 6 %. Les rejets hors site (transferts pour élimination, principalement dans des décharges) ont toutefois grimpé de 26 %, tandis que les rejets sur le sol ont chuté de 37 %.**

- **Tant en 1998 qu'en 2004, le secteur de la première transformation des métaux a affiché les plus importants rejets et transferts totaux, malgré une réduction globale de 10 % pendant cette période. Le secteur de la fabrication de produits chimiques s'est classé au deuxième rang les deux années, en dépit d'une baisse de 11 %. Les services d'électricité (centrales au mazout et au charbon), qui venaient au troisième rang, ont affiché une baisse de 12 %.**

- **L'Ontario est passé du quatrième rang en 1998 au premier en 2004 pour l'importance des rejets et transferts totaux, ceux-ci ayant augmenté de 42 % (principalement en raison de la forte hausse signalée par un établissement). Le Texas occupait le deuxième rang en 2004, tout comme en 1998. L'Ohio arrivait au premier rang en 1998 et au quatrième en 2004, les volumes déclarés ayant chuté de 33 % entre ces deux années.**

- **Le nombre d'établissements tenus à déclaration à l'INRP s'est accru de 48 % entre 1998 et 2004. En général, les nouveaux établissements déclarants n'ont pas modifié l'orientation des tendances observées pendant ces années, mais ils en ont modifié l'ampleur. Dans le groupe des établissements qui ont produit des déclarations pour les années 1998 et 2004, les rejets totaux ont grimpé de 32 %, alors que la hausse a été de 28 % pour l'ensemble des établissements visés. De même, les rejets sur place dans l'air du premier groupe ont diminué de 11 %, tandis que pour l'ensemble des établissements, la baisse a été de 5 %.**

- **Dans le TRI, le nombre d'établissements déclarants a diminué de 12 % entre 1998 et 2004, mais cette diminution n'a pas modifié la tendance globale. Les établissements qui ont produit des déclarations pour les deux années ont réduit leurs rejets totaux de 16 %, cette proportion atteignant 20 % pour l'ensemble des établissements visés. Les rejets sur place dans l'air des établissements du premier groupe ont diminué de 19 %, tandis que ceux de l'ensemble des établissements ont chuté de 24 %.**

- **En général, les établissements qui ont déclaré avoir pris des mesures pour prévenir la pollution ont réussi à réduire davantage leurs rejets et transferts que ceux qui n'ont pris aucune mesure.**

5.1 Introduction

Le présent chapitre porte sur les tendances observées dans les rejets et transferts entre 1998 et 2004 au Canada et aux États-Unis. Les données englobent :

- 153 substances chimiques;
- les établissements des secteurs suivants : fabrication, services d'électricité, gestion des déchets dangereux et récupération des solvants, distributeurs de produits chimiques en gros, exploitation des mines de charbon.

L'ensemble de données porte sur un moins grand nombre de substances que celui utilisé au **chapitre 4**. Sont exclues de cet ensemble les substances chimiques ajoutées à la liste de l'INRP en 1999, de même que les substances dont les critères de déclaration ont changé depuis 1998, par exemple le plomb et le mercure (et leurs composés). L'ensemble de données ne contient pas de données du RETC puisqu'elles n'étaient pas disponibles avant l'année de déclaration 2004. Les lecteurs trouveront d'autres détails au sujet de cet ensemble de données, de même que des données pour les années 1995 à 2004, sur le site Web *À l'heure des comptes en ligne* (<**http://www.cec.org/takingstock/fr**>).

Le présent chapitre renferme une analyse des changements survenus entre 2002 et 2004 en lien avec les activités de prévention de la pollution signalées. En raison des modifications apportées dans l'INRP pour l'année 2002, la déclaration de ces activités est devenue semblable à celle du TRI. L'ensemble de données pour la période 2002–2004 englobe 203 substances chimiques (le sulfure de carbonyle est exclu, car il a été ajouté à la liste de l'INRP en 2003 seulement) ainsi que tous les secteurs appariées du Canada et des États-Unis.

5.2 Évolution des rejets et transferts au Canada et aux États-Unis, 1998–2004

Dans l'ensemble, les rejets et transferts totaux des établissements du Canada et des États-Unis ont diminué de 9 % entre 1998 et 2004 (figure 5–1). Les rejets totaux ont été réduits de 15 % et les rejets sur place, de 23 %, ce qui comprend une diminution de 22 % des rejets dans l'air et de 6 % des rejets dans les eaux de surface. Les rejets hors site (transferts pour élimination) ont toutefois augmenté de 26 % et les transferts pour recyclage, de 6 %. Les autres transferts à des fins de gestion ont chuté de 15 %.

Les tendances observées au Canada et aux États-Unis n'étaient pas les mêmes, l'INRP ayant enregistré une hausse globale (**figure 5–2**). Les rejets sur place ont diminué entre 1999 et 2003 au Canada, mais ont augmenté légèrement vers la fin de la période (entre 2003 et 2004). Les rejets hors site (transferts pour élimination) des établissements canadiens ont diminué grandement entre 1999 et 2000, mais ils augmentent depuis 2001. Un établissement visé par l'INRP [Zalev Brothers, à Windsor (Ontario)] a déclaré une hausse substantielle de ses rejets hors site et de ses transferts pour recyclage entre 2003 et 2004. Même si l'on excluait cet établissement, les rejets hors site se seraient accrus entre ces deux années. Dans l'INRP, les transferts pour recyclage ont augmenté dans l'ensemble, tandis que les autres transferts à des fins de gestion ont varié entre 1998 et 2004, variation qui s'est soldée par une hausse globale.

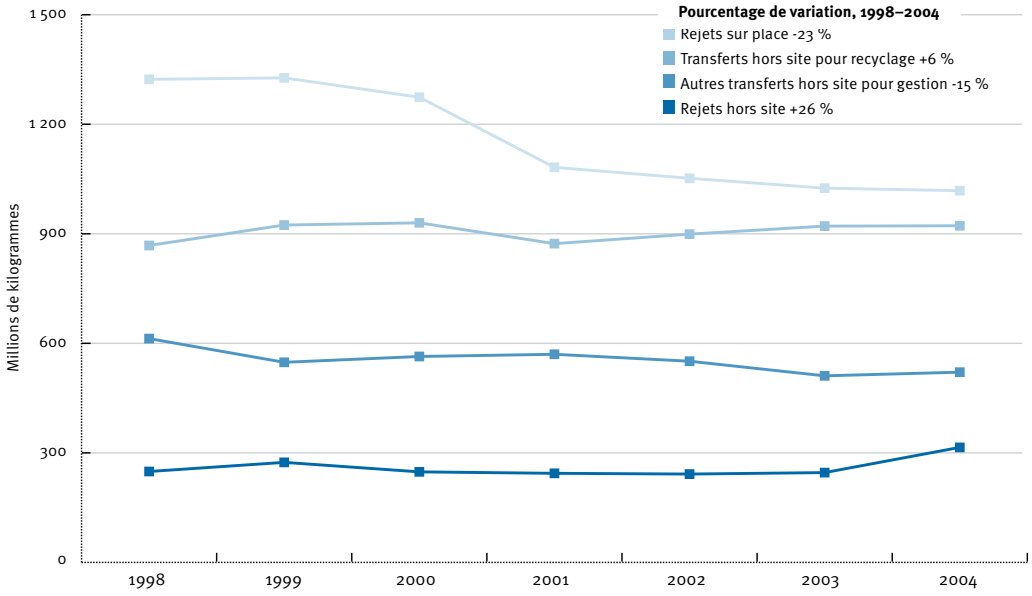
Dans le TRI, les rejets sur place ont connu une baisse soutenue entre 1998 et 2004, mais les rejets hors site (transferts pour élimination) ont augmenté (**figure 5–3**). Les transferts pour recyclage ont connu une variation qui s'est soldée par une légère hausse globale, et les autres transferts à des fins de gestion ont diminué dans l'ensemble.

Les émissions atmosphériques ont diminué des deux côtés de la frontière : baisse de 5 % dans l'INRP et de 24 % dans le TRI.

Entre 1998 et 2004, les rejets sur place dans les eaux de surface ont augmenté de 41 % au Canada. Aux États-Unis, ils ont varié d'une année à l'autre : il y a eu une baisse globale de 8 % entre 1998 et 2004, mais une hausse de 10 % entre 2003 et 2004.

Figure 5–1. Variation des rejets et transferts, Canada et États-Unis, 1998–2004

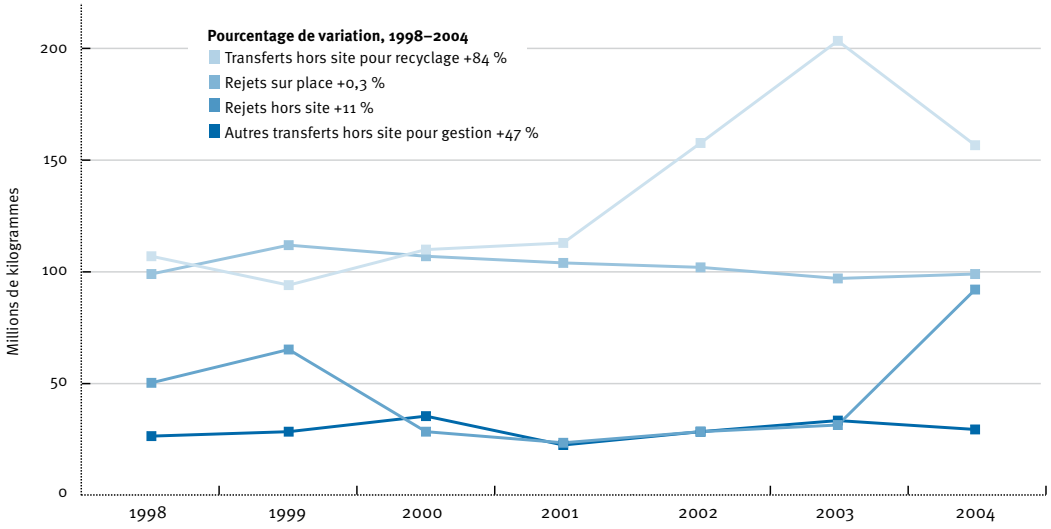
(Substances/secteurs appariés, données du Canada et des États-Unis, 1998–2004)



Nota : Les données englobent 153 substances communes aux listes de l'INRP et du TRI établies à partir de sources industrielles choisies et d'autres sources.

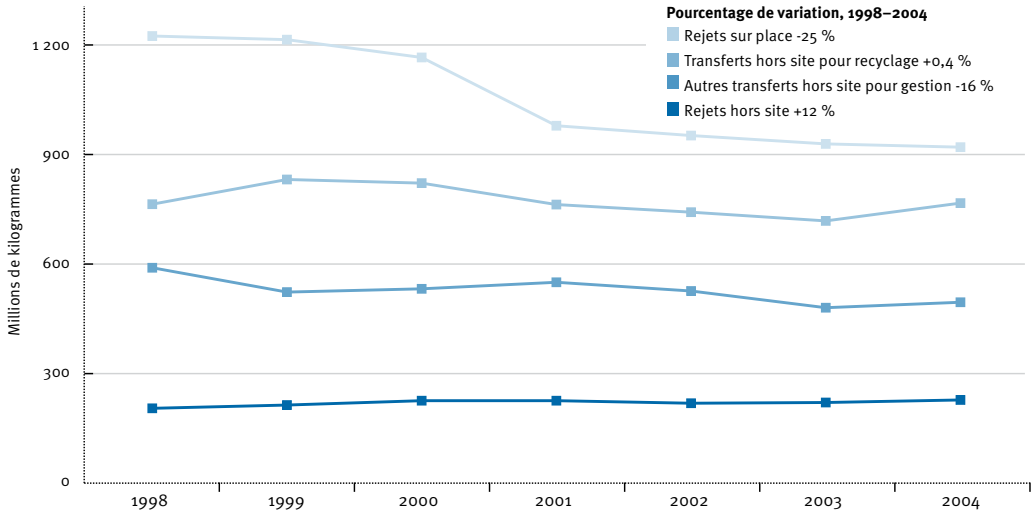
Figure 5–2. Variation des rejets et transferts, INRP, 1998–2004

(Substances/secteurs appariés, données du Canada et des États-Unis, 1998–2004)



Nota : Les données englobent 153 substances communes aux listes de l'INRP et du TRI établies à partir de sources industrielles choisies et d'autres sources.

Figure 5–3. Variation des rejets et transferts, TRI, 1998–2004
(Substances/secteurs appariés, données du Canada et des États-Unis, 1998–2004)



Nota : Les données englobent 153 substances communes aux listes de l'INRP et du TRI établies à partir de sources industrielles choisies et d'autres sources.

5.2.1 Comment les changements survenus dans le nombre d'établissements déclarants ont-ils influé sur les rejets et transferts entre 1998 et 2004?

INRP

Le nombre d'établissements tenus à déclaration à l'INRP s'est accru de 48 % entre 1998 et 2004. En raison de cette hausse marquée, nous avons examiné l'incidence des nouveaux établissements déclarants sur l'évolution des rejets et transferts, et ce, par rapport à tous les établissements déclarants, puis en regard des établissements ayant produit des déclarations pour les années 1998 et 2004 seulement.

En général, dans l'INRP, les nouveaux établissements déclarants n'ont pas modifié l'orientation des tendances observées entre 1998 et 2004, mais ils en ont modifié l'ampleur (**tableau 5–1**). Chez les établissements qui ont produit des déclarations tant pour 1998 que pour 2004, les rejets totaux ont augmenté de 32 %, alors que la hausse a été de 28 % dans l'ensemble des établissements canadiens visés. Les transferts pour recyclage et les autres transferts à des fins de gestion ont augmenté dans ces deux groupes d'établissements. Font exception les rejets sur place, qui ont diminué de 6 % dans le cas des établissements ayant produit des déclarations pour les années 1998 et 2004, mais qui ont augmenté de moins de 1 % dans l'ensemble des établissements. Toutefois, après répartition des rejets sur place, on constate que les tendances sont semblables pour chacun des milieux. Ainsi, les rejets dans l'air, qui constituent la plus grande partie des rejets sur place, ont chuté de 11 % chez les établissements ayant produit des déclarations pour les deux années, tandis que l'ensemble des établissements a affiché une diminution plus faible (de 5 %).

Un établissement peut commencer à produire des rapports ou arrêter de le faire pour diverses raisons : un changement dans le rythme de production, qui fait passer les volumes rejetés ou transférés en deçà ou au-delà des seuils de déclaration; la modification des substances entrant dans les procédés de fabrication; la mise en œuvre d'activités de prévention ou de maîtrise de la pollution, qui font chuter les volumes rejetés ou transférés en deçà des seuils de déclaration; la conformité aux critères de déclaration des RRTP. C'est pourquoi il est difficile d'interpréter les données fournies par les nouveaux établissements déclarants, car elles peuvent dénoter des variations réelles des volumes rejetés ou transférés, ou encore être associées à des rejets et transferts qui n'avaient jamais été déclarés.

Selon Environnement Canada, différents facteurs expliquent l'augmentation du nombre d'établissements pendant la période visée : promotion de la conformité aux lois; modifications aux critères de déclaration; consultations sur les polluants atmosphériques courants, qui ont accru la sensibilisation à la nécessité de produire des rapports; diffusion d'information par les associations industrielles; chevauchement avec la réglementation ontarienne en matière de surveillance.

TRI

Dans le TRI, le nombre d'établissements déclarants a diminué de 12 % entre 1998 et 2004 (**tableau 5–2**). Les rejets et transferts signalés par les établissements ayant produit des déclarations pour les deux années et par l'ensemble des établissements ont évolué dans le même sens, à deux exceptions près. Les transferts pour élimination de substances non métalliques présentent une diminution nette (de moins de 1 %) dans l'ensemble des établissements, mais une hausse de 10 % chez les établissements qui ont produit des déclarations pour 1998 et pour 2004 seulement. Les transferts pour traitement ont augmenté de 11 % dans l'ensemble des établissements, alors qu'ils ont chuté de 15 % dans l'autre groupe.

Les sous-sections qui suivent portent sur les volumes déclarés par tous les établissements pour la période allant de 1998 à 2004.

5.2.2 Secteurs de tête pour l'importance des variations, 1998–2004

■ Le secteur de la **première transformation des métaux**, dont font partie les fonderies et les aciéries, arrivait en tête de liste tant en 1998 qu'en 2004 pour l'importance des rejets et transferts totaux (hausse globale de 3 % entre ces deux années). Dans l'INRP, les établissements de ce secteur ont déclaré une augmentation nette de 110 % (81 200 tonnes; **figure 5–4**). À lui seul, l'établissement de Zalev Brothers, à Windsor (Ontario), a signalé une hausse de 74 400 tonnes (transferts de métaux pour élimination et pour recyclage, principalement) Dans le TRI, les établissements de ce secteur ont déclaré une baisse globale de 10 %, surtout sur le plan des rejets sur le sol (**figure 5–5**).

Tableau 5–1. Variation des rejets et transferts, INRP, de 1998 à 2004

(Substances/secteurs appariés, données du Canada et des États-Unis, 1998–2004)

	Établissements ayant produit des déclarations pour une seule année		Établissements ayant produit des déclarations pour les deux années				Totalité des établissements			
	1998	2004	1998	2004	Variation de 1998 à 2004		1998	2004	Variation de 1998 à 2004	
	Nombre	Nombre	Nombre	Nombre	Nombre	%	Nombre	Nombre	Nombre	%
Établissements	319	1 035	1 178	1 178	0	0	1 497	2 213	716	48
Formulaires	692	2 397	4 044	4 607	563	14	4 736	7 004	2 268	48
Rejets sur place et hors site	kg	kg	kg	kg	kg	%	kg	kg	kg	%
Rejets sur place*	**9 911 823**	**15 739 466**	**88 815 117**	**83 297 659**	**-5 517 458**	**-6**	**98 726 940**	**99 037 124**	**310 184**	**0,3**
Dans l'air	5 513 804	10 068 568	71 205 722	63 176 628	-8 029 094	-11	76 719 526	73 245 195	-3 474 331	-5
Dans les eaux de surface	835 891	610 100	3 910 969	6 085 481	2 174 512	56	4 746 860	6 695 582	1 948 722	41
Par injection souterraine	0	180	3 314 389	1 098 195	-2 216 194	-67	3 314 389	1 098 375	-2 216 014	-67
Sur le sol	3 546 488	5 022 765	10 283 951	12 858 217	2 574 266	25	13 830 439	17 880 982	4 050 543	29
Rejets hors site	**8 865 729**	**3 516 938**	**40 911 725**	**88 090 791**	**47 179 066**	**115**	**49 777 454**	**91 607 729**	**41 830 275**	**84**
Transferts pour élimination (sauf les métaux)	3 426 585	1 182 007	5 232 694	5 087 636	-145 058	-3	8 659 279	6 269 643	-2 389 636	-28
Transferts de métaux**	5 439 144	2 334 931	35 679 031	83 003 155	47 324 124	133	41 118 175	85 338 086	44 219 911	108
Rejets totaux sur place et hors site déclarés	**18 777 552**	**19 256 404**	**129 726 842**	**171 388 450**	**41 661 608**	**32**	**148 504 394**	**190 644 853**	**42 140 459**	**28**
Transferts hors site pour recyclage	**15 069 270**	**37 334 810**	**91 502 243**	**119 444 261**	**27 942 018**	**31**	**106 571 513**	**156 779 071**	**50 207 558**	**47**
Transferts de métaux pour recyclage	13 920 835	35 050 114	79 866 122	107 946 093	28 079 971	35	93 786 957	142 996 207	49 209 250	52
Transferts pour recyclage (sauf les métaux)	1 148 435	2 284 696	11 636 121	11 498 168	-137 953	-1	12 784 556	13 782 864	998 308	8
Autres transferts hors site pour gestion	**7 159 496**	**6 608 568**	**18 992 440**	**22 495 468**	**3 503 028**	**18**	**26 151 936**	**29 104 036**	**2 952 100**	**11**
Récupération d'énergie (sauf les métaux)	6 319 710	2 443 427	4 597 843	10 017 924	5 420 081	118	10 917 553	12 461 351	1 543 798	14
Traitement (sauf les métaux)	700 350	3 071 843	9 188 303	7 509 946	-1 678 357	-18	9 888 653	10 581 789	693 136	7
À l'égout (sauf les métaux)	139 436	1 093 298	5 206 294	4 967 598	-238 696	-5	5 345 730	6 060 896	715 166	13
Rejets et transferts totaux déclarés* **	**41 006 318**	**63 199 782**	**240 221 525**	**313 328 178**	**73 106 653**	**30**	**281 227 843**	**376 527 960**	**95 300 117**	**34**

Nota : Les données englobent 153 substances communes aux listes de l'INRP et du TRI établies à partir de sources industrielles choisies et d'autres sources.

* Dans l'INRP, la somme des catégories individuelles de rejets sur place diffère de celle des rejets totaux sur place du fait que les établissements déclarants peuvent regrouper les rejets inférieurs à une tonne.

** Sont inclus les transferts de métaux (et leurs composés) à des fins de récupération d'énergie, de traitement et d'élimination ou à l'égout.

*** Somme des rejets totaux, des transferts pour recyclage et des autres transferts pour gestion.

Tableau 5–2. Variation des rejets et transferts, TRI, de 1998 à 2004
(Substances/secteurs appariés, données du Canada et des États-Unis, 1998–2004)

	Établissements ayant produit des déclarations pour une seule année		Établissements ayant produit des déclarations pour les deux années				Totalité des établissements			
	1998	2004	1998	2004	Variation de 1998 à 2004		1998	2004	Variation de 1998 à 2004	
	Nombre	Nombre	Nombre	Nombre	Nombre	%	Nombre	Nombre	Nombre	%
Établissements	6 278	3 932	13 713	13 713	0	0	19 991	17 645	-2 346	-12
Formulaires	13 340	7 614	49 233	48 112	-1 121	-2	62 573	55 726	-6 847	-11
Rejets sur place et hors site	kg	kg	kg	kg	kg	%	kg	kg	kg	%
Rejets sur place	**128 323 234**	**44 393 934**	**1 096 429 783**	**874 195 413**	**-222 234 370**	**-20**	**1 224 753 017**	**918 589 347**	**-306 163 671**	**-25**
Dans l'air	64 773 455	21 241 646	702 481 521	565 617 905	-136 863 616	-19	767 254 976	586 859 551	-180 395 425	-24
Dans les eaux de surface	13 933 291	19 385 040	95 968 075	81 691 455	-14 276 621	-15	109 901 366	101 076 495	-8 824 871	-8
Par injection souterraine	5 902 167	1 832 154	75 411 716	70 128 032	-5 283 684	-7	81 313 883	71 960 187	-9 353 697	-12
Sur le sol	43 714 321	1 935 093	222 568 470	156 758 021	-65 810 449	-30	266 282 791	158 693 114	-107 589 678	-40
Rejets hors site	**19 819 009**	**22 461 505**	**179 802 658**	**200 576 537**	**20 773 879**	**12**	**199 621 668**	**223 038 043**	**23 416 375**	**12**
Transferts pour élimination (sauf les métaux)	4 201 461	2 235 942	18 879 636	20 789 839	1 910 203	10	23 081 097	23 025 781	-55 316	-0,2
Transferts de métaux*	15 617 548	20 225 563	160 923 023	179 786 699	18 863 676	12	176 540 570	200 012 262	23 471 692	13
Rejets totaux sur place et hors site déclarés	**148 142 244**	**66 855 439**	**1 276 232 441**	**1 074 771 950**	**-201 460 491**	**-16**	**1 424 374 685**	**1 141 627 389**	**-282 747 295**	**-20**
Transferts hors site pour recyclage	**125 916 772**	**67 877 327**	**635 998 689**	**697 046 134**	**61 047 445**	**10**	**761 915 461**	**764 923 461**	**3 008 000**	**0,4**
Transferts de métaux pour recyclage	114 287 854	60 233 781	529 582 058	597 739 356	68 157 298	13	643 869 912	657 973 137	14 103 225	2
Transferts pour recyclage (sauf les métaux)	11 628 918	7 643 546	106 416 631	99 306 778	-7 109 853	-7	118 045 549	106 950 324	-11 095 225	-9
Autres transferts hors site pour gestion	**73 896 215**	**53 269 534**	**512 869 773**	**439 068 205**	**-73 801 569**	**-14**	**586 765 988**	**492 337 738**	**-94 428 250**	**-16**
Récupération d'énergie (sauf les métaux)	45 526 488	9 414 226	293 880 488	251 431 645	-42 448 843	-14	339 406 976	260 845 871	-78 561 106	-23
Traitement (sauf les métaux)	7 820 149	36 219 826	107 093 016	90 897 022	-16 195 995	-15	114 913 166	127 116 848	12 203 682	11
À l'égout (sauf les métaux)	20 549 577	7 635 481	111 896 269	96 739 538	-15 156 731	-14	132 445 846	104 375 020	-28 070 826	-21
Rejets et transferts totaux déclarés**	**347 955 231**	**188 002 299**	**2 425 100 903**	**2 210 886 289**	**-214 214 614**	**-9**	**2 773 056 134**	**2 398 888 588**	**-374 167 545**	**-13**

Nota : Les données englobent 153 substances communes aux listes de l'INRP et du TRI établies à partir de sources industrielles choisies et d'autres sources.
* Sont inclus les transferts de métaux (et leurs composés) à des fins de récupération d'énergie, de traitement et d'élimination ou à l'égout.
** Somme des rejets totaux, des transferts pour recyclage et des autres transferts pour gestion.

Figure 5–4. Variation des rejets et transferts totaux des secteurs de tête, INRP, de 1998 à 2004
(Substances/secteurs appariés, données du Canada et des États-Unis, 1998–2004)

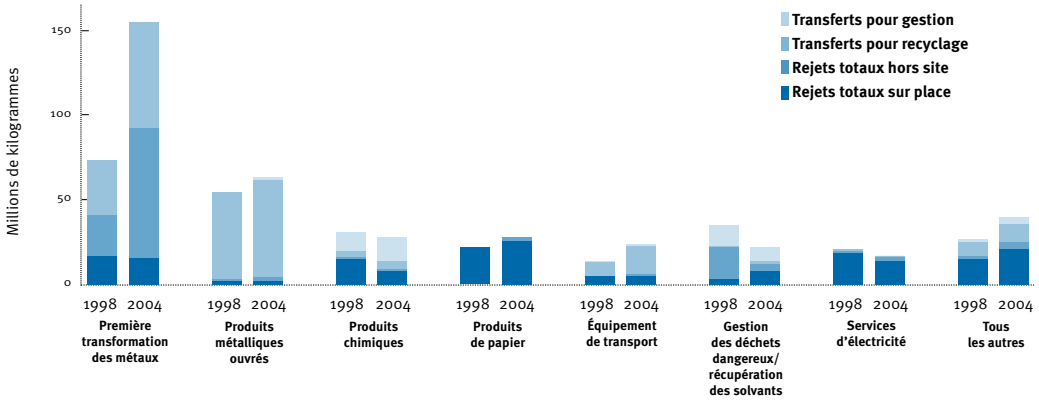
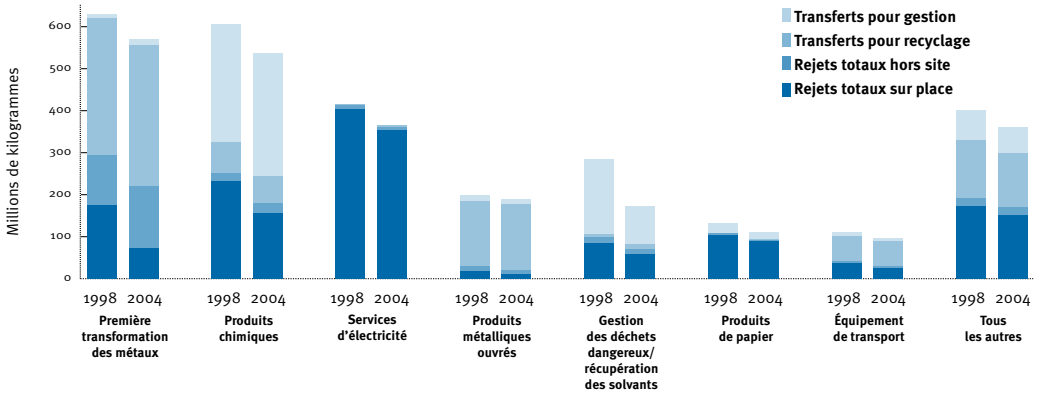


Figure 5–5. Variation des rejets et transferts totaux des secteurs de tête, TRI, de 1998 à 2004
(Substances/secteurs appariés, données du Canada et des États-Unis, 1998–2004)



■ Le secteur de la **fabrication de produits chimiques** a enregistré une baisse de 11 % (rejets sur place principalement). Dans l'ensemble, les rejets et transferts combinés des fabricants de produits chimiques ont diminué de 9 % dans l'INRP et de 11 % dans le TRI.

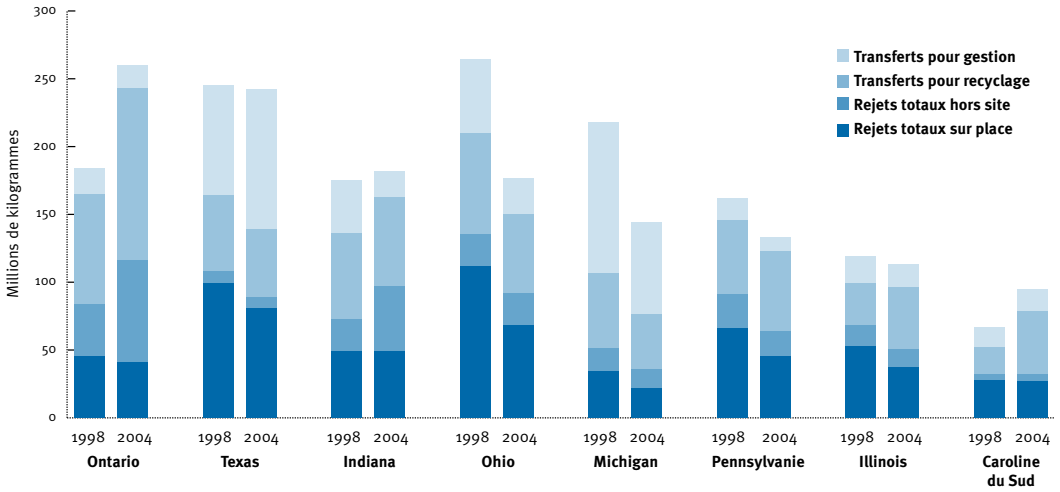
■ Les **services d'électricité** (centrales au charbon ou au mazout) ont signalé une baisse de 12 % (rejets dans l'air surtout). Globalement, les rejets et transferts combinés des services d'électricité ont diminué de 18 % dans l'INRP et de 12 % dans le TRI. Les services d'électricité devançaient tous les autres secteurs pour l'importance de leurs rejets totaux et de leurs rejets dans l'air. Ce dernier type de rejet a cependant diminué de 13 % entre 1998 et 2004 : la baisse a été de 25 % dans l'INRP et de 12 % dans le TRI.

■ Le **secteur des produits métalliques ouvrés** a réduit ses rejets et transferts de moins de 1 %. Les transferts pour recyclage ont connu une hausse de 4 % et les autres transferts à des fins de gestion, de 5 %. Dans l'INRP, ce secteur arrivait au deuxième rang tant en 1998 qu'en 2004 pour l'importance de ses rejets et transferts totaux, avec une hausse de 14 % entre ces deux années. Dans le TRI, il se classait au quatrième rang en 2004 (baisse de 4 % par rapport à 1998).

■ Les **établissements de gestion des déchets dangereux** (qui traitent, éliminent ou transfèrent ailleurs les déchets qu'ils reçoivent d'autres établissements) ont réduit leurs rejets et transferts combinés de 40 % (rejets sur place sur le sol et transferts pour récupération d'énergie, principalement). La réduction a atteint 41 % dans l'INRP et 39 % dans le TRI.

Figure 5–6. Variation des rejets et transferts totaux, province et États de tête pour l'importance des volumes déclarés, de 1998 à 2004

(Substances/secteurs appariés, données du Canada et des États-Unis, 1998–2004)



5.2.3 États et provinces de tête pour l'importance des variations, 1998–2004

Sur le plan des rejets et transferts totaux, l'Ontario passait du quatrième rang en 1998 au premier en 2004, avec une hausse de 42 % (76 600 tonnes) de ceux-ci pendant la période (**figure 5–6**). La plus grande partie de cette hausse est attribuable à Zalev Brothers, à Windsor (Ontario), dont les volumes déclarés ont augmenté de 74 400 tonnes (transferts de métaux pour élimination et transferts pour recyclage, principalement). Si l'on excluait cet établissement, les rejets et transferts totaux signalés en Ontario auraient augmenté de 1 % entre 1998 et 2004, et la province serait passée au deuxième rang en 2004. L'Ontario a enregistré une baisse de 9 % (3 800 tonnes) des rejets sur place entre 1998 et 2004, de même que les transferts pour recyclage les plus élevés les deux années. Le nombre d'établissements déclarants de l'Ontario a augmenté de 52 % pendant la période.

Le Texas arrivait au deuxième rang tant en 1998 qu'en 2004 pour l'importance des rejets et transferts totaux déclarés (baisse de 0,5 % entre ces deux années). Les transferts pour recyclage ont diminué et les autres transferts à des fins de gestion ont augmenté.

Toujours en ce qui a trait aux rejets et transferts totaux, l'Indiana est passée du cinquième rang en 1998 au troisième en 2004 – hausse de 5 % (8 200 tonnes) entre ces deux années. Les rejets totaux ainsi que les transferts pour recyclage se sont accrus pendant cette période, tandis que les autres transferts à des fins de gestion ont diminué.

L'Ohio arrivait au premier rang en 1998 et au quatrième en 2004; ce recul est attribuable à une diminution de 33 % (86 400 tonnes) des volumes déclarés. Les rejets sur place, les transferts pour recyclage et les autres transferts à des fins de gestion ont diminué, mais les rejets hors site (transferts pour élimination) ont augmenté.

Dans la catégorie des rejets dans l'air, l'Ohio occupait le premier rang les deux années, malgré une baisse de 20 % des volumes déclarés. Venait ensuite la Caroline du Nord, avec une réduction de 11 % entre 1998 et 2004.

Vous voulez savoir ce qu'il en est dans votre État ou province?

Consultez *À l'heure des comptes en ligne*, à l'adresse ‹**http://www.cec.org/takingstock/fr**›.

Tableau 5–3. Établissements dont les rejets totaux ont le plus diminué, de 1998 à 2004

(Substances/secteurs appariés, données du Canada et des États-Unis, 1998–2004)

				Formulaires		Rejets totaux sur place et hors site			
Rang	Établissement	Ville, province/État	Secteur d'activité	1998	2004	1998	2004	Variation de 1998 à 2004	Type de rejet représentant la plus grande partie de la baisse
				Nbre	Nbre	(kg)	(kg)	(kg)	
1	**US Magnesium LLC**	Rowley, UT	Prem. transformation des métaux	5	2	26 163 746	2 378 231	-23 785 515	Dans l'air
2	**Envirosafe Services of Ohio Inc.**	Oregon, OH	Gestion des déchets dangereux	8	7	21 193 528	2 139 120	-19 054 408	Sur place sur le sol
3	**ASARCO Inc.**	East Helena, MT	Prem. transformation des métaux	7	*	17 628 948	*	-17 628 948	Sur place sur le sol
4	**ASARCO LLC Ray Complex Hayden Smelter & Concentrator**	Hayden, AZ	Prem. transformation des métaux	8	10	19 686 452	4 705 116	-14 981 336	Sur place sur le sol
5	**AK Steel Butler Works**	Butler, PA	Prem. transformation des métaux	12	8	14 337 268	1 831 501	-12 505 766	Dans les eaux de surface
6	**Phelps Dodge Hidalgo Inc.**	Playas, NM	Prem. transformation des métaux	13	*	9 533 364	*	-9 533 364	Sur place sur le sol
7	**PSC Industrial Services Canada Inc., 52 Imperial St.**	Hamilton, ON	Gestion des déchets dangereux	6	1	8 162 554	122	-8 162 432	Transferts de métaux pour élimination
8	**American Chrome & Chemicals LP**	Corpus Christi, TX	Produits chimiques	2	1	7 268 732	127 556	-7 141 176	Sur place sur le sol
9	**Invista S. A. R. L. Victoria**	Victoria, TX	Produits chimiques	27	27	9 619 354	2 906 073	-6 713 281	Injection souterraine
10	**BASF Corp.**	Freeport, TX	Produits chimiques	26	23	7 112 823	658 033	-6 454 790	Dans les eaux de surface
11	**Philip Services Inc., Parkdale Avenue Facility**	Hamilton, ON	Gestion des déchets dangereux	15	*	6 453 458	*	-6 453 458	Transferts pour élimination
12	**Northwestern Steel & Wire Co.**	Sterling, IL	Prem. transformation des métaux	5	*	5 653 156	*	-5 653 156	Sur place sur le sol
13	**Acordis Cellulosic Fibers Inc.**	Axis, AL	Produits chimiques	3	*	5 033 197	*	-5 033 197	Dans l'air
14	**Gerdau Ameristeel**	Whitby, ON	Prem. transformation des métaux	5	5	6 469 735	1 779 155	-4 690 580	Transferts de métaux pour élimination
15	**Cytec Industries Inc. Fortier Plant**	Westwego, LA	Produits chimiques	22	22	7 667 374	3 199 780	-4 467 594	Injection souterraine
16	**Kerr-McGee Chemical Ltd., Liability Corp.**	Theodore, AL	Produits chimiques	4	1	4 439 978	111	-4 439 867	Sur place sur le sol
17	**Elementis Chromium LP**	Castle Hayne, NC	Produits chimiques	1	1	4 543 951	453 279	-4 090 672	Sur place sur le sol
18	**Dofasco**	Hamilton, ON	Prem. transformation des métaux	16	19	6 567 403	2 646 514	-3 920 889	Transferts de métaux pour élimination
19	**Georgia Power Scherer Steam Electric Generating Plant**	Juliette, GA	Services d'électricité	12	11	4 665 468	839 075	-3 826 393	Dans l'air
20	**Clean Harbors Grassy Mountain LLC**	Grantsville, UT	Gestion des déchets dangereux	15	9	4 387 166	584 482	-3 802 685	Sur place sur le sol
21	**Vicksburg Chemical Co.**	Vicksburg, MS	Produits chimiques	3	*	3 793 577	*	-3 793 577	Dans les eaux de surface
22	**F.J. Gannon Station**	Tampa, FL	Services d'électricité	9	*	3 660 451	*	-3 660 451	Dans l'air
23	**Dynegy Midwest Generation Inc. Baldwin Energy Complex**	Baldwin, IL	Services d'électricité	20	12	4 104 576	533 079	-3 571 497	Dans l'air
24	**Severstal NA Inc.**	Dearborn, MI	Prem. transformation des métaux	7	7	7 197 418	3 770 476	-3 426 942	Transferts de métaux pour élimination
25	**Coastal Chem Inc.**	Cheyenne, WY	Produits chimiques	11	*	3 345 211	*	-3 345 211	Injection souterraine

* Aucune substance appariée déclarée pour l'année indiquée.

5.2.4 Établissements de tête pour l'importance des variations, 1998–2004

Le secteur de la première transformation des métaux a enregistré les rejets et transferts totaux les plus élevés en 2004. Toutefois, 9 établissements de ce secteur faisaient partie des 25 établissements dont les rejets totaux ont le plus diminué entre 1998 et 2004 (**carte 5–1** et **tableau 5–3**). Ainsi, sur le plan des rejets totaux, l'établissement US Magnesium, de Renco Group, à Rowley (Utah), a déclaré la plus forte baisse, soit près de 23 800 tonnes de moins en 2004 (réduction des émissions atmosphériques surtout). Envirosafe Services of Ohio, à Oregon (Ohio), un établissement de gestion des déchets dangereux, occupait le deuxième rang, avec une réduction de 19 100 tonnes des volumes éliminés sur place sur le sol principalement. Au Canada, PSC Industrial Services Canada, à Hamilon (Ontario), a signalé la plus forte diminution, soit une baisse de 8 200 tonnes (transferts de métaux pour élimination principalement).

L'établissement de tête pour l'importance de la hausse des rejets totaux est Zalev Brothers, à Windsor (Ontario), avec une hausse de 57 100 tonnes entre 1998 et 2004 (**carte 5–1** et **tableau 5–4**). Il a indiqué sur son formulaire de déclaration à l'INRP qu'il a commencé récemment à recycler et à éliminer les fines de filtres à manches auparavant entreposées sur place. L'établissement AK Steel Corp., situé à Rockport (Indiana), arrivait au deuxième rang : ses rejets totaux (dans les eaux de surface surtout) s'élevaient à 9 100 tonnes en 2004, mais il n'avait produit aucune déclaration sur les substances appariées pour l'année 1998.

5.2.5 Les établissements ayant signalé des volumes moindres affichent-ils la même tendance que ceux ayant déclaré des volumes élevés?

Dans l'INRP et dans le TRI, les établissements déclarant des volumes élevés tiennent généralement une large place dans les rejets et transferts totaux. Ils sont relativement peu nombreux, mais ils forment un groupe important. Du fait que, la plupart du temps, ces établissements éclipsent tous les autres, nous avons examiné les tendances chez les établissements ayant signalé des volumes moindres. Aux fins de l'analyse, nous avons réparti en quatre groupes les établissements ayant produit des rapports pour 1998 et pour 2004 afin de déterminer si les tendances étaient les mêmes (**tableau 5–5** pour l'INRP et **tableau 5–6** pour le TRI). Ces groupes ont été établis comme suit, d'après les rejets et transferts déclarés pour 1998 :

- Premier groupe – **Établissements déclarant de faibles volumes**, soit des rejets et transferts totaux inférieurs à 10 000 kg en 1998 (461 établissements dans l'INRP et 6 282 dans le TRI).
- Deuxième groupe – **Établissements déclarant des volumes moyens**, soit des rejets et transferts totaux de 10 000 kg ou plus et de moins de 100 000 kg en 1998 (371 établissements dans l'INRP et 4 678 dans le TRI).
- Troisième groupe – **Établissements déclarant des volumes élevés**, soit des rejets et transferts totaux de 100 000 kg ou plus et de moins de 1 000 000 kg en 1998 (286 établissements dans l'INRP et 2 197 dans le TRI).
- Quatrième groupe – **Établissements déclarant les volumes les plus élevés**, soit des rejets et transferts totaux de 1 000 000 kg ou plus en 1998 (55 établissements dans l'INRP et 520 dans le TRI).

Ces regroupements devraient permettre aux lecteurs de mieux comprendre l'analyse qui suit. Ils sont utilisés dans un sens relatif et non qualitatif, car ils se fondent sur les volumes totaux déclarés pour 1998, et non sur la capacité de production, le nombre d'employés ou la taille des établissements. Aussi, afin de mettre en lumière les tendances sous-jacentes, on a exclu de l'analyse 41 établissements (5 du Canada et 36 des États-Unis) affichant d'importantes hausses des volumes déclarés (rejets et transferts inférieurs à 100 000 kg en 1998, mais de 1 000 000 kg ou plus en 2004).

Carte 5–1. Établissements dont les rejets totaux ont le plus varié, de 1998 à 2004
(Substances/secteurs appariés, données du Canada et des États-Unis, 1998–2004)

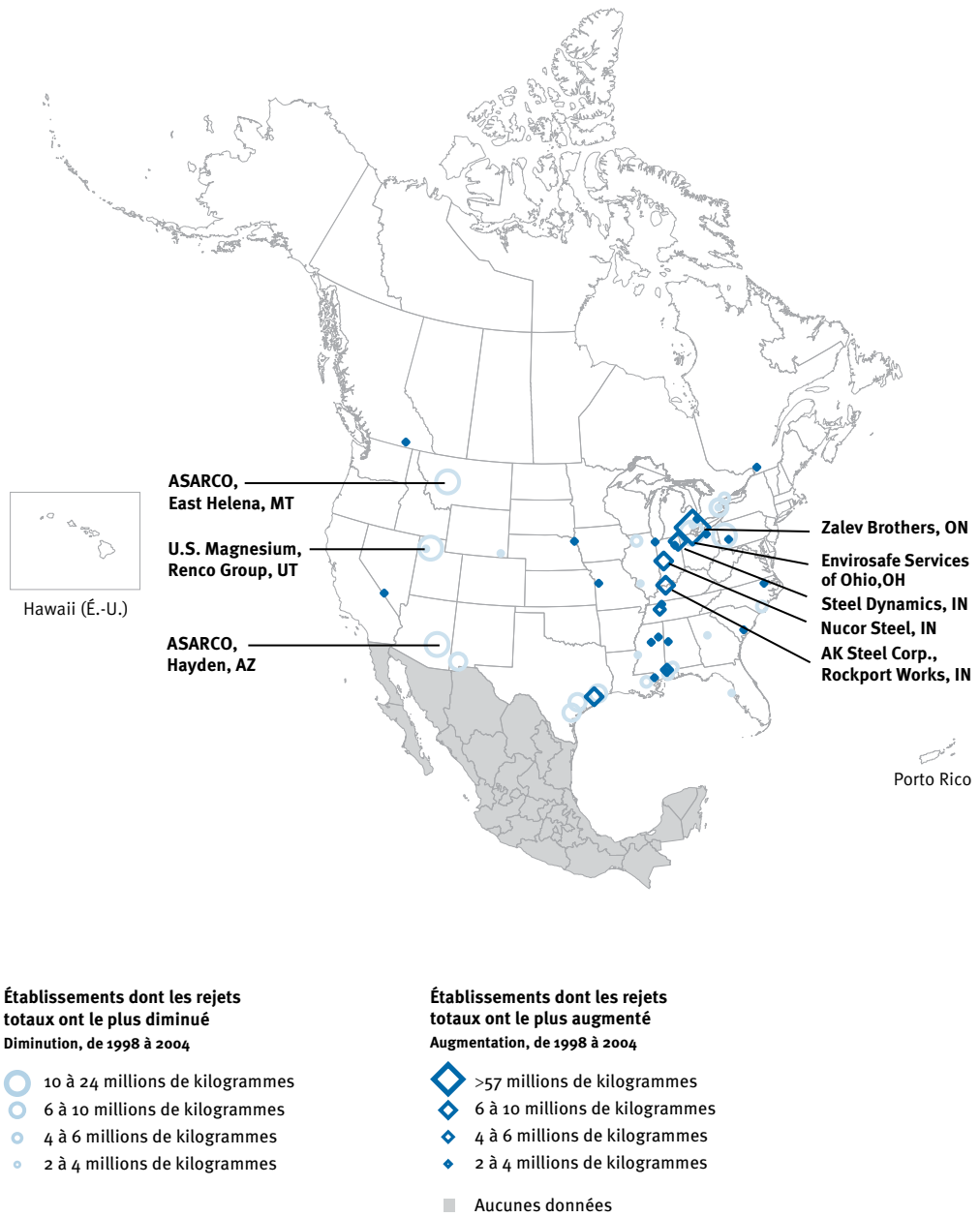


Tableau 5–4. Établissements dont les rejets totaux ont le plus augmenté, 1998–2004

(Substances/secteurs appariés, données du Canada et des États-Unis, 1998–2004)

				Formulaires		Rejets totaux sur place et hors site			
Rang	Établissement	Ville, province/État	Secteur d'activité	1998	2004	1998	2004	Variation de 1998 à 2004	Type de rejet représentant la plus grande partie de la hausse
				Nbre	Nbre	(kg)	(kg)	(kg)	
1	**Zalev Brothers Co.**	Windsor, ON	Première transformation des métaux	6	10	1 204 618	58 342 198	57 137 580	Transferts de métaux pour élimination
2	**AK Steel Corp., Rockport Works**	Rockport, IN	Première transformation des métaux	*	6	*	9 093 156	9 093 156	Dans les eaux de surface
3	**Nucor Steel**	Crawfordsville, IN	Première transformation des métaux	6	7	8 733 859	15 512 867	6 779 008	Transferts de métaux pour élimination
4	**Steel Dynamics Inc.**	Butler, IN	Première transformation des métaux	2	9	4 554 503	10 890 555	6 336 052	Transferts de métaux pour élimination
5	**Solutia - Chocolate Bayou**	Alvin, TX	Produits chimiques	16	23	1 438 471	7 584 793	6 146 322	Injection souterraine
6	**U.S. TVA Johnsonville Fossil Plant**	New Johnsonville, TN	Services d'électricité	10	10	2 692 868	8 091 891	5 399 023	Dans l'air
7	**Ipsco Steel (Alabama) Inc.**	Axis, AL	Première transformation des métaux	*	6	*	4 312 141	4 312 141	Transferts de métaux pour élimination
8	**Tyson Fresh Meats Inc. WWTP**	Dakota City, NE	Produits alimentaires	*	2	*	3 982 249	3 982 249	Dans les eaux de surface
9	**Stablex Canada Inc.**	Blainville, QC	Gestion des déchets dangereux	*	7	*	3 430 762	3 430 762	Sur place sur le sol
10	**Reliant Energy Keystone Power Plant**	Shelocta, PA	Services d'électricité	8	8	4 078 685	7 485 832	3 407 147	Dans l'air
11	**Nucor Steel Hertford County**	Cofield, NC	Première transformation des métaux	*	6	*	3 113 001	3 113 001	Transferts de métaux pour élimination
12	**U.S. TVA Cumberland Fossil Plant**	Cumberland City, TN	Services d'électricité	13	13	2 115 710	5 066 628	2 950 918	Dans l'air
13	**Clean Harbors Canada Inc., Lambton Facility**	Corunna, ON	Gestion des déchets dangereux	12	8	50 331	2 931 327	2 880 996	Sur place sur le sol
14	**UOP LLC**	Chickasaw, AL	Produits chimiques	3	6	173 268	2 869 426	2 696 159	Transferts pour élimination (substances non métalliques)
15	**Du Pont Delisle Plant**	Pass Christian, MS	Produits chimiques	10	12	3 301 368	5 940 900	2 639 532	Injection souterraine
16	**ISG Cleveland Inc.**	Cleveland, OH	Première transformation des métaux	*	7	*	2 564 598	2 564 598	Transferts de métaux pour élimination
17	**Steel Dynamics Inc., Structural & Rail Div.**	Columbia City, IN	Première transformation des métaux	*	6	*	2 551 479	2 551 479	Transferts de métaux pour élimination
18	**Teck Cominco, Trail Operations**	Trail, BC	Première transformation des métaux	8	12	222 507	2 702 411	2 479 904	Transferts de métaux pour élimination
19	**Nucor Steel Tuscaloosa Inc.**	Tuscaloosa, AL	Première transformation des métaux	8	7	252 826	2 672 889	2 420 063	Transferts de métaux pour élimination
20	**ISG Indiana Harbor Inc.**	East Chicago, IN	Première transformation des métaux	8	9	1 377 023	3 778 939	2 401 916	Transferts de métaux pour élimination
21	**Thyssenkrupp Stahl Co.**	Kingsville, MO	Première transformation des métaux	3	2	0	2 305 964	2 305 964	Transferts de métaux pour élimination
22	**Kerr-McGee Chemical LLC**	Hamilton, MS	Produits chimiques	9	7	866 531	3 150 378	2 283 847	Sur place sur le sol
23	**Choctaw Generation LP**	Ackerman, MS	Services d'électricité	*	3	*	2 283 147	2 283 147	Dans l'air
24	**Sun Chemical Bushy Park Facility**	Goose Creek, SC	Produits chimiques	*	7	*	2 267 621	2 267 621	Dans les eaux de surface
25	**Indianapolis Foundry**	Indianapolis, IN	Première transformation des métaux	6	6	240 243	2 469 778	2 229 535	Transferts de métaux pour élimination

* Aucune substance appariée déclarée pour l'année indiquée.

Les résultats qui suivent montrent que les écarts sont nombreux entre ces groupes (**figures 5–6** et **5–7**) :

- Le groupe ayant déclaré les « volumes les plus élevés » ne représentait que 4 %, environ, du nombre total d'établissements, mais plus de la moitié des rejets et transferts totaux. Les tendances observées pour ce groupe n'étaient pas les mêmes dans les deux inventaires. Ainsi, les établissements visés par le TRI affichaient des réductions en regard de tous les types de rejets et de transferts. Par contre, ceux visés par l'INRP ont enregistré une hausse de leurs rejets et transferts totaux, mais une réduction globale des rejets sur place et des autres transferts à des fins de gestion.
- Dans le cas du groupe des établissements ayant déclaré de « faibles volumes », tous les types de rejets et de transferts ont augmenté de façon substantielle, alors que la tendance était à la baisse pour le groupe ayant déclaré les volumes les plus élevés.
- Le groupe des établissements ayant déclaré des « volumes moyens » affichait des hausses notables dans l'ensemble, même si le pourcentage d'augmentation était moindre que dans le cas des établissements ayant déclaré de faibles volumes; dans le TRI, il y a eu une baisse globale des rejets sur place.
- Quant au groupe d'établissements ayant déclaré des « volumes élevés », les tendances n'étaient pas les mêmes dans les deux inventaires. Dans le TRI, il y a eu une réduction globale des rejets et transferts totaux de ce groupe. Dans l'INRP, il y a eu une augmentation globale des rejets et transferts totaux (mais une réduction des rejets sur place).

Ainsi, lorsque nous examinons les tendances générales, la baisse constante des rejets et transferts est rassurante. Même s'il est encourageant de constater que les établissements ayant déclaré les volumes les plus élevés ont réduit leurs rejets et transferts, le fait que ceux des trois autres groupes n'aient pas emboîté le pas soulève des préoccupations. Les baisses enregistrées par le groupe ayant déclaré les volumes les plus élevés occultent les hausses survenues chez les trois autres groupes. Pour qu'il y ait une véritable réduction de la pollution, les quatre groupes devraient afficher des réductions de leurs rejets et transferts.

Tableau 5–5. Résumé des rejets et transferts totaux des établissements ayant soumis des déclarations à l'INRP pour 1998 et pour 2004
(Substances/secteurs appariés, données du Canada et des États-Unis, 1998–2004)

	<10,000 kg		≥10,000 kg et <100,000 kg		≥100,000 kg et <1,000,000 kg		≥1,000,000 kg	
INRP	**1998**	**2004**	**1998**	**2004**	**1998**	**2004**	**1998**	**2004**
	Nombre	**Nombre**	**Nombre**	**Nombre**	**Nombre**	**Nombre**	**Nombre**	**Nombre**
Établissements	461	461	371	371	286	286	55	55
Formulaires	1 052	1 250	1 036	1 242	1 551	1 705	376	374
Rejets sur place et hors site	**kg**	**kg**	**kg**	**kg**	**kg**	**kg**	**kg**	**kg**
Rejets sur place*	**416 165**	**2 678 067**	**6 963 584**	**11 729 635**	**43 156 393**	**39 412 261**	**38 211 643**	**25 437 463**
Dans l'air	346 207	2 193 039	6 272 705	10 472 235	37 138 881	30 805 928	27 431 015	18 833 563
Dans les eaux de surface	19 657	344 936	432 978	822 059	2 591 238	3 999 896	867 096	775 574
Par injection souterraine	2 350	1 009	3 100	7 811	396 840	933 099	2 912 099	156 276
Sur le sol	7 142	106 113	228 915	410 353	3 000 734	3 650 866	6 996 873	5 667 906
Rejets hors site	**193 178**	**1 152 252**	**1 446 672**	**3 269 554**	**5 719 720**	**11 793 769**	**33 552 155**	**71 836 164**
Transferts pour élimination (sauf les métaux)	40 537	115 386	182 760	739 377	2 048 785	2 846 086	2 960 612	1 386 787
Transferts de métaux**	152 641	1 036 866	1 263 912	2 530 177	3 670 935	8 947 683	30 591 543	70 449 377
Rejets totaux sur place et hors site déclarés	**609 343**	**3 830 318**	**8 410 256**	**14 999 188**	**48 876 113**	**51 206 030**	**71 763 798**	**97 273 628**
Transferts hors site pour recyclage	**184 734**	**4 766 921**	**4 656 413**	**9 410 995**	**32 704 419**	**39 395 937**	**53 956 677**	**64 387 636**
Transferts de métaux pour recyclage	143 598	4 575 701	3 593 149	7 303 301	23 676 715	31 337 026	52 452 660	63 675 065
Transferts pour recyclage (sauf les métaux)	41 136	191 220	1 063 264	2 107 694	9 027 704	8 058 911	1 504 017	712 571
Autres transferts hors site pour gestion	**131 396**	**304 934**	**1 498 438**	**2 150 652**	**8 819 296**	**12 188 433**	**8 432 469**	**5 704 826**
Récupération d'énergie (sauf les métaux)	19 674	38 969	313 533	402 280	2 403 643	6 026 327	1 860 993	1 476 887
Traitement (sauf les métaux)	94 544	212 471	841 287	1 001 427	5 484 245	5 634 819	2 657 386	588 094
À l'égout (sauf les métaux)	17 178	53 494	343 618	746 945	931 408	527 287	3 914 090	3 639 845
Rejets et transferts totaux déclarés	**925 473**	**8 902 173**	**14 565 107**	**26 560 835**	**90 399 828**	**102 790 399**	**134 152 944**	**167 366 090**

Nota : Les données englobent 153 substances communes aux listes de l'INRP et du TRI établies à partir de sources industrielles choisies et d'autres sources. Sont exclus les établissements ayant produit des déclarations pour une seule année (1998 ou 2004), de même que 5 établissements dont les rejets et transferts totaux étaient inférieurs à 100 000 kg en 1998 et supérieurs à 1 000 000 kg en 2004.

* Dans l'INRP, la somme des catégories individuelles de rejets sur place diffère de celle des rejets totaux sur place du fait que les établissements déclarants peuvent regrouper les rejets inférieurs à une tonne.

** Sont inclus les transferts de métaux (et leurs composés) à des fins de récupération d'énergie, de traitement et d'élimination ou à l'égout.

Tableau 5–6. Résumé des rejets et transferts totaux des établissements ayant soumis des déclarations au TRI pour 1998 et pour 2004

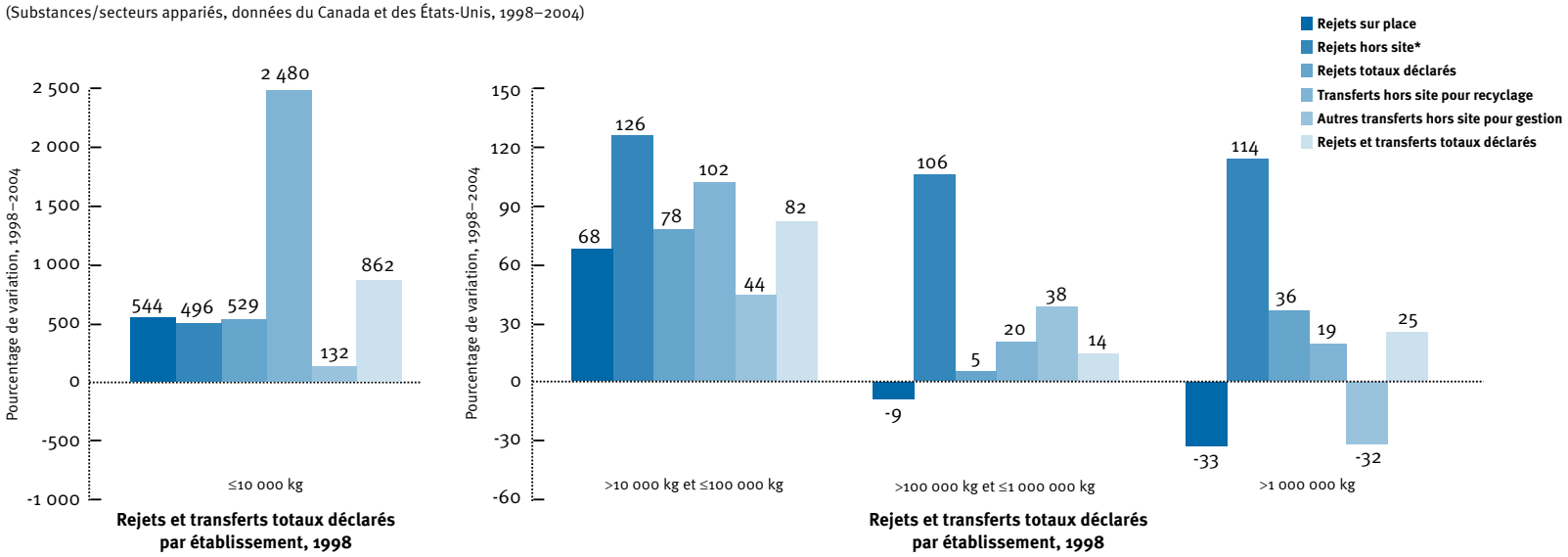
(Substances/secteurs appariés, données du Canada et des États-Unis, 1998–2004)

	<10,000 kg		≥10,000 kg et <100,000 kg		≥100,000 kg et <1,000,000 kg		≥1,000,000 kg	
TRI	**1998**	**2004**	**1998**	**2004**	**1998**	**2004**	**1998**	**2004**
	Nombre	**Nombre**	**Nombre**	**Nombre**	**Nombre**	**Nombre**	**Nombre**	**Nombre**
Établissements	6 282	6 282	4 678	4 678	2 197	2 197	520	520
Formulaires	14 173	14 595	15 079	14 444	14 372	13 717	5 449	5 134
Rejets sur place et hors site	**kg**	**kg**	**kg**	**kg**	**kg**	**kg**	**kg**	**kg**
Rejets sur place	**6 298 595**	**18 335 024**	**72 914 222**	**69 201 288**	**323 825 511**	**282 352 582**	**692 970 565**	**497 552 984**
Dans l'air	5 935 059	11 813 376	65 678 125	56 968 273	246 431 359	194 326 975	384 115 727	300 918 219
Dans les eaux de surface	137 412	5 038 728	3 966 543	7 304 018	36 319 596	42 514 883	55 522 234	23 554 324
Par injection souterraine	6 453	3 770	271 613	336 563	5 255 673	9 323 560	69 877 977	60 464 140
Sur le sol	219 671	1 479 151	2 997 941	4 592 435	35 818 883	36 187 163	183 454 627	112 616 301
Rejets hors site	**2 219 207**	**8 730 203**	**17 533 966**	**21 765 895**	**50 656 277**	**53 031 000**	**109 103 646**	**107 016 506**
Transferts pour élimination (sauf les métaux)	437 124	2 134 885	3 415 578	5 500 914	8 512 610	9 445 303	6 508 868	3 703 379
Transferts de métaux*	1 782 083	6 595 318	14 118 387	16 264 981	42 143 667	43 585 697	102 594 778	103 313 126
Rejets totaux sur place et hors site déclarés	**8 517 802**	**27 065 227**	**90 448 187**	**90 967 184**	**374 481 788**	**335 383 581**	**802 074 211**	**604 569 490**
Transferts hors site pour recyclage	**3 126 615**	**38 870 239**	**50 550 430**	**81 411 906**	**211 723 376**	**203 144 979**	**370 432 982**	**320 823 733**
Transferts de métaux pour recyclage	2 717 481	35 454 550	42 379 844	69 850 273	177 877 820	174 816 162	306 461 330	270 402 713
Transferts pour recyclage (sauf les métaux)	409 134	3 415 688	8 170 586	11 561 633	33 845 556	28 328 817	63 971 652	50 421 020
Autres transferts hors site pour gestion	**2 449 871**	**12 805 775**	**32 609 520**	**39 510 655**	**122 646 811**	**127 391 650**	**354 876 187**	**247 615 744**
Récupération d'énergie (sauf les métaux)	1 148 325	4 643 360	12 995 081	16 830 622	55 717 168	68 439 095	223 903 939	155 528 336
Traitement (sauf les métaux)	688 566	3 460 669	6 735 307	7 232 116	29 189 376	26 614 571	70 408 580	50 650 314
À l'égout (sauf les métaux)	612 981	4 701 746	12 879 132	15 447 917	37 740 267	32 337 984	60 563 668	41 437 093
Rejets et transferts totaux déclarés	**14 094 288**	**78 741 241**	**173 608 137**	**211 889 745**	**708 851 976**	**665 920 210**	**1 527 383 380**	**1 173 008 967**

Nota : Les données englobent 155 substances communes aux listes de l'INRP et du TRI établies à partir de sources industrielles choisies et d'autres sources. Sont exclus les établissements ayant produit des déclarations pour une seule année (1998 ou 2004), de même que 36 établissements dont les rejets et transferts totaux étaient inférieurs à 100 000 kg en 1998 et supérieurs à 1 000 000 kg en 2004.

* Sont inclus les transferts de métaux (et leurs composés) à des fins de récupération d'énergie, de traitement et d'élimination ou à l'égout.

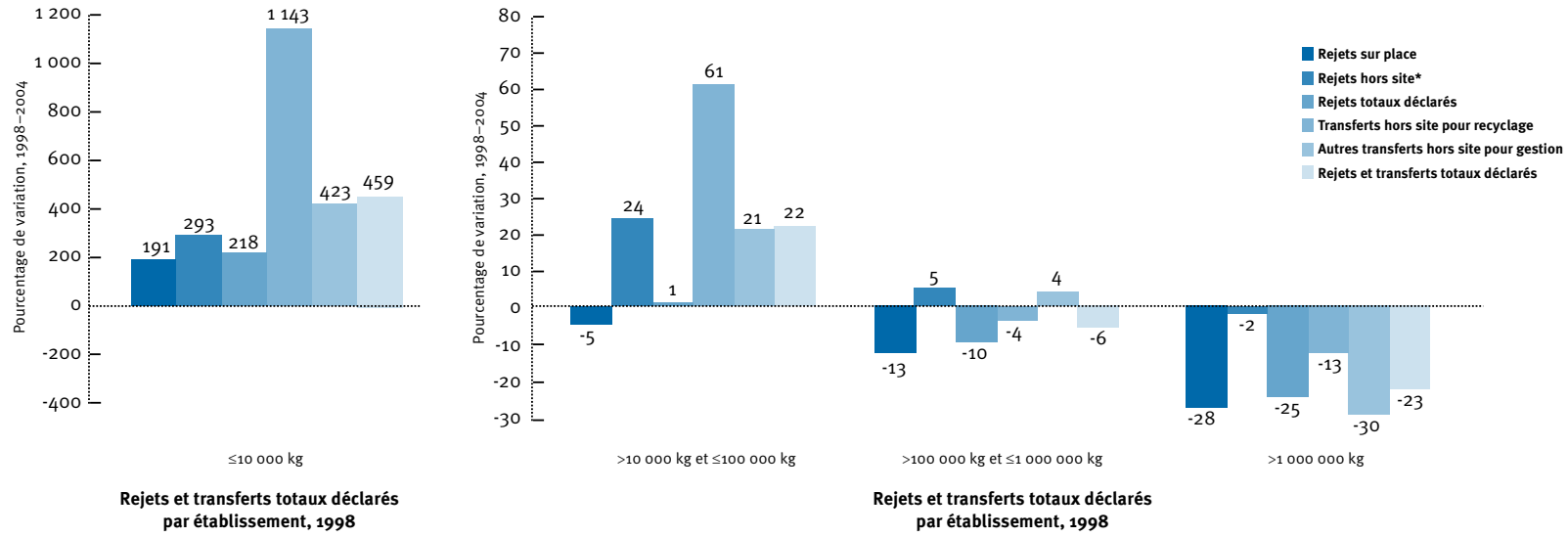
Figure 5–7. Pourcentage de variation des rejets et transferts totaux des établissements ayant produit des déclarations pour 1998 et pour 2004, INRP
(Substances/secteurs appariés, données du Canada et des États-Unis, 1998–2004)



Nota : Sont exclus les établissements ayant produit des déclarations pour une seule année (1998 ou 2004), de même que 5 établissements dont les rejets et transferts totaux étaient inférieurs à 100 000 kg en 1998 et supérieurs à 1 000 000 kg en 2004.

* Sont inclus les transferts de métaux (et leurs composés) à des fins de récupération d'énergie, de traitement et d'élimination ou à l'égout.

Figure 5–8. Pourcentage de variation des rejets et transferts totaux des établissements ayant produit des déclarations pour 1998 et pour 2004, TRI
(Substances/secteurs appariés, données du Canada et des États-Unis, 1998–2004)



Nota : Sont exclus les établissements ayant produit des déclarations pour une seule année (1998 ou 2004), de même que 36 établissements dont les rejets et transferts totaux étaient inférieurs à 100 000 kg en 1998 et supérieurs à 1 000 000 kg en 2004.

* Sont inclus les transferts de métaux (et leurs composés) à des fins de récupération d'énergie, de traitement et d'élimination ou à l'égout.

5.3 Qu'entend-on par prévention de la pollution?

Pour les trois gouvernements nationaux, la réduction des volumes de polluants passe par la prévention de la pollution. Prévenir la pollution, c'est éliminer ou réduire la production de polluants, ce qui diffère de la lutte antipollution. La reformulation d'un produit ou la modification d'un procédé afin qu'il ne soit pas nécessaire d'avoir recours à une substance chimique, ou encore le remplacement d'un cancérogène par une substance moins nocive constituent deux exemples d'activités de prévention de la pollution. La lutte antipollution consiste à prendre des mesures en fin de chaîne, comme la mise en place de dispositifs permettant de contrer la pollution de l'air ou de l'eau.

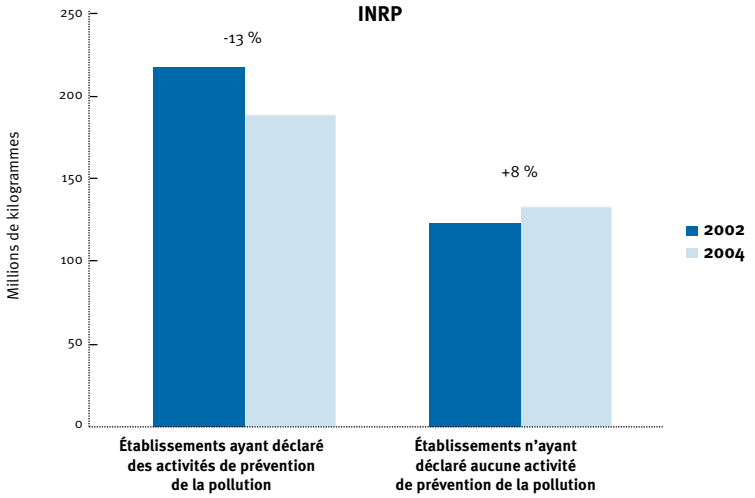
Plusieurs raisons peuvent amener un établissement à déclarer une réduction ou une augmentation, d'une année à l'autre, des volumes rejetés ou transférés. Il peut avoir pris des mesures pour réduire ou prévenir la pollution, mais il peut aussi avoir apporté des modifications à ses procédés, à son rythme de production, aux substances qu'il utilise ou à sa méthode d'estimation des rejets et transferts, ou encore avoir cessé ses activités. Si les données des RRTP montrent très bien les augmentations et les diminutions qui surviennent dans les volumes déclarés, il est souvent plus difficile de déterminer les raisons pour lesquelles ces changements se produisent. Qu'ils soient visés par l'INRP ou le TRI, les établissements fournissent des renseignements sur leurs activités de prévention de la pollution en regard de chaque substance déclarée. Il peut s'agir de la reformulation d'un produit, de modifications apportées à l'équipement ou de la prévention des déversements et des fuites. Les établissements ne précisent cependant pas les volumes en cause. Si la prévention de la pollution donne des résultats, il est normal de s'attendre à ce que les rejets et transferts des établissements qui prennent des mesures préventives diminuent avec le temps.

5.3.1 La prévention de la pollution donne-t-elle des résultats?

Les données de l'INRP et du TRI montrent que les établissements qui déclarent avoir pris des mesures pour prévenir la pollution affichent généralement des réductions plus marquées des volumes rejetés ou transférés que ceux qui ne signalent aucune mesure de ce genre.

Figure 5–9. Rejets et transferts totaux et activités de prévention de la pollution des établissements ayant produit des déclarations pour 2002 et pour 2004, INRP

(Substances/secteurs appariés, données du Canada et des États-Unis, 1998–2004)



Nota : Seuls sont inclus les établissements ayant produit des déclarations relatives aux substances appariées tant pour 2002 que pour 2004. Sont exclus 4 établissements dont les rejets et transferts étaient inférieurs à 100 000 kg en 2002 et supérieurs à 1 000 000 kg en 2004. Toute activité déclarée de prévention de la pollution doit avoir eu lieu au cours d'au moins une des trois années de la période 2002–2004.

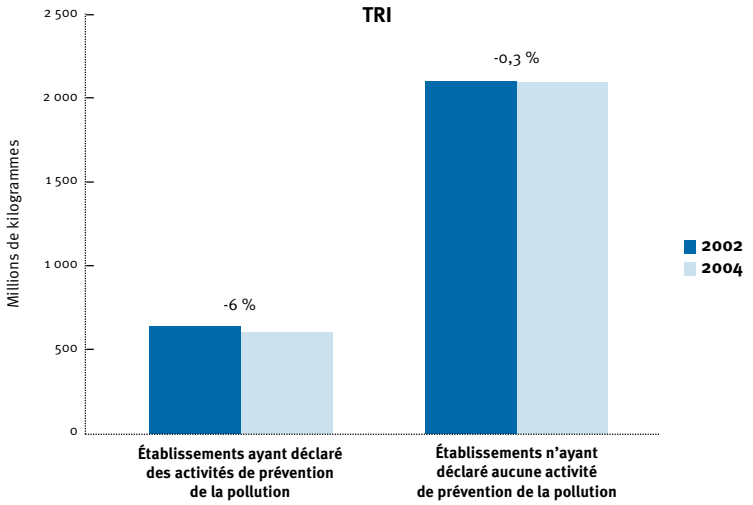
Par exemple, dans l'INRP, les rejets et transferts déclarés par les établissements ayant pris des mesures de prévention de la pollution ont diminué de 13 % entre 2002 et 2004, tandis que ceux déclarés par les établissements n'ayant pas pris de telles mesures ont augmenté de 8 % (**figure 5–9**). Cela montre que la prévention de la pollution permet effectivement de réduire les rejets et transferts de polluants.

Dans le TRI, il y a eu des baisses nettes pendant cette même période, avec ou sans la prise de mesures de prévention de la pollution (**figure 5–10**). Toutefois, chez les établissements ayant pris de telles mesures, la baisse a été de 6 %, et chez ceux n'ayant pris aucune mesure, la réduction était à peine perceptible (baisse inférieure à 1 %). Là encore, on constate que la prévention de la pollution donne des résultats.

Les établissements visés par le TRI doivent faire état des progrès réalisés dans la mise en œuvre d'activités de prévention de la pollution. Ils doivent aussi fournir des données sur les volumes recyclés et traités et sur ceux utilisés sur place à des fins de récupération d'énergie. Ces exigences n'existent pas dans l'INRP. Toujours dans le TRI, on utilise la somme des volumes de déchets gérés sur place et transférés hors site pour estimer les volumes totaux de substances devant faire l'objet d'une gestion (appelés « déchets totaux liés à la production et gérés » dans cet inventaire). Les activités de prévention de la pollution ont pour but de réduire le volume de ces déchets totaux. En fait, les données sur les déchets totaux liés à la production révèlent que les établissements ayant entrepris des activités de prévention de la pollution ont réduit de 8 % le volume de ces déchets; dans le cas des établissements n'ayant signalé aucune activité de prévention de la pollution, le volume des déchets totaux liés à la production a augmenté de 9 % (**figure 5–11**). Ce type de suivi montre que la prévention de la pollution donne des résultats, c'est-à-dire qu'elle permet de réduire les déchets totaux liés à la production.

Figure 5–10. Rejets et transferts totaux et activités de prévention de la pollution des établissements ayant produit des déclarations pour 2002 et pour 2004, TRI

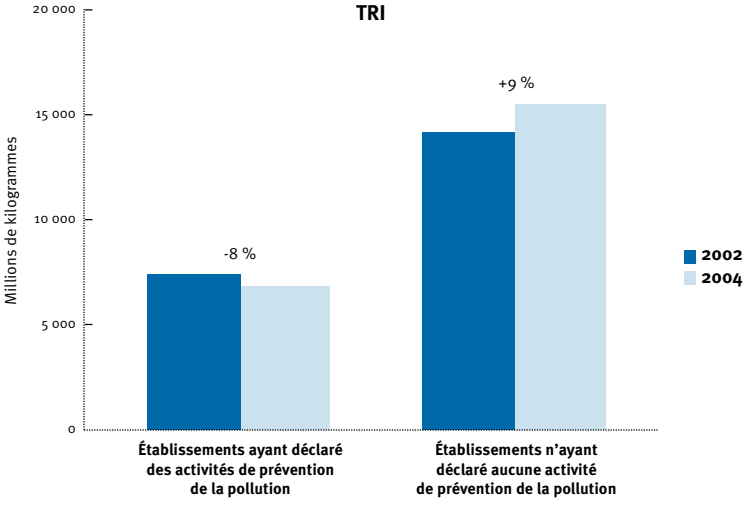
(Substances/secteurs appariés, données du Canada et des États-Unis, 1998–2004)



Nota : Seuls sont inclus les établissements ayant produit des déclarations relatives aux substances appariées tant pour 2002 que pour 2004. Sont exclus 20 établissements dont les rejets et transferts étaient inférieurs à 100 000 kg en 2002 et supérieurs à 1 000 000 kg en 2004. Toute activité déclarée de prévention de la pollution doit avoir eu lieu au cours d'au moins une des trois années de la période 2002–2004.

Figure 5–11. Déchets liés à la production et activités de prévention de la pollution des établissements ayant produit des déclarations pour 2002 et pour 2004, TRI

(Substances/secteurs appariés, données du Canada et des États-Unis, 1998–2004)



Nota : Seuls sont inclus les établissements ayant produit des déclarations relatives aux substances appariées tant pour 2002 que pour 2004. Sont exclus 10 établissements dont les rejets et transferts étaient inférieurs à 100 000 kg en 2002 et supérieurs à 1 000 000 kg en 2004. Les données sont tirées de la section 8 du formulaire R du TRI pour 2002 et pour 2004; elles incluent les rejets totaux ainsi que les transferts pour recyclage, récupération d'énergie et traitement. Toute activité déclarée de prévention de la pollution doit avoir eu lieu au cours d'au moins une des trois années de la période 2002–2004

À l'heure des comptes

6 Substances chimiques d'intérêt particulier

Faits saillants _77

6.1 Introduction _77

6.2 Cancérogènes connus ou présumés _78

6.2.1 Rejets de cancérogènes connus ou présumés, 2004 _78

6.2.2 Évolution des rejets et transferts de cancérogènes connus ou présumés, 1998–2004 _81

6.3 Substances liées à des anomalies congénitales et à d'autres troubles du développement ou de la reproduction (substances désignées aux termes de la Proposition 65 de la Californie) _83

6.3.1 Substances reconnues toxiques pour le développement ou la reproduction, 2004 _83

6.3.2 Évolution des rejets et transferts de substances reconnues toxiques pour le développement ou la reproduction, 1998–2004 _87

6.4 Dioxines et furanes _88

6.5 Polluants atmosphériques courants _89

6.5.1 Sources de données et méthode _89

6.5.2 Oxydes d'azote _90

6.5.3 Dioxyde de soufre _90

6.5.4 Composés organiques volatils _91

6.6 Gaz à effet de serre _93

6.6.1 Sources de données et méthode _93

6.6.2 Résultats de l'appariement des données du Canada et du Mexique _93

6.6.3 Données du Canada, du Mexique et des États-Unis _95

6.6.4 Références pour la sous-section 6.6 _95

6

Les données présentées dans les tableaux et figures et celles mentionnées dans le texte du présent chapitre sont basées sur les estimations des rejets et des transferts de substances chimiques que déclarent les établissements. Elles ne devraient pas être considérées comme une indication des niveaux d'exposition humaine à ces substances, ni des impacts environnementaux de ces dernières. Ces données, combinées à d'autres informations, peuvent servir de point de départ à l'évaluation de l'exposition susceptible de résulter des rejets et d'autres activités de gestion mettant en cause ces substances. Par ailleurs, les rangs attribués, le cas échéant, ne signifient pas qu'un établissement, un État ou une province ne satisfait pas aux prescriptions de la loi. L'ensemble de données appariées utilisé ici ne comprend pas de données du Mexique relatives aux cancérogènes, aux substances toxiques pour le développement ou la reproduction ou aux dioxines et furanes, du fait que celles-ci n'étaient pas disponibles pour l'année 2004; par contre, des données du Mexique sur des polluants atmosphériques courants et des gaz à effet de serre sont incluses dans les analyses du présent chapitre.

Substances chimiques d'intérêt particulier

Faits saillants

- **Du fait que la première année de déclaration des rejets et transferts des établissements mexicains entraîne de grands écarts dans le nombre de substances et de secteurs appariés des ensembles de données de 2004, seules les données du Canada et des États-Unis associées aux cancérogènes, aux substances toxiques pour le développement ou la reproduction ainsi qu'aux dioxines et furanes sont prises en compte. Les lecteurs devraient consulter le chapitre 3 (ensemble de données trilatéral de 2004) pour obtenir des détails sur les rejets et transferts de substances toxiques au Mexique. Les données mexicaines sur certains polluants atmosphériques courants et gaz à effet de serre sont incluses dans le présent chapitre.**

- **Au Canada et aux États-Unis, les cancérogènes connus ou présumés représentaient, en 2004, 15 % des rejets et transferts combinés et 11 % des rejets totaux de toutes les substances appariées. Le plomb (et ses composés) se classait au premier rang pour l'importance des rejets totaux. Le styrène arrivait en tête pour l'importance des émissions atmosphériques, mais après pondération en fonction des potentiels d'équivalence de toxicité, le tétrachlorure de carbone prenait les devants. Le formaldéhyde, en tête du classement pour les rejets dans les eaux de surface, cédait le pas au plomb (et ses composés) après pondération. Entre 1998 et 2004, les rejets totaux de cancérogènes connus ou présumés ont chuté de 22 %, comparativement à une baisse de 15 % pour la totalité des substances appariées.**

- **Au Canada et aux États-Unis, les substances reconnues toxiques pour le développement ou la reproduction représentaient, en 2004, 15 % des rejets et transferts combinés et 8 % des rejets totaux de toutes les substances appariées. Le plomb (et ses composés) se classait au premier rang pour les rejets totaux, et le toluène, pour les émissions atmosphériques et les rejets dans les eaux de surface. Cependant, après pondération, c'est le mercure (et ses composés) qui arrivait en tête de liste quant aux émissions atmosphériques et aux rejets dans les eaux de surface. Entre 1998 et 2004, les rejets totaux de substances reconnues toxiques pour le développement ou la reproduction ont diminué de 32 %, comparativement à une baisse de 15 % pour la totalité des substances appariées.**

- **Dioxines et furanes : Environ 5 % des établissements visés par le TRI ont produit des rapports sur les dioxines et les furanes pour l'année 2004. Leurs rejets totaux (exprimés en grammes-ET) de ces substances ont diminué de 22 % entre 2000 et 2004. Environ 4 % des établissements visés par l'INRP ont aussi produit des rapports sur ces substances pour l'année 2004. Seuls certains établissements sont tenus de produire de tels rapports, selon la nature de leurs activités ou les procédés qu'ils appliquent, et ceux qui l'on fait ont signalé une diminution de 12 % de leurs rejets totaux (exprimés en grammes-ET) de dioxines et de furanes entre 2000 et 2004.**

- **Polluants atmosphériques courants**

  Oxydes d'azote : Au Canada et aux États-Unis, le secteur des services d'électricité se classait au premier rang pour l'importance des rejets d'oxydes d'azote. Au Mexique, c'était celui des produits en pierre/céramique/verre/ciment. Les seules données comparables dont on dispose pour 2004 dans le cas des établissements des États-Unis concernent les services d'électricité : ceux-ci ont réduit leurs rejets de 10 % par rapport à 2003. Toujours entre 2003 et 2004, les services d'électricité du Canada ont signalé une baisse de 6 % et ceux du Mexique, une hausse de 3 %.

  Dioxyde de soufre : Au Mexique et aux États-Unis, le secteur des services d'électricité se classait au premier rang pour l'importance des rejets de dioxyde de soufre. Au Canada, il s'agissait du secteur de la première transformation des métaux, les services d'électricité ayant signalé des volumes légèrement inférieurs. Les seules données comparables dont on dispose pour 2004 dans le cas des établissements des États-Unis concernent aussi les services d'électricité : leurs rejets ont diminué de 3 % par rapport à 2003. Toujours entre 2003 et 2004, les services d'électricité du Canada et du Mexique ont signalé des baisses de 8 % et de 23 %, respectivement, mais le nombre des services déclarants a chuté de 11 % pendant cette période.

  Composés organiques volatils : Les secteurs de tête pour l'importance des volumes déclarés de composés organiques volatils (COV) n'étaient pas les mêmes dans les trois pays. Au Canada, le secteur de l'exploitation pétrolière et gazière arrivait au premier rang; au Mexique, c'était celui de la fabrication de produits chimiques, tandis qu'aux États-Unis, deux secteurs ont pris les devants : celui des produits de papier et celui de la gestion des déchets dangereux et de la récupération des solvants. Au Canada, les émissions atmosphériques de COV ont diminué de 14 % entre 2003 et 2004. Au Mexique, la baisse a été de 12 %. On ne dispose pas de données comparables en provenance des États-Unis pour 2004.

- **Gaz à effet de serre : Au Canada et au Mexique, les services d'électricité (centrales aux combustibles fossiles) ont déclaré les plus importantes émissions d'équivalent-CO_2, suivies du secteur de l'exploitation pétrolière et gazière. Aux États-Unis, les émissions de CO_2 des services d'électricité représentaient plus de 90 % du total en 2004, le reste étant attribuable au Mexique et au Canada (moins de 5 % chacun).**

6.1 Introduction

Le présent chapitre traite d'un groupe de substances revêtant un intérêt particulier pour les Nord-Américains. Il s'agit notamment de celles dont les rejets et transferts sont les plus élevés, de même que de celles susceptibles d'avoir des effets sur la santé humaine et l'environnement. Ces substances englobent :

- des cancérogènes connus ou présumés;
- des substances reconnues toxiques pour le développement ou la reproduction;
- les dioxines et les furanes;
- des polluants atmosphériques courants (PAC);
- des gaz à effet de serre (GES).

À partir de sources reconnues, on a classé, aux fins du rapport, de nombreuses substances en fonction de leurs effets préjudiciables possibles, comme le cancer ou des troubles du développement ou de la reproduction. Le degré de toxicité ainsi que les effets environnementaux et sanitaires possibles varient d'une substance à l'autre. Les rapports de la série *À l'heure des comptes* ne renferment pas de conclusions quant aux risques que représentent ces polluants industriels pour la santé humaine et l'environnement. Cependant, une fois combinées à d'autres informations, les données des RRTP peuvent faciliter l'établissement de priorités et la mise sur pied de projets de prévention de la pollution.

Il convient de souligner que les données sur ces groupes de substances proviennent de différents ensembles de données appariées en fonction des substances déclarées dans chaque pays pendant la période visée. Seules les données du Canada et des États-Unis associées aux cancérogènes, aux substances toxiques pour le développement ou la reproduction ainsi qu'aux dioxines et furanes sont prises en compte. Des données mexicaines sur certains PAC et GES sont incluses dans le présent chapitre.

6.2 Cancérogènes connus ou présumés

6.2.1 Rejets de cancérogènes connus ou présumés, 2004

Sur les 204 substances comprises dans l'ensemble de données appariées du Canada et des États-Unis, 55 sont des cancérogènes connus ou présumés apparaissant sur les listes du Centre international de recherche sur le cancer (CIRC; ‹**http://www.iarc.fr/indexfr.html**›) ou du ***National Toxicology Program*** (NTP, Programme national de toxicologie; ‹**http://ntp-server.niehs.nih.gov**›) des États-Unis. Il s'agit des substances désignées par le CIRC comme étant cancérogènes pour les humains (Groupe 1), probablement cancérogènes pour les humains (Groupe 2A) et peut-être cancérogènes pour les humains (Groupe 2B), de même que de celles classées par le NTP dans le groupe des substances dont on sait ou dont on peut raisonnablement présumer qu'elles causent le cancer.

Dans le présent rapport, une substance est incluse dans le groupe des cancérogènes si elle-même ou l'un de ses composés sont désignés comme cancérogènes par le CIRC ou le NTP. Le chrome (et ses composés) fait exception : il ne figure pas dans le groupe des cancérogènes parce qu'il n'est plus déclaré à l'INRP en une même catégorie. En effet, le chrome hexavalent (le composé de chrome qui est cancérogène) est maintenant déclaré séparément des autres composés de ce métal. Par contre, dans le TRI, les composés de chrome sont tous demeurés regroupés dans une catégorie unique.

Du fait que la première année de déclaration des rejets et transferts des établissements mexicains entraîne de grands écarts dans le nombre de substances et de secteurs appariés des ensembles de données de 2004, seules les données du Canada et des États-Unis relatives aux cancérogènes connus ou présumés sont prises en compte. (Voir le **chapitre 3** pour de plus amples détails sur l'ensemble de données trilatéral et sur les rejets et transferts de substances particulières au Mexique.)

Effets des substances chimiques sur la santé humaine

Les substances chimiques peuvent avoir divers effets sur la santé et sur l'environnement. Ainsi, elles peuvent être cancérogènes ou avoir des effets toxiques sur le développement ou la reproduction; elles peuvent aussi être en cause dans les dépôts acides, le smog ou le changement climatique. Le fait qu'une substance soit sujette à déclaration aux RRTP nationaux ne signifie pas qu'elle présente un risque de toxicité pour les humains. Les RRTP ne recueillent pas de données sur l'exposition ou sur le risque associé aux rejets et aux transferts.

Pour de plus amples renseignements sur l'incidence possible de ces substances sur la santé des enfants, prière de consulter Les *substances toxiques et la santé des enfants en Amérique du Nord*, à l'adresse ‹http://www.cec.org/pubs_docs/documents/index.cfm?varlan=francais&ID=1965›.

Classement d'après le potentiel d'équivalence de toxicité

Afin de fournir de l'information qui va au-delà des volumes déclarés, on a utilisé, dans le rapport *À l'heure des comptes*, un classement en fonction de potentiels d'équivalence de toxicité (potentiels-ET) où sont pris en compte le degré de toxicité et le potentiel d'exposition humaine d'une substance donnée. Les potentiels-ET fournissent des indications sur les risques relatifs pour la santé humaine associés au rejet d'une unité de substance chimique, comparativement au rejet d'une unité de substances de référence. Dans le cas des cancérogènes, la substance de référence est le benzène; dans celui des substances reconnues toxiques pour le développement ou la reproduction, il s'agit du toluène.

Les potentiels-ET constituent un outil d'évaluation préalable mis au point pour faciliter le classement des risques relatifs en l'absence de données locales. Les potentiels-ET ne prennent pas en compte tous les facteurs de risque pour la santé humaine, comme le degré de toxicité et l'exposition dans une situation donnée. À l'instar de nombreux autres outils d'évaluation préalable, ils sont fondés sur une série d'hypothèses. Des outils différents produiront donc des résultats différents.

Les potentiels-ET sont fonction de la substance en cause et du milieu d'exposition. Dans le présent rapport, on utilise des potentiels-ET distincts selon qu'il s'agit de cancérogènes ou de substances reconnues toxiques pour le développement ou la reproduction, qui sont rejetés soit dans l'air, soit dans les eaux de surface. La valeur de chaque potentiel-ET est multipliée par le volume rejeté et le résultat sert à établir le rang de la substance. Si aucun potentiel-ET n'a été calculé pour une substance donnée, on l'indique dans le tableau et aucun rang n'est attribué. La page « Rapport sur mesure » du site Web *À l'heure des comptes en ligne* (‹**http://www.cec.org/takingstock/fr**›) présente l'analyse des potentiels-ET des substances rejetées dans l'air et dans les eaux de surface. Les lecteurs y trouveront les coefficients de pondération utilisés ainsi que les classements connexes.

Les potentiels-ET ont été mis au point par des scientifiques de l'Université de la Californie à Berkeley et révisés par le conseil consultatif scientifique de l'EPA. Ils proviennent du site Scorecard (‹**http://www.scorecard.org/env-releases/def/tep_gen.html**) et prennent en compte le degré de toxicité des substances ainsi que le potentiel d'exposition humaine que chacune présente. Toutefois, l'analyse est limitée du fait que les rejets ne sont pas directement corrélés avec des expositions humaines réelles. Les résultats obtenus après pondération ne sont donc pas nécessairement assimilables à des niveaux de risque. Par ailleurs, des potentiels-ET n'ont pas été calculés pour toutes les substances (il manque parfois des données sur leur toxicité ou sur le potentiel d'exposition humaine). Ainsi, même s'il n'existe aucun potentiel-ET pour une substance, il ne faut pas présumer que celle-ci ne comporte aucun risque. De plus, comme on ne dispose pas de potentiels-ET applicables aux rejets sur le sol, aucun rang n'a été attribué dans le présent rapport aux substances susceptibles de présenter un risque élevé si elles sont rejetées sur le sol.

Tableau 6–1. Rejets totaux de cancérogènes connus ou présumés : les 20 substances de tête, 2004

(Substances/secteurs appariés, données du Canada et des États-Unis, 2004)

			Rejets sur place						Rejets totaux sur place et hors site				
Numéro CAS		Substance	Dans l'air (kg)	Dans les eaux de surface (kg)	Par injection souterraine (kg)	Sur le sol (kg)	Rejets totaux sur place (kg)	Rejets totaux hors site (kg)	Rejets totaux sur place et hors site (kg)	Rajustement* (kg)	Rejets totaux sur place et hors site (rajustés)** (kg)	INRP, % du total (rajusté) (%)	TRI, % du total (rajusté) (%)
--	m,p,t	**Plomb (et ses composés)**	674 109	57 189	175 196	21 255 837	22 162 330	21 828 221	43 990 551	4 460 750	39 529 801	20	80
100-42-5		**Styrène**	25 936 657	2 621	335 200	82 917	26 361 217	1 093 145	27 454 362	47 299	27 407 063	9	91
--	m,p,t	**Nickel (et ses composés)**	1 008 005	101 754	125 719	8 637 574	9 875 596	11 527 278	21 402 874	802 673	20 600 201	27	73
50-00-0	p	**Formaldéhyde**	7 477 937	229 699	6 116 467	46 537	13 872 599	265 377	14 137 976	5 852	14 132 124	13	87
75-07-0	p,t	**Acétaldéhyde**	7 632 616	201 803	344 324	9 857	8 188 716	2 690	8 191 405	0	8 191 405	19	81
1332-21-4	p,t	**Amiante (forme friable)**	78	0	0	5 178 756	5 178 834	1 775 880	6 954 714	254 565	6 700 149	19	81
79-06-1	p	**Acrylamide**	6 998	79	4 546 627	20	4 553 746	9 287	4 563 033	0	4 563 033	0,005	99,995
75-09-2	p,t	**Dichlorométhane**	3 752 385	3 072	124 702	1 534	3 885 188	81 766	3 966 955	686	3 966 269	14	86
100-41-4	p	**Éthylbenzène**	3 205 529	8 838	412 707	4 750	3 636 637	239 137	3 875 775	14 323	3 861 451	19	81
71-43-2	p,t	**Benzène**	3 324 972	8 549	250 569	3 591	3 589 221	98 115	3 687 335	21 894	3 665 441	17	83
107-13-1	p,t	**Acrylonitrile**	282 393	9 777	3 299 697	48	3 592 009	14 971	3 606 980	0	3 606 980	0,3	99,7
79-01-6	p,t	**Trichloroéthylène**	3 268 887	89	56 071	1	3 326 241	37 522	3 363 762	339	3 363 423	20	80
--	m,p	**Cobalt (et ses composés)**	48 854	40 559	25 115	2 028 152	2 142 761	951 080	3 093 840	29 166	3 064 674	5	95
91-20-3	p	**Naphtalène**	1 270 079	8 462	78 071	109 650	1 468 636	291 495	1 760 131	17 609	1 742 522	11	89
108-05-4		**Acétate de vinyle**	1 249 038	7 282	238 626	3 496	1 499 246	17 973	1 517 219	0	1 517 219	8	92
127-18-4	p,t	**Tétrachloroéthylène**	971 103	265	61 917	35 587	1 069 348	64 079	1 133 427	1 220	1 132 207	3	97
106-99-0	p,t	**Buta-1,3-diène**	922 796	224	41 040	75	964 363	1 414	965 777	0	965 777	8	92
67-66-3	p	**Chloroforme**	384 409	8 218	93 841	2 313	488 785	17 111	505 896	17	505 879	10	90
107-06-2	p,t	**1,2-Dichloroéthane**	206 388	690	135 590	144	342 812	114 565	457 377	9	457 368	2	98
117-81-7	p,t	**Phtalate de bis(2-éthylhexyle)**	70 712	1 491	0	2 317	75 352	362 242	437 595	0	437 595	12	88
		Total partiel	**61 693 946**	**690 662**	**16 461 479**	**37 403 155**	**116 273 637**	**38 793 348**	**155 066 985**	**5 656 403**	**149 410 582**	**16**	**84**
		% du total, cancérogènes connus ou présumés	**98**	**84**	**98**	**100**	**99**	**99**	**99**		**99**		
		Total, cancérogènes connus ou présumés	**62 710 721**	**817 733**	**16 861 741**	**37 412 978**	**117 829 562**	**39 211 363**	**157 040 924**	**5 667 608**	**151 373 316**	**16**	**84**
		% du total, toutes les substances appariées	**9**	**1**	**20**	**17**	**11**	**11**	**11**		**11**		
		Total, substances appariées	**707 545 502**	**109 571 746**	**83 495 600**	**217 181 425**	**1 117 919 344**	**342 543 528**	**1 460 462 871**	**39 832 399**	**1 420 630 472**	**14**	**86**

Nota : Une substance (et ses composés) est incluse dans l'ensemble de données appariées si elle-même ou l'un de ses composés fait partie de la liste des substances du CIRC (Groupes 1, 2A ou 2B) ou du NTP. Consulter *À l'heure des comptes en ligne* (<**http://www.cec.org/takingstock/fr**>) pour connaître les rejets de cancérogènes connus ou présumés non listés ici.

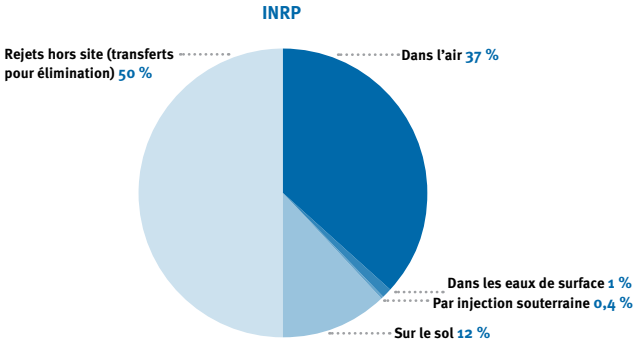
m = Métal (et ses composés). p = Substance désignée aux termes de la Proposition 65 de la Californie (toxique pour le développement ou la reproduction). t = Substance désignée comme toxique en vertu de la LCPE.

* Rejets hors site déclarés également comme des rejets sur place par d'autres établissements. Ils sont exclus des rejets déclarés pour établir les rejets totaux (rajustés).

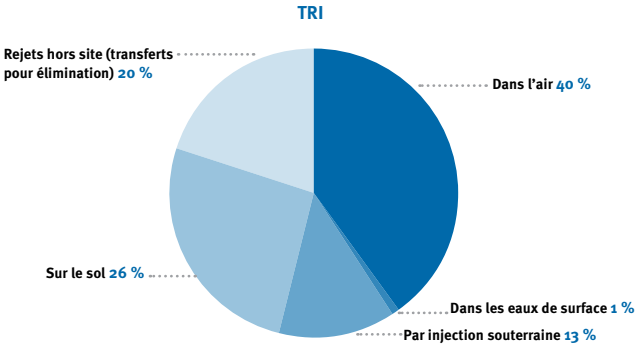
** Sont exclus les rejets hors site déclarés également comme des rejets sur place par d'autres établissements.

Figure 6–1. Rejets totaux de cancérogènes connus ou présumés, INRP et TRI, 2004

(Substances/secteurs appariés, données du Canada et des États-Unis, 2004)



Rejets totaux sur place et hors site déclarés : **25 100 tonnes**



Rejets totaux sur place et hors site déclarés : **132 000 tonnes**

Tableau 6–2. Rejets dans l'air de cancérogènes connus ou présumés, classés d'après l'importance des rejets et le potentiel-ET, 2004

(Substances/secteurs appariés, données du Canada et des États-Unis, 2004)

			Rejets dans l'air			
Numéro CAS		Substance	Dans l'air (kg)	Rejets Rang	Potentiel-ET*	Potentiel-ET Rang
100-42-5		Styrène	25 936 657	1	0,00273	21
75-07-0	p,t	Acétaldéhyde	7 632 616	2	0,01000	19
50-00-0	p	Formaldéhyde	7 477 937	3	0,02000	18
75-09-2	p,t	Dichlorométhane	3 752 385	4	0,20000	10
71-43-2	p,t	Benzène	3 324 972	5	1,00000	3
79-01-6	p,t	Trichloroéthylène	3 268 887	6	0,05000	16
100-41-4	p	Éthylbenzène	3 205 529	7		données manquantes
91-20-3	p	Naphtalène	1 270 079	8		données manquantes
108-05-4		Acétate de vinyle	1 249 038	9		données manquantes
--	m,p,t	Nickel (et ses composés)	1 008 005	10	2,80000	4
127-18-4	p,t	Tétrachloroéthylène	971 103	11	0,96000	7
106-99-0	p,t	Buta-1,3-diène	922 796	12	0,53000	14
--	m,p,t	Plomb (et ses composés)	674 109	13	28,00000	2
67-66-3	p	Chloroforme	384 409	14	1,60000	11
75-01-4	p,t	Chlorure de vinyle	312 867	15	1,90000	12
107-13-1	p,t	Acrylonitrile	282 393	16	3,90000	6
107-06-2	p,t	1,2-Dichloroéthane	206 388	17	2,50000	13
75-21-8	p,t	Oxyde d'éthylène	164 473	18	11,00000	5
75-56-9	p	Oxyde de propylène	133 717	19	0,26000	25
56-23-5	p,t	Tétrachlorure de carbone	92 945	20	270,00000	1
117-81-7	p,t	Phtalate de bis(2-éthylhexyle)	70 712	21	0,13000	28
106-89-8	p	Épichlorohydrine	67 411	22	1,10000	20
123-91-1	p	1,4-Dioxane	52 505	23	0,08000	31
--	m,p	Cobalt (et ses composés)	48 854	24		données manquantes
106-46-7	p	p-Dichlorobenzène	46 609	25	1,40000	22
140-88-5	p	Acrylate d'éthyle	44 160	26	0,07000	32
98-95-3	p	Nitrobenzène	25 303	27		données manquantes
26471-62-5	p	Toluènediisocyanate (mélange d'isomères)	16 933	28		données manquantes
79-46-9	p	2-Nitropropane	11 131	29	22,00000	15
121-14-2	p	2,4-Dinitrotoluène	9 507	30	4,40000	24
101-77-9	p	p,p'-Méthylènedianiline	7 437	31	21,00000	17
79-06-1	p	Acrylamide	6 998	32	130,00000	8
100-44-7	p	Chlorure de benzyle	5 111	33	0,88000	30
64-67-5	p	Sulfate de diéthyle	4 827	34	1,60000	29
77-78-1	p	Sulfate de diméthyle	4 635	35	190,00000	9
563-47-3	p	3-Chloro-2-méthylpropène	3 009	36		données manquantes
584-84-9		Toluène-2,4-diisocyanate	2 921	37		données manquantes
120-80-9	p	Catéchol	2 635	38	0,14000	35
--	t	Alcanes polychlorés (C10 à C13)	1 911	39		données manquantes
139-13-9	p	Acide nitrilotriacétique	1 280	40		données manquantes
106-88-7		1,2-Époxybutane	1 229	41		données manquantes
101-14-4	p	p,p'-Méthylènebis(2-chloroaniline)	1 090	42		données manquantes
302-01-2	p	Hydrazine	988	43	22,00000	27
62-56-6	p	Thio-urée	623	44	2,30000	33
91-08-7		Toluène-2,6-diisocyanate	421	45		données manquantes
95-80-7	p	2,4-Diaminotoluène	415	46	61,00000	26
94-59-7	p	Safrole	227	47	0,31000	36
67-72-1	p	Hexachloroéthane	182	48	260,00000	23
606-20-2	p	2,6-Dinitrotoluène	142	49	9,90000	34
7758-01-2	p	Bromate de potassium	113	50		données manquantes
1332-21-4	p,t	Amiante (forme friable)	78	51		données manquantes
96-45-7	p	Imidazolidine-2-thione	15	52	1,20000	37
96-09-3	p	Oxyde de styrène	2	53	0,58000	38
612-83-9	p	Dichlorhydrate de 3,3'-dichlorobenzidine	1	54		données manquantes
115-28-6	p	Acide chlorendique	0	55		données manquantes
		Total partiel, cancérogènes connus ou présumés	62 710 721			
		% du total	9			
		Total, substances appariées	707 545 502			

Nota : Une substance (et ses composés) est incluse dans l'ensemble de données appariées si elle-même ou l'un de ses composés fait partie de la liste des substances du CIRC (Groupes 1, 2A ou 2B) ou du NTP.

m = Métal (et ses composés). p = Substance désignée aux termes de la Proposition 65 de la Californie (toxique pour le développement ou la reproduction). t = Substance désignée comme toxique en vertu de la LCPE.

* Les potentiels-ET permettent de tenir compte des risques pour la santé humaine occasionnés par le rejet d'une unité de substance chimique, comparativement au rejet d'une substance de référence (benzène). Ils sont tirés de <**http://www.scorecard.org**>.

En 2004, les 157 000 tonnes de cancérogènes connus ou présumés rejetées sur place et hors site représentaient 11 % des rejets totaux de toutes les substances appariées (**tableau 6–1** et **figure 6–1**). Les établissements visés par l'INRP ont été à l'origine de 16 % de ce volume, et ceux visés par le TRI, de 84 %. Les rejets de cancérogènes dans l'air ont atteint 62 700 tonnes (9 % des rejets dans l'air de toutes les substances appariées).

Dans l'INRP, les rejets hors site (transferts pour élimination) et les rejets dans l'air ont constitué 50 % et 37 %, respectivement, des rejets totaux. Dans le TRI, les rejets totaux se répartissaient comme suit : dans l'air, 40 %; sur place sur le sol, 26 %; hors site (transferts pour élimination dans des décharges principalement), 20 %.

Le **plomb (et ses composés)** arrivait en tête des cancérogènes connus ou présumés pour l'importance des rejets totaux, soit 26 % du total pour ce groupe de substances (20 % dans l'INRP et 80 % dans le TRI). La quasi-totalité (98 %) des volumes déclarés a fait l'objet de rejets sur place sur le sol et de rejets hors site (transferts pour élimination sur le sol surtout).

Le **styrène**, au deuxième rang pour l'importance des rejets totaux et des rejets dans l'air de cancérogènes connus ou présumés, représentait 41 % des rejets de ce groupe de substances dans l'air (**tableau 6–2**). Toutefois, après pondération, cette substance reculait au vingt et unième rang pour l'importance des rejets dans l'air en raison de sa toxicité potentielle relativement moindre. En 2004, l'usine Aqua Glass, de Masco Corporation, à Adamsville (Tennessee), a rejeté dans l'air 951 tonnes de styrène, ce qui la classait au premier rang dans cette catégorie de rejets (**tableau 6–3**); cet établissement fabrique des accessoires de plomberie en plastique. Les quatre autres établissements de tête quant aux rejets de cette substance dans l'air font partie du même secteur et sont situés aux États-Unis.

Potentiels-ET manquants

Il est à noter que l'analyse présente des limites, car il n'existe pas de potentiel-ET pour un certain nombre de substances, dont trois (éthylbenzène, naphtalène et acétate de vinyle) des dix cancérogènes de tête quant aux rejets dans l'air et deux [nickel et cobalt (et leurs composés)] des dix cancérogènes de tête quant aux rejets dans les eaux de surface.

Tableau 6–3. Établissements de tête pour l'importance des rejets de styrène dans l'air, 2004
(Substances/secteurs appariés, données du Canada et des États-Unis, 2004)

Rang	Établissement	Ville, État	Secteur d'activité	Rejets dans l'air (kg)
1	**Aqua Glass Main Plant, Masco Corp.**	Adamsville, TN	Caoutchouc et produits plastiques	950 553
2	**Aqua Glass Performance Plant, Masco Corp.**	Mc Ewen, TN	Caoutchouc et produits plastiques	395 845
3	**Lasco Bathware Inc., Tomkins Industries**	Three Rivers, MI	Caoutchouc et produits plastiques	303 347
4	**Lasco Bathware Inc., Tomkins Industries**	Anaheim, CA	Caoutchouc et produits plastiques	284 728
5	**Lasco Bathware, Tomkins Industries**	Cordele, GA	Caoutchouc et produits plastiques	282 576

Consulter *À l'heure des comptes en ligne* (<**http://www.cec.org/takingstock/fr**>) pour connaître les autres établissements ayant rejeté du styrène dans l'air.

Tableau 6–4. Établissements de tête pour l'importance des rejets de tétrachlorure de carbone dans l'air, 2004
(Substances/secteurs appariés, données du Canada et des États-Unis, 2004)

Rang	Établissement	Ville, État	Secteur d'activité	Rejets dans l'air (kg)
1	**Rubicon LLC**	Geismar, LA	Produits chimiques	23 175
2	**Vulcan Materials Co., Chemicals Div.**	Geismar, LA	Produits chimiques	19 338
3	**DDE Beaumont Plant, DuPont Dow Elastomers LLC**	Beaumont, TX	Produits chimiques	18 755
4	**Vulcan Chemicals, Vulcan Materials Co.**	Wichita, KS	Produits chimiques	8 817
5	**Westlake Vinyls Inc.**	Calvert City, KY	Produits chimiques	4 496

Consulter *À l'heure des comptes en ligne* (<**http://www.cec.org/takingstock/fr**>) pour savoir quels autres établissements ont rejeté du tétrachlorure de carbone dans l'air.

Le **tétrachlorure de carbone**, qui occupait le vingtième rang quant aux volumes rejetés dans l'air, passait au premier rang après pondération. Les établissements ayant déclaré les plus importants rejets de tétrachlorure de carbone dans l'air sont des fabricants de produits chimiques des États-Unis. Ceux occupant les deux premiers rangs sont situés à Geismar (Louisiane); il s'agit de Rubicon LLC (23 175 kg) et de Vulcan Materials (19 338 kg) (**tableau 6–4**).

Le **formaldéhyde**, au premier rang pour l'importance des rejets dans les eaux de surface de cancérogènes connus ou présumés, représentait 28 % des rejets de ce groupe de substances dans les eaux de surface (**tableau 6–5**). Toutefois, après pondération, la substance reculait au vingt et unième rang en raison de sa toxicité potentielle relativement moindre. Pour l'année 2004, l'établissement ayant déclaré les plus importants rejets de formaldéhyde dans les eaux de surface (plus de 17 tonnes) est Irving Pulp and Paper, à Saint John (Nouveau-Brunswick) (**tableau 6–6**). Les autres établissements de tête pour l'importance des rejets de cette substance dans les eaux de surface sont aussi des usines de pâtes et papiers du Canada et des États-Unis.

Le **plomb (et ses composés)**, qui occupait le quatrième rang quant aux volumes rejetés sur place dans les eaux de surface, passait au premier rang après pondération. En 2004, l'établissement de tête pour l'importance des rejets de plomb (et ses composés) dans les eaux de surface (près de 8 tonnes, soit 13 % du total), est Entergy Waterford Complex, à Killona (Louisiane), du secteur des services d'électricité (**tableau 6–7**).

6.2.2 Évolution des rejets et transferts de cancérogènes connus ou présumés, 1998–2004

Au total, 49 cancérogènes connus ou présumés ont fait l'objet de déclarations chaque année au cours de la période 1998–2004. Cela exclut cinq cancérogènes désignés qui ont été ajoutés à la liste de l'INRP à compter de 1999 : acide chlorendique, 3-chloro-2-méthylprop-1-ène, dichlorhydrate de 3,3'-dichlorobenzidine, alcanes polychlorés (C_{10} à C_{13}) et bromate de potassium. Le plomb (et ses composés) a aussi été exclu du fait que le seuil de déclaration de cette substance a été abaissé à compter de 2001 dans le TRI et de 2002 dans l'INRP.

Diverses raisons expliquent les hausses ou les baisses des volumes déclarés : changements sur le plan de la production, des procédés ou des produits, respect ou dépassement des seuils, sensibilisation aux critères de déclaration. Les analyses qui suivent englobent tous les établissements ayant soumis des rapports pour chaque année visée. Le fait que le nombre d'établissements des secteurs appariés ait changé entre 1998 et 2004 — il a augmenté de 48 % dans l'INRP et diminué de 12 % dans le TRI — peut influer sur certaines des tendances observées.

- Entre 1998 et 2004, les rejets totaux de cancérogènes connus ou présumés ont diminué de 22 %, comparativement à une baisse de 15 % pour la totalité des substances appariées (**figure 6–2**). Les établissements ont aussi réduit de 31 % leurs rejets sur place dans l'air et de 14 % leurs rejets dans les eaux de surface.
- Au Canada, les rejets totaux de cancérogènes déclarés à l'INRP ont augmenté de 6 % entre 1998 et 2004. Zalev Brothers, à Windsor (Ontario), a déclaré pour l'année 2004 une hausse substantielle de ses transferts de nickel (et ses composés) à des fins d'élimination. Si l'on excluait cet établissement, les rejets totaux auraient chuté de 23 %. Les rejets de cancérogènes dans l'air ont augmenté de 4 %, tandis que les rejets dans les eaux de surface ont grimpé de 132 %. Parmi les secteurs affichant les plus importantes hausses, on compte celui du bois d'œuvre et des produits du bois et celui des produits de papier. Plusieurs usines de pâtes et papiers ont indiqué qu'un guide du *National Council of the Paper Industry for Air and Stream Improvement* (Conseil national de l'industrie du papier pour l'amélioration de la qualité de l'air et des cours d'eau) leur a permis de perfectionner leurs méthodes de calcul, d'où des volumes estimatifs plus élevés et/ou un nombre accru de substances déclarées, en plus d'une hausse de la production.
- Aux États-Unis, les rejets totaux de cancérogènes ont diminué de 25 % entre 1998 et 2004, la baisse atteignant 34 % dans le cas des rejets sur place dans l'air et 24 % dans celui des rejets dans les eaux de surface.

Tableau 6–5. Rejets dans les eaux de surface de cancérogènes connus ou présumés, classés d'après l'importance des rejets et le potentiel-ET, 2004

(Substances/secteurs appariés, données du Canada et des États-Unis, 2004)

			Rejets dans les eaux de surface			
Numéro CAS		Substance	Dans les eaux de surface (kg)	Rejets Rang	Potentiel-ET*	Potentiel-ET Rang
50-00-0	p	Formaldéhyde	229 699	1	0,00080	21
75-07-0	p,t	Acétaldéhyde	201 803	2	0,00630	14
--	m,p,t	Nickel (et ses composés)	101 754	3		données manquantes
--	m,p,t	Plomb (et ses composés)	57 189	4	2,00000	1
101-77-9	p	p,p'-Méthylènedianiline	43 740	5	0,43000	3
123-91-1	p	1,4-Dioxane	40 599	6	0,09000	11
--	m,p	Cobalt (et ses composés)	40 559	7		données manquantes
75-56-9	p	Oxyde de propylène	13 044	8	0,42000	10
120-80-9	p	Catéchol	12 015	9	0,00250	24
107-13-1	p,t	Acrylonitrile	9 777	10	1,60000	4
100-41-4	p	Éthylbenzène	8 838	11		données manquantes
71-43-2	p,t	Benzène	8 549	12	0,76000	9
91-20-3	p	Naphtalène	8 462	13		données manquantes
67-66-3	p	Chloroforme	8 218	14	1,50000	5
108-05-4		Acétate de vinyle	7 282	15		données manquantes
139-13-9	p	Acide nitrilotriacétique	6 573	16		données manquantes
106-89-8	p	Épichlorohydrine	4 059	17	0,45000	13
302-01-2	p	Hydrazine	3 395	18	2,40000	7
75-09-2	p,t	Dichlorométhane	3 072	19	0,13000	19
100-42-5		Styrène	2 621	20	0,00528	25
75-21-8	p,t	Oxyde d'éthylène	2 159	21	5,50000	6
117-81-7	p,t	Phtalate de bis(2-éthylhexyle)	1 491	22	0,03000	23
107-06-2	p,t	1,2-Dichloroéthane	690	23	2,90000	12
106-46-7	p	p-Dichlorobenzène	558	24	0,71000	20
56-23-5	p,t	Tétrachlorure de carbone	307	25	260,00000	2
127-18-4	p,t	Tétrachloroéthylène	265	26	2,30000	17
106-99-0	p,t	Buta-1,3-diène	224	27	4,80000	15
75-01-4	p,t	Chlorure de vinyle	154	28	4,60000	16
79-46-9	p	2-Nitropropane	133	29	57,00000	8
100-44-7	p	Chlorure de benzyle	118	30	0,07000	27
140-88-5	p	Acrylate d'éthyle	113	31	0,03000	28
79-01-6	p,t	Trichloroéthylène	89	32	0,13000	26
79-06-1	p	Acrylamide	79	33	1,60000	22
91-08-7		Toluène-2,6-diisocyanate	62	34		données manquantes
98-95-3	p	Nitrobenzène	27	35		données manquantes
--	t	Alcanes polychlorés (C10 à C13)	3	36		données manquantes
584-84-9		Toluène-2,4-diisocyanate	2	37		données manquantes
67-72-1	p	Hexachloroéthane	2	40	230,00000	18
96-45-7	p	Imidazolidine-2-thione	2	38	0,10000	29
62-56-6	p	Thio-urée	2	39	0,01000	30
26471-62-5	p	Toluènediisocyanate (mélange d'isomères)	0,45	41		données manquantes
612-83-9	p	Dichlorhydrate de 3,3'-dichlorobenzidine	0,05	42		données manquantes
121-14-2	p	2,4-Dinitrotoluène	0	--	0,04000	--
95-80-7	p	2,4-Diaminotoluène	0	--	1,50000	--
64-67-5	p	Sulfate de diéthyle	0	--	0,02000	--
77-78-1	p	Sulfate de diméthyle	0	--	0,22000	--
606-20-2	p	2,6-Dinitrotoluène	0	--	0,04000	--
94-59-7	p	Safrole	0	--	1,70000	--
96-09-3	p	Oxyde de styrène	0	--	0,11000	--
1332-21-4	p,t	Amiante (forme friable)	0	--		données manquantes
563-47-3	p	3-Chloro-2-méthylpropène	0	--		données manquantes
106-88-7		1,2-Époxybutane	0	--		données manquantes
101-14-4	p	p,p'-Méthylènebis(2-chloroaniline)	0	--		données manquantes
7758-01-2	p	Bromate de potassium	0	--		données manquantes
115-28-6	p	Acide chlorendique	0	--		données manquantes
		Total partiel, cancérogènes connus ou présumés	817 733			
		% du total	1			
		Total, substances appariées	109 571 746			

Nota : Une substance (et ses composés) est incluse dans l'ensemble de données appariées si elle-même ou l'un de ses composés fait partie de la liste des substances du CIRC (Groupes 1, 2A ou 2B) ou du NTP.

m = Métal (et ses composés). p = Substance désignée aux termes de la Proposition 65 de la Californie (toxique pour le développement ou la reproduction). t = Substance désignée comme toxique en vertu de la LCPE.

* Les potentiels-ET permettent de tenir compte des risques pour la santé humaine occasionnés par le rejet d'une unité de substance chimique, comparativement au rejet d'une substance de référence (benzène). Ils sont tirés de <**http://www.scorecard.org**>.

■ Le dichlorométhane est le cancérogène dont les rejets et transferts totaux, les rejets sur place et hors site et les rejets dans l'air ont le plus fortement diminué au cours de la période. Dans le cas des rejets dans l'air, la baisse a atteint 82 % (réduction de 16 800 tonnes). En 1998, deux fabricants de produits en mousse plastique [Carpenter Co., à Russellville (Kentucky), et Foamex LP, à Corry (Pennsylvanie)] ont été à l'origine des plus importants rejets de dichlorométhane – plus de 800 tonnes chacun. Pour l'année 2004, le premier établissement n'a soumis aucun rapport sur cette substance, tandis que le deuxième a signalé une baisse de 99 % de ses rejets et transferts par rapport à 1998.

■ Le nickel (et ses composés) a affiché la plus forte hausse (8 100 tonnes, soit 11 %) sur le plan des rejets et des transferts totaux, hausse qui touchait surtout les transferts pour recyclage et les rejets hors site (transferts pour élimination). Zalev Brothers, à Windsor (Ontario), a signalé une augmentation de 3 900 tonnes de ses transferts à des fins d'élimination et de 1 100 tonnes de ses transferts pour recyclage. Les rejets sur place de nickel (et ses composés) ont diminué de 1 300 tonnes (12 %) entre 1998 et 2004.

■ Le formaldéhyde arrivait en tête pour l'importance de l'augmentation des rejets totaux entre 1998 et 2004, celle-ci atteignant 2 400 tonnes (20 %). Deux établissements visés par le TRI ont signalé des hausses d'environ 900 tonnes de leurs rejets de formaldéhyde entre ces deux années. Le fabricant de produits chimiques Ticona Polymers Inc., propriété de Celanese Americas Corp., à Bishop (Texas), a déclaré que ses rejets sur place par injection souterraine avaient augmenté de 955 tonnes et que ses rejets dans l'air avaient diminué de 53 tonnes. Une raffinerie de pétrole, BP Texas City Refinery, à Texas City (Texas), a déclaré avoir rejeté du formaldéhyde dans l'air pour la première fois en 2004, ces rejets atteignant 880 tonnes.

Tableau 6–6. Établissements de tête pour l'importance des rejets de formaldéhyde dans les eaux de surface, 2004

(Substances/secteurs appariés, données du Canada et des États-Unis, 2004)

Rang	Établissement	Ville, province/État	Secteur d'activité	Rejets dans les eaux de surface (kg)
1	**Irving Pulp & Paper, Irving Tissue, J. D. Irving Limited**	Saint John, NB	Produits de papier	17 379
2	**SFK Pâte S.E.N.C, SFK Pâte, usine de pâte kraft**	St-Félicien, QC	Produits de papier	13 541
3	**Tembec Inc. Témiscaming, Site de Témiscaming**	Témiscaming, QC	Produits de papier	12 560
4	**Burrows Paper Corp**	Lyons Falls, NY	Produits de papier	10 606
5	**Finch Pruyn & Co. Inc.**	Glens Falls, NY	Produits de papier	10 431

Consulter *À l'heure des comptes en ligne* (<**http://www.cec.org/takingstock/fr**>) pour savoir quels autres établissements ont rejeté du formaldéhyde dans les eaux de surface.

Tableau 6–7. Établissements de tête pour l'importance des rejets de plomb (et ses composés) dans les eaux de surface, 2004

(Substances/secteurs appariés, données du Canada et des États-Unis, 2004)

Rang	Établissement	Ville, province/État	Secteur d'activité	Rejets dans les eaux de surface (kg)
1	**Entergy Waterford 1-3 Complex**	Killona, LA	Services d'électricité	7 684
2	**Chalmette Refining LLC**	Chalmette, LA	Produits du pétrole/charbon	2 378
3	**Teck Cominco, Trail Operations**	Trail, BC	Première transformation des métaux	2 048
4	**United States Pipe & Foundry Co, Walter Industries Inc.**	Bessemer, AL	Première transformation des métaux	1 537
5	**Joliet Generating Station (#9 & #29), Edison International**	Joliet, IL	Services d'électricité	1 347

Consulter *À l'heure des comptes en ligne* (<**http://www.cec.org/takingstock/fr**>) pour savoir quels autres établissements ont rejeté du plomb (et ses composés) dans les eaux de surface.

6.3 Substances liées à des anomalies congénitales et à d'autres troubles du développement ou de la reproduction (substances désignées aux termes de la Proposition 65 de la Californie)

6.3.1 Substances reconnues toxiques pour le développement ou la reproduction, 2004

Sur les 204 substances comprises dans l'ensemble de données appariées du Canada et des États-Unis, 21 sont reconnues toxiques pour le développement ou la reproduction (**tableau 6–8** et **figure 6–3**). La ***Safe Drinking Water and Toxic Enforcement Act*** (Loi sur l'eau potable et la réglementation des substances toxiques) de la Californie, qui a été adoptée en 1986 à la suite de l'approbation de la Proposition 65 par les électeurs, prévoit la publication d'une liste de substances chimiques désignées par les autorités de cet État comme causant le cancer, des anomalies congénitales ou d'autres effets sur le développement ou la reproduction (voir ‹**http://www.oehha.ca.gov/prop65/prop65_list/Newlist.html**›). En août 2005, près de 700 substances étaient inscrites sur cette liste, dont plus de 270 désignées toxiques pour le développement ou la reproduction. La liste englobe des substances qui n'entrent pas nécessairement dans le champ d'application des RRTP. Certaines sont des produits de consommation (aspirine, tétracyclines, alcool éthylique dans les boissons alcoolisées); d'autres

Figure 6–2. Variation des rejets de cancérogènes connus ou présumés, 1998–2004

(Substances/secteurs appariés, données du Canada et des États-Unis, 1998–2004)

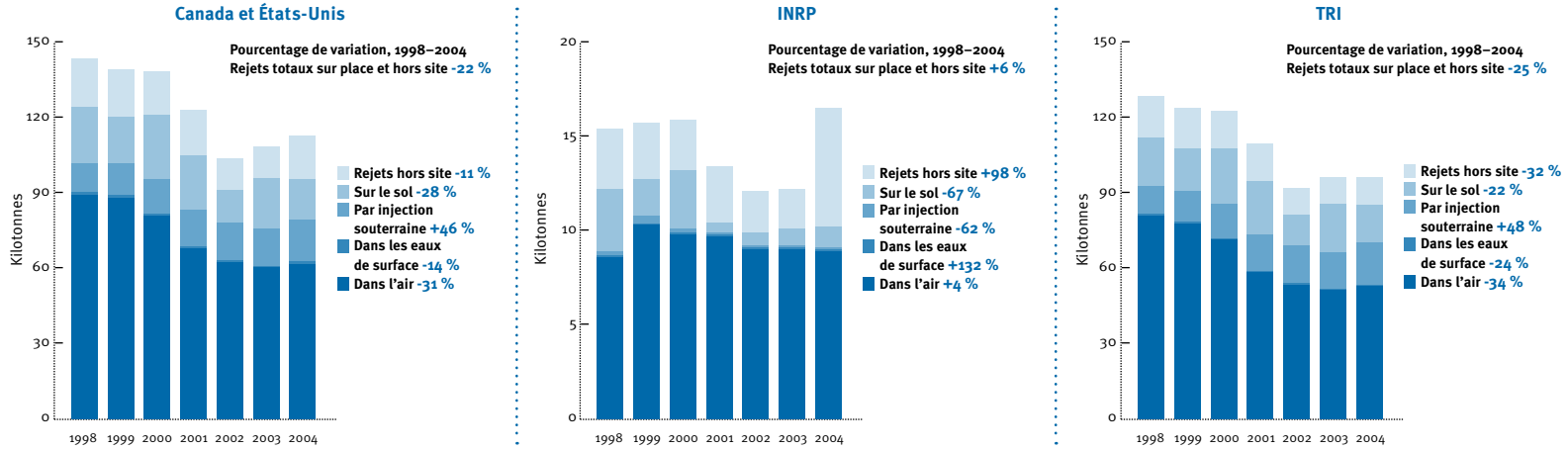


Tableau 6–8. Rejets totaux de substances reconnues toxiques pour le développement ou la reproduction, 2004

(Substances/secteurs appariés, données du Canada et des États-Unis, 2004)

			Rejets sur place						Rejets totaux sur place et hors site				
Numéro CAS		Substance	Dans l'air (kg)	Dans les eaux de surface (kg)	Par injection souterraine (kg)	Sur le sol (kg)	Rejets totaux sur place (kg)	Rejets totaux hors site (kg)	Rejets totaux sur place et hors site (kg)	Rajustement* (kg)	Rejets totaux sur place et hors site (rajustés)** (kg)	INRP, % du total (rajusté) (%)	TRI, % du total (rajusté) (%)
--	m,c,t	**Plomb (et ses composés)**	674 109	57 189	175 196	21 255 837	22 162 330	21 827 717	43 990 047	4 460 750	39 529 297	20	80
108-88-3		**Toluène**	29 205 673	121 301	511 126	449 197	30 294 910	1 101 614	31 396 523	35 447	31 361 077	17	83
--	m,c,t	**Nickel (et ses composés)**	1 008 005	101 754	125 719	8 637 574	9 875 596	11 527 278	21 402 874	802 673	20 600 201	27	73
75-15-0		**Disulfure de carbone**	12 274 312	3 130	10	2 434	12 280 219	2 429	12 282 648	0	12 282 648	1	99
71-43-2	c,t	**Benzène**	3 324 972	8 549	250 569	3 591	3 589 221	98 115	3 687 335	21 894	3 665 441	17	83
872-50-4		**N-Méthyl-2-pyrrolidone**	1 156 995	6 184	1 428 207	15 978	2 607 431	372 906	2 980 337	116	2 980 221	4	96
74-87-3		**Chlorométhane**	1 016 110	728	66 121	18	1 082 976	11	1 082 987	0	1 082 987	27	73
106-99-0	c,t	**Buta-1,3-diène**	922 796	224	41 040	75	964 363	1 414	965 777	0	965 777	8	92
117-81-7	c,t	**Phtalate de bis(2-éthylhexyle)**	70 712	1 491	0	2 317	75 352	362 242	437 595	0	437 595	0	100
--	m,t	**Mercure (et ses composés)**	66 864	423	868	194 019	262 174	106 437	368 611	11 758	356 853	13	87
74-83-9	t	**Bromométhane**	248 683	91	7 568	1	256 342	28	256 370	0	256 370	6	94
75-21-8	c,t	**Oxyde d'éthylène**	164 473	2 159	7 093	9	174 697	10 012	184 709	0	184 709	8	92
554-13-2		**Carbonate de lithium**	5 461	2	0	0	5 464	90 686	96 149	0	96 149	0,2	99,8
110-80-5		**2-Éthoxyéthanol**	28 418	10 471	45 714	41	84 644	342	84 986	0	84 986	63	37
106-89-8	c	**Épichlorohydrine**	67 411	4 059	4 237	732	76 440	5 411	81 851	0	81 851	0	100
109-86-4		**2-Méthoxyéthanol**	25 160	6 526	7 093	0	38 779	30 963	69 742	0	69 742	0,004	100
121-14-2	c	**2,4-Dinitrotoluène**	9 507	0	0	0	9 507	2 044	11 550	0	11 550	77	23
25321-14-6		**Dinitrotoluène (mélange d'isomères)**	2 766	6	59	0	2 831	360	3 191	0	3 191	3	97
64-75-5		**Chlorhydrate de tétracycline**	0	0	0	0	0	2 567	2 567	0	2 567	0	100
96-45-7	c	**Imidazolidine-2-thione**	15	2	0	0	18	2 295	2 313	0	2 313	94	6
606-20-2	c	**2,6-Dinitrotoluène**	142	0	0	0	142	1 936	2 078	0	2 078	0	100
		Total, substances reconnues toxiques pour le développement ou la reproduction	**50 272 585**	**324 289**	**2 670 618**	**30 561 822**	**83 843 434**	**35 546 804**	**119 390 238**	**5 332 638**	**114 057 600**	**18**	**82**
		% du total, toutes les substances appariées	**7**	**0,3**	**3**	**14**	**7**	**10**	**8**		**8**		
		Total, substances appariées	**707 545 502**	**109 571 746**	**83 495 600**	**217 181 425**	**1 117 919 344**	**342 543 528**	**1 460 462 871**	**39 832 399**	**1 420 630 472**	**14**	**86**

Nota : Une substance (et ses composés) est incluse si elle-même ou l'un de ses composés fait partie de la liste des substances désignées aux termes de la Proposition 65 de la Californie comme étant toxiques pour le développement ou la reproduction.

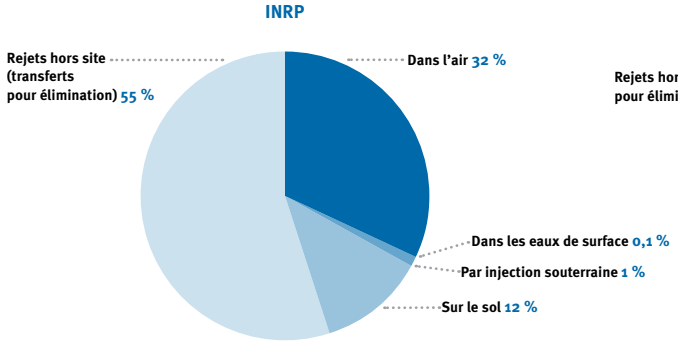
c = Cancérogène connu ou présumé. m = Métal (et ses composés). t = Substance désignée comme toxique en vertu de la LCPE.

* Rejets hors site déclarés également comme des rejets sur place par d'autres établissements. Ils sont exclus des rejets déclarés pour établir les rejets totaux (rajustés).

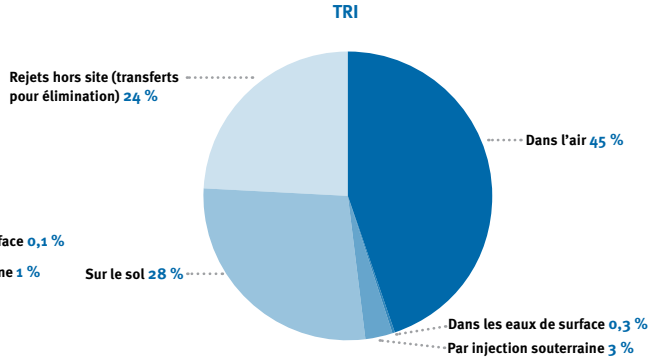
** Sont exclus les rejets hors site déclarés également comme des rejets sur place par d'autres établissements.

Figure 6–3. Rejets totaux de substances reconnues toxiques pour le développement ou la reproduction, INRP et TRI, 2004

(Substances/secteurs appariés, données du Canada et des États-Unis, 2004)



Rejets totaux sur place et hors site déclarés : **21 000 tonnes**



Rejets totaux sur place et hors site déclarés : **98 400 tonnes**

ne sont pas liées à la production industrielle (fumée de tabac, p. ex.). Un certain nombre de substances abordées ici apparaissent également sur la liste des cancérogènes connus ou présumés traités dans le présent chapitre.

Une substance est incluse dans l'analyse si elle-même ou l'un de ses composés sont inscrits sur la liste de la Proposition 65, car les substances et leurs composés sont regroupés en une même catégorie dans les RRTP. Par exemple, le carbonyle de nickel fait partie des substances toxiques pour le développement et, en conséquence, le nickel (et ses composés) est inclus dans l'analyse. Il en va de même pour le plomb (et ses composés).

Du fait que la première année de déclaration des rejets et transferts des établissements mexicains entraîne de grands écarts dans le nombre de substances et de secteurs appariés des ensembles de données de 2004, seules les données du Canada et des États-Unis relatives aux substances reconnues toxiques pour le développement ou la reproduction sont prises en compte. (Voir le **chapitre 3** pour de plus amples détails sur l'ensemble de données trilatéral et sur les rejets et transferts de substances particulières au Mexique.)

En 2004, les rejets de substances toxiques pour le développement ou la reproduction ont atteint 114 100 tonnes, soit 8 % des rejets totaux de toutes les substances appariées. Les établissements visés par l'INRP ont été à l'origine de 18 % de ce volume, et ceux visés par le TRI, de 82 %. Les rejets dans l'air, soit 50 300 tonnes, représentaient 7 % des rejets dans l'air de toutes les substances appariées.

Dans l'INRP, les rejets hors site (transferts pour élimination) et les rejets dans l'air constituaient 55 % et 32 %, respectivement, des rejets totaux. Dans le TRI,

Potentiels-ET manquants

Il est à noter que l'analyse présente des limites, car il n'existe pas de potentiel-ET pour un certain nombre de substances reconnues toxiques pour le développement ou la reproduction, notamment la N-méthyl-2 pyrrolidone, qui fait partie des dix substances de tête de ce groupe quant aux rejets dans l'air, de même que le nickel et le cobalt (et leurs composés), qui comptent parmi les dix substances de tête de ce groupe quant aux rejets dans les eaux de surface.

Tableau 6–9. Rejets dans l'air de substances reconnues toxiques pour le développement ou la reproduction, classées d'après l'importance des rejets et le potentiel-ET, 2004

(Substances/secteurs appariés, données du Canada et des États-Unis, 2004)

			Rejets dans l'air			
Numéro CAS		Substance	Dans l'air (kg)	Rejets Rang	Potentiel-ET*	Potentiel-ET Rang
108-88-3		**Toluène**	29 205 673	1	1,00000	6
75-15-0		**Disulfure de carbone**	12 274 312	2	1,20000	8
71-43-2	c,t	**Benzène**	3 324 972	3	8,10000	7
872-50-4		**N-Méthyl-2-pyrrolidone**	1 156 995	4		données manquantes
74-87-3		**Chlorométhane**	1 016 110	5	57,00000	5
--	c,m,t	**Nickel (et ses composés)**	1 008 005	6	3 200,00000	3
106-99-0	c,t	**Buta-1,3-diène**	922 796	7	2,20000	12
--	c,m,t	**Plomb (et ses composés)**	674 109	8	580 000,00000	2
74-83-9	t	**Bromométhane**	248 683	9	1 600,00000	4
75-21-8	c,t	**Oxyde d'éthylène**	164 473	10	56,00000	10
117-81-7	c,t	**Phtalate de bis(2-éthylhexyle)**	70 712	11	33,00000	11
106-89-8	c	**Épichlorohydrine**	67 411	12	210,00000	9
--	m,t	**Mercure (et ses composés)**	66 864	13	14 000 000,00000	1
110-80-5		**2-Éthoxyéthanol**	28 418	14	1,30000	16
109-86-4		**2-Méthoxyéthanol**	25 160	15	2,00000	15
121-14-2	c	**2,4-Dinitrotoluène**	9 507	16	100,00000	13
554-13-2		**Carbonate de lithium**	5 461	17		données manquantes
25321-14-6		**Dinitrotoluène (mélange d'isomères)**	2 766	18		données manquantes
606-20-2	c	**2,6-Dinitrotoluène**	142	19	200,00000	17
96-45-7	c	**Imidazolidine-2-thione**	15	20	4 600,00000	14
64-75-5		**Chlorhydrate de tétracycline**	0	21		données manquantes
		Total, substances reconnues toxiques pour le développement ou la reproduction	**50 272 585**			
		% du total	**7**			
		Total, substances appariées	**707 545 502**			

Nota : Une substance (et ses composés) est incluse si elle-même ou l'un de ses composés fait partie de la liste des substances désignées aux termes de la Proposition 65 de la Californie comme étant toxiques pour le développement ou la reproduction.

c = Cancérogène connu ou présumé. m = Métal (et ses composés). t = Substance désignée comme toxique en vertu de la LCPE.

* Les potentiels-ET permettent de tenir compte des risques pour la santé humaine occasionnés par le rejet d'une unité de substance chimique, comparativement au rejet d'une substance de référence (toluène). Ils sont tirés de <**http://www.scorecard.org**>.

Tableau 6–10. Établissements de tête pour l'importance des rejets de toluène dans l'air, 2004

(Substances/secteurs appariés, données du Canada et des États-Unis, 2004)

Rang	Établissement	Ville, État	Secteur d'activité	Rejets dans l'air (kg)
1	**Intertape Polymer Group Columbia Div., Central Products Co.**	Columbia, SC	Produits en papier	1 017 706
2	**Quebecor World Memphis Corp. - Dickson Facility**	Dickson, TN	Impression	684 907
3	**Shurtape Technologies LLC, STM Inc.**	Hickory, NC	Produits en papier	511 475
4	**Quebecor World Richmond Inc.**	Richmond, VA	Impression	509 706
5	**Intertape Polymer Group**	Marysville, MI	Produits en papier	496 274

Consulter *À l'heure des comptes en ligne* (<**http://www.cec.org/takingstock/fr**>) pour savoir quels autres établissements ont rejeté du toluène dans l'air.

Tableau 6–11. Établissements de tête pour l'importance des rejets de mercure (et ses composés) dans l'air, 2004

(Substances/secteurs appariés, données du Canada et des États-Unis, 2004)

Rang	Établissement	Ville, province/État	Secteur d'activité	Rejets dans l'air (kg)
1	**Hudson Bay Mining & Smelting Co. Ltd. - Metallurgical Complex**	Flin Flon, MB	Première transformation des métaux	1 482
2	**Lehigh Southwest Cement Co.**	Tehachapi, CA	Produits en pierre/céramique/verre	1 136
3	**Martin Lake Steam Electric Station & Lignite Mine, TXU**	Tatum, TX	Services d'électricité	791
4	**Alabama Power Co. Miller Steam Plant**	Quinton, AL	Services d'électricité	700
5	**Georgia Power Scherer Steam Electric Generating Plant**	Juliette, GA	Services d'électricité	664

Consulter *À l'heure des comptes en ligne* (<**http://www.cec.org/takingstock/fr**>) pour savoir quels autres établissements ont rejeté du mercure (et ses composés) dans l'air.

Tableau 6–12. Rejets dans les eaux de surface de substances reconnues toxiques pour le développement ou la reproduction, classées d'après l'importance des rejets et le potentiel-ET, 2004

(Substances/secteurs appariés, données du Canada et des États-Unis, 2004)

			Rejets dans les eaux de surface			
Numéro CAS		Substance	Dans les eaux de surface (kg)	Rejets Rang	Potentiel-ET*	Potentiel-ET Rang
108-88-3		**Toluène**	121 301	1	0,88000	5
--	c,m,t	**Nickel (et ses composés)**	101 754	2	26,00000	3
--	c,m,t	**Plomb (et ses composés)**	57 189	3	42 000,00000	2
110-80-5		**2-Éthoxyéthanol**	10 471	4	0,08000	15
71-43-2	c,t	**Benzène**	8 549	5	10,00000	7
109-86-4		**2-Méthoxyéthanol**	6 526	6	15,00000	6
872-50-4		**N-Méthyl-2-pyrrolidone**	6 184	7		données manquantes
106-89-8	c	**Épichlorohydrine**	4 059	8	83,00000	4
75-15-0		**Disulfure de carbone**	3 130	9	1,80000	12
75-21-8	c,t	**Oxyde d'éthylène**	2 159	10	27,00000	9
117-81-7	c,t	**Phtalate de bis(2-éthylhexyle)**	1 491	11	9,00000	11
74-87-3		**Chlorométhane**	728	12	34,00000	10
--	m,t	**Mercure (et ses composés)**	423	13	13 000 000,00000	1
106-99-0	c,t	**Buta-1,3-diène**	224	14	7,50000	13
74-83-9	t	**Bromométhane**	91	15	900,00000	8
25321-14-6		**Dinitrotoluène (mélange d'isomères)**	6	16		données manquantes
554-13-2		**Carbonate de lithium**	2	17		données manquantes
96-45-7	c	**Imidazolidine-2-thione**	2	18	400,00000	14
121-14-2	c	**2,4-Dinitrotoluène**	0	--	0,92000	--
606-20-2	c	**2,6-Dinitrotoluène**	0	--	0,94000	--
64-75-5		**Chlorhydrate de tétracycline**	0	--		--
		Total, substances reconnues toxiques pour le développement ou la reproduction	**324 289**			
		% du total	**0,3**			
		Total, substances appariées	**109 571 746**			

Nota : Une substance (et ses composés) est incluse si elle-même ou l'un de ses composés fait partie de la liste des substances désignées aux termes de la Proposition 65 de la Californie comme étant toxiques pour le développement ou la reproduction.

c = Cancérogène connu ou présumé. m = Métal (et ses composés). t = Substance désignée comme toxique en vertu de la LCPE.

* Les potentiels-ET permettent de tenir compte des risques pour la santé humaine occasionnés par le rejet d'une unité de substance chimique, comparativement au rejet d'une substance de référence (toluène). Ils sont tirés de <**http://www.scorecard.org**>.

les rejets totaux se répartissaient comme suit : dans l'air, 45 %; sur place sur le sol, 28 %; hors site (transferts pour élimination, sur le sol principalement), 24 %.

Le **plomb (et ses composés)** est la substance reconnue toxique pour le développement ou la reproduction qui a fait l'objet des rejets totaux les plus élevés, soit 35 % du total pour ce groupe de substances (20 % dans l'INRP et 80 % dans le TRI). Après pondération, le plomb (et ses composés) est passé du huitième au deuxième rang pour l'importance de rejets dans l'air, et du troisième au deuxième rang pour l'importance des rejets dans les eaux de surface (**tableaux 6–9** et **6–12**).

Le **toluène**, au premier rang pour l'importance des rejets dans l'air de substances reconnues toxiques pour le développement ou la reproduction, représentait 58 % des rejets de ce groupe de substances dans l'air (**tableau 6–9**). Toutefois, après pondération, il reculait au sixième rang dans cette catégorie de rejets. En 2004, c'est un établissement de fabrication de papier couché et contrecollé, propriété de Intertape Polymer Group, à Columbia (Caroline du Sud), qui arrivait en tête pour l'importance des rejets de toluène dans l'air, soit 1 000 tonnes (**tableau 6–10**). Les autres établissements de tête font partie du secteur des produits de papier et du secteur de l'imprimerie et sont situés aux États-Unis.

Le **mercure** (et ses composés), qui occupait le treizième rang quant au volume rejeté dans l'air, passait au premier rang après pondération. L'établissement de tête pour les rejets de mercure (et ses composés) dans l'air, Hudson Bay Mining & Smelting Co., à Flin Flon (Manitoba), a déclaré des rejets de 1 482 kg pour 2004, comparativement à 959 kg pour 2003 et à 1 266 kg pour 2000 (**tableau 6–11**). Une cimenterie et trois centrales électriques, toutes situées aux États-Unis, faisaient partie des autres établissements de tête quant aux rejets dans l'air de cette substance.

Parmi les substances reconnues toxiques pour le développement ou la reproduction, le **toluène** arrivait aussi au premier rang pour l'importance des rejets dans les eaux de surface, avec 37 % du total pour ce groupe de substances et ce milieu (**tableau 6–12**). Après pondération, il reculait au cinquième rang. La raffinerie de pétrole de Koch Industries, Flint Hills Resources, à Corpus Christi (Texas), a déclaré les plus importants rejets de toluène dans les eaux de surface, soit près de 112 tonnes (92 % des rejets de cette substance dans les eaux de surface en 2004) (**tableau 6–13**).

Tableau 6–13. Établissements de tête pour l'importance des rejets de toluène dans les eaux de surface, 2004
(Substances/secteurs appariés, données du Canada et des États-Unis, 2004)

Rang	Établissement	Ville, État	Secteur d'activité	Rejets dans les eaux de surface (kg)
1	**Flint Hills Resources LP East Plant, Koch Industries Inc.**	Corpus Christi, TX	Produits du pétrole/charbon	111 682
2	**Premcor Refining Group Inc.**	Delaware City, DE	Produits du pétrole/charbon	2 111
3	**Vopak Logistics Services USA Inc.**	Deer Park, TX	Gestion des déchets dangereux	1 647
4	**Lanxess Corp. Bushy Park Plant**	Goose Creek, SC	Produits chimiques	826
5	**Chevron Products Co. Salt Lake Refinery**	Salt Lake City, UT	Produits du pétrole/charbon	340

Consulter *À l'heure des comptes en ligne* (<**http://www.cec.org/takingstock/fr**>) pour savoir quels autres établissements ont rejeté du toluène dans les eaux de surface.

Tableau 6–14. Établissements de tête pour l'importance des rejets de mercure (et ses composés) dans les eaux de surface, 2004
(Substances/secteurs appariés, données du Canada et des États-Unis, 2004)

Rang	Établissement	Ville, province/État	Secteur d'activité	Rejets dans les eaux de surface (kg)
1*	**USS Gary Works, United States Steel Corp.**	Gary, IN	Première transformation des métaux	43
2	**South Carolina Gas & Electric Urquhart Generation Station, SCANA**	Beech Island, SC	Services d'électricité	16
3	**PPG Industries Inc.**	New Martinsville, WV	Produits chimiques	15
4	**Teck Cominco, Trail Operations**	Trail, BC	Première transformation des métaux	13
5	**TransAlta Utilities, Wabamun Generating Station**	Wabamun, AB	Services d'électricité	12

Consulter *À l'heure des comptes en ligne* (<**http://www.cec.org/takingstock/fr**>) pour savoir quels autres établissements ont rejeté du mercure (et ses composés) dans les eaux de surface.

* Abitibi Consolidated du Canada, à Shawinigan (Québec), a révisé les données fournies dans sa déclaration concernant les rejets de mercure (et ses composés) dans les eaux de surface, ceux-ci passant de 47 kg à 3 kg. La correction, signalée trop tard, n'a pu être apportée dans la base de données.

Le **mercure (et ses composés)**, au treizième rang quant au volume rejeté dans les eaux de surface, arrivait en tête après pondération. L'établissement qui a pris les devants quant aux rejets de mercure (et ses composés) dans les eaux de surface, United States Steel, Gary Works, à Gary (Indiana), a signalé des rejets de 43 kg (**tableau 6–14**). Venait ensuite la centrale électrique Urquhart, South Carolina Gas and Electric Co., à Beech Island (Caroline du Sud), avec des rejets de 16 kg.

Le **nickel (et ses composés)**, qui occupait le deuxième rang quant au volume rejeté dans les eaux de surface, reculait au troisième rang après pondération, alors que le **plomb (et ses composés)** arrivait au deuxième rang, après pondération, pour le volume rejeté dans ce milieu.

6.3.2 Évolution des rejets et transferts de substances reconnues toxiques pour le développement ou la reproduction, 1998–2004

Au total, 16 substances liées à des anomalies congénitales ainsi qu'à d'autres troubles du développement ou de la reproduction (substances désignées aux termes de la Proposition 65) ont fait l'objet de déclarations tous les ans entre 1998 et 2004. Le carbonate de lithium, la N-méthyl-2-pyrrolidone et le chlorhydrate de tétracycline sont exclus parce qu'ils ont été ajoutés à la liste de l'INRP en 1999 seulement. Le mercure et le plomb (et leurs composés) sont aussi exclus parce que les seuils de déclaration de ces substances ont été abaissés après 1998. Dans le cas du mercure (et ses composés), l'INRP et le TRI ont abaissé le seuil pour l'année de déclaration 2000. Pour ce qui est du plomb (et ses composés), le changement est survenu en 2001 dans le TRI et en 2002 dans l'IRNP.

Diverses raisons expliquent les hausses ou les baisses des volumes déclarés : changements sur le plan de la production, des procédés ou des produits, respect ou dépassement des seuils, sensibilisation aux critères de déclaration. Les analyses qui suivent englobent tous les établissements ayant soumis des rapports pour chaque année visée. Le fait que le nombre d'établissements des secteurs appariés ait changé entre 1998 et 2004 — il a augmenté de 48 % dans l'INRP et diminué de 12 % dans le TRI — peut influer sur certaines des tendances observées.

Les rejets totaux de substances reconnues toxiques pour le développement ou la reproduction ont diminué de 32 % entre 1998 et 2004, comparativement à une baisse de 15 % pour la totalité des substances appariées (**figure 6–4**). Les rejets sur place dans l'air et dans les eaux de surface ont aussi été réduits de 41 % et de 4 %, respectivement.

Au Canada, les rejets totaux de substances de ce groupe ont augmenté de 11 %. Zalev Brothers, à Windsor (Ontario), a déclaré pour l'année 2004 une hausse substantielle de ses transferts de nickel (et ses composés) à des fins d'élimination. Si l'on excluait cet établissement, les rejets totaux auraient chuté de 24 %. Les rejets sur place dans l'air et dans les eaux de surface de substances toxiques pour le développement ou la reproduction ont diminué de 24 % et de 46 %, respectivement.

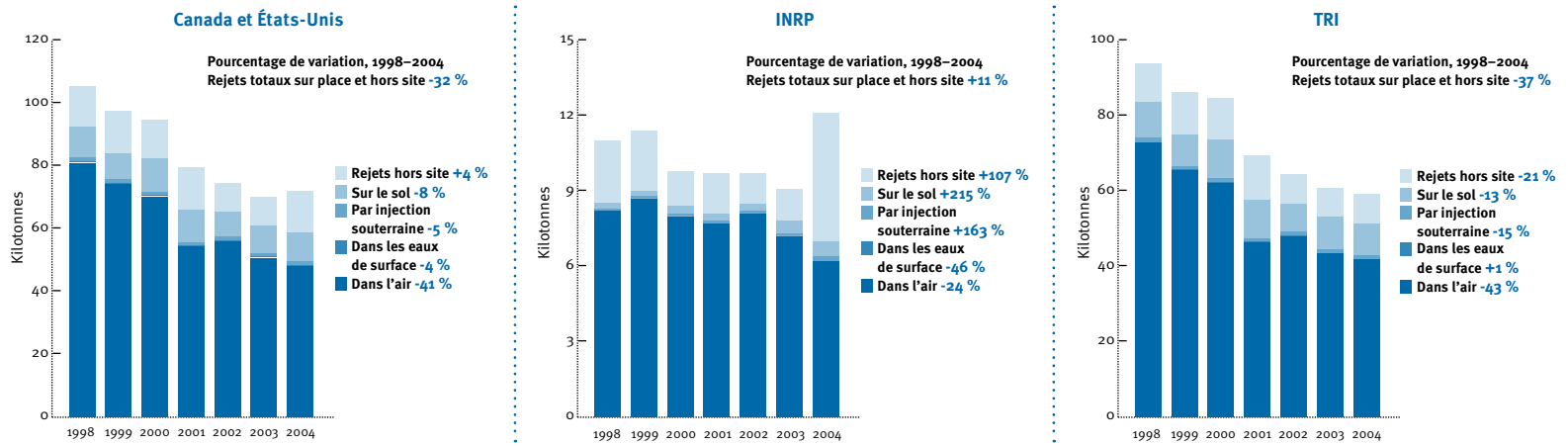
Aux États-Unis, les rejets totaux de ces substances ont chuté de 37 %. Dans le cas des rejets dans l'air, la baisse a été de 43 %. Les rejets dans les eaux de surface ont augmenté de moins de 0,6 %.

Toujours entre 1998 et 2004, le **toluène** est la substance dont les rejets totaux et les rejets dans l'air ont le plus fortement diminué dans la catégorie des substances reconnues toxiques pour le développement ou la reproduction. En ce qui a trait aux rejets dans l'air, la baisse a atteint 43 % (21 900 tonnes).

Le **nickel (et ses composés)** arrivait au premier rang pour l'importance de la hausse (830 tonnes, ou 4 %) des rejets totaux; il s'agissait surtout de rejets hors site (transferts pour élimination). Zalev Brothers, à Windsor (Ontario), a signalé une hausse de 3 900 tonnes de ses transferts pour élimination. Les rejets sur place de nickel (et ses composés) ont diminué de 1 300 tonnes (12 %) entre 1998 et 2004.

Figure 6–4. Variation des rejets de substances reconnues toxiques pour le développement ou la reproduction, 1998–2004

(Substances/secteurs appariés, données du Canada et des États-Unis, 1998–2004)



6.4 Dioxines et furanes

Les dioxines et les furanes sont des substances toxiques, biocumulatives et persistantes. Leur formation est associée à une combustion incomplète — brûlage de déchets dans les arrière-cours, brûlage des terres agricoles et incinération —, de même qu'à des procédés industriels. Les dioxines et les furanes sont surtout rejetés dans l'air. L'alimentation est la principale voie d'exposition des humains à ces substances. Il y a pénétration dans la chaîne alimentaire lorsque les dioxines aéroportées se déposent sur des plantes consommées par les animaux ou que celles présentes dans l'eau contaminent les poissons et les animaux aquatiques.

Certains membres de la famille des dioxines et des furanes sont cancérogènes; on présume en outre qu'ils perturbent le système endocrinien et qu'ils sont toxiques pour le système nerveux, le développement ou la reproduction. Tant dans l'INRP que dans le TRI, la déclaration des dioxines et des furanes est devenue obligatoire pour l'année 2000, mais il n'est pas possible de comparer les données recueillies sur ces deux substances du fait que les critères de déclaration ne sont pas les mêmes dans les deux pays.

Les documents suivants renferment de plus amples renseignement sur les effets possibles de ces substances sur la santé : *Priority PBTs; Dioxins and Furans*, Persistent, Bioaccumulative and Toxic (PBT) Program, Office of Pollution Prevention and Toxics, EPA, 2002, à l'adresse <**http://www.epa.gov/pbt/**>; *About the Chemicals*, Scorecard, à l'adresse <**http://www.scorecard.org**>.

Environ 5 % des établissements visés par le TRI ont produit des rapports sur les dioxines et les furanes pour l'année 2004. Les rejets totaux (exprimés en grammes-ET) signalés par ces établissements ont diminué de 22 % entre 2000 et 2004. Le secteur de la fabrication de produits chimiques arrivait en tête quant aux volumes déclarés pour 2000 et pour 2004 (baisse de 23 % pendant la période). Les établissements ayant déclaré les plus importants rejets totaux (exprimés en grammes-ET) de dioxines et furanes pour 2004 étaient les fabricants de produits chimiques suivants :

- usine de Midland, Dow Chemical Co., Midland (Michigan) – 148 grammes-ET;
- Oxy Vinyls LP VCM Plant, La Porte (Texas) – 141 grammes-ET;
- DuPont Edge Moor, Edgemoor (Delaware) – 65 grammes-ET.

Environ 4 % des établissements visés par l'INRP ont également produit des rapports sur ces substances pour l'année 2004. Seuls certains établissements sont tenus de produire de tels rapports, selon la nature de leurs activités ou les procédés qu'ils appliquent, et ceux qui l'on fait ont signalé une diminution de 12 % de leurs rejets totaux (exprimés en grammes-ET) de ces substances entre 2000 et 2004. Le secteur des produits de papier arrivait en tête pour l'importance des volumes déclarés pour ces deux années (hausse de 14 % pendant la période). Les établissements ayant déclaré les plus importants rejets totaux (exprimés en grammes-ET) de dioxines et furanes pour 2004 étaient les usines de pâtes et papiers suivantes :

Autres groupes de substances

Le site *À l'heure des comptes en ligne* (‹**http://www.cec.org/takingstock/fr**›) permet d'autres regroupements de substances chimiques:

- les substances toxiques aux termes de la LCPE : substances désignées comme toxiques par le gouvernement canadien aux termes de la *Loi canadienne sur la protection de l'environnement*;
- les destructeurs d'ozone : substances considérées comme des destructeurs de la couche d'ozone supérieure;
- les métaux : substances considérées comme des métaux (et leurs composés).

Vous pouvez utiliser *À l'heure des comptes en ligne* pour trouver des réponses à vos questions sur ces regroupements.

- Howe Sound Pulp and Paper Mill, Port Mellon (Colombie-Britannique) – 50 grammes-ET;
- Catalyst Paper, Crofton (Colombie-Britannique) – 33 grammes-ET;
- Norske-Skog Canada Limited, Port Alberni (Colombie-Britannique) – 28 grammes-ET.

6.5 Polluants atmosphériques courants

Les polluants atmosphériques courants (PAC) sont associés à des effets environnementaux comme le smog, les dépôts acides et la brume sèche régionale, de même qu'à des effets sur la santé, comme les maladies respiratoires.

Dans chacun des trois pays, les polluants qui sont considérés comme des PAC sont définis par des textes législatifs et réglementaires ou par des programmes gouvernementaux; c'est pourquoi la liste de ces polluants et leur désignation varient d'un pays à l'autre. Par exemple, aux États-Unis, le plomb et l'ozone font partie des polluants atmosphériques considérés comme courants. Ces polluants sont appelés *principaux contaminants atmosphériques* au Canada, *contaminantes atmosféricos normados* (polluants atmosphériques réglementés) au Mexique et *criteria air contaminants* (polluants atmosphériques de référence) aux États-Unis. Pour les besoins du présent rapport, on a adopté l'appellation générique « polluants atmosphériques courants »; ceux-ci doivent être déclarés à l'INRP et ils sont inclus dans les bases de données du Mexique et des États-Unis. Les rejets d'autres PAC sont déclarés dans les trois pays, mais seules les données sur les oxydes d'azote (NO_x), le dioxyde de soufre (SO_2) et les COV sont comparables.

Les PAC proviennent de diverses sources, dont la combustion de combustibles, les procédés industriels, les véhicules (sources mobiles) et les activités agricoles. Les procédés industriels et les procédés de combustion sont d'importantes sources de SO_2. Les sources mobiles telles que les voitures, les camions et les véhicules non routiers sont des sources notables de COV. Les sources industrielles et les sources mobiles sont à l'origine d'un volume considérable d'émissions de NO_x. En conséquence, les RRTP font état de bon nombre des principales sources industrielles de SO_2, de certaines des principales sources de NO_x et de quelques-unes des principales sources de COV.

Effets des polluants atmosphériques courants sur la santé et l'environnement

	Effets sur la santé	Smog	Dépôts acides	Visibilité/ brume sèche	Odeur	Autre
Oxydes d'azote	√	√	√	√		Eutrophisation
Dioxyde de soufre	√	√	√	√		
Composés organiques volatils	√	√		√	√	

Adapté de Ministère de l'Environnement de l'Ontario, 2004. *Air Quality in Ontario, 2002* Report, Gouvernement de l'Ontario.

Les sites Internet suivants permettent d'obtenir des renseignements sur les effets des PAC sur la santé et l'environnement :
Canada – site d'Environnement Canada : ‹**http://www.ec.gc.ca/air/introduction_f.cfm**›
Mexique – ‹**http://www.ine.gob.mx/dgicurg/sqre/universo.html**› (renseignements généraux sur les substances et leurs effets écotoxicologiques) et ‹**http://www.ine.gob.mx/cenica/**› (sujets associés à la pollution de l'air et non à des substances particulières)
États-Unis – site de l'EPA : ‹**http://www.epa.gov/ebtpages/airairpocriteriaairpollutants.html**›
Les rapports *À l'heure des comptes* des années 2002 et 2003, que l'on peut consulter à l'adresse ‹**http://www.cec.org/takingstock/fr**›, renferment d'autres renseignements et références sur les PAC.

6.5.1 Sources de données et méthode

Dans l'INRP, la déclaration des émissions de PAC est devenue obligatoire à compter de 2002. Au Mexique, les rejets dans l'air de trois des PAC visés par l'INRP doivent être déclarés au moyen du COA. Aux États-Unis, les données du *National Emissions Inventory* (NEI, Inventaire national des émissions) sur les PAC sont disponibles pour 2002, mais non pour 2003 ni pour 2004. Le programme de l'EPA sur les dépôts acides fournit des données annuelles sur les émissions des services d'électricité.

Afin de disposer de données comparables, on a procédé à une sélection des données en fonction des seuils de déclaration du NEI, qui sont plus élevés que ceux du Canada et du Mexique, de même qu'à une sélection additionnelle fondée sur les secteurs d'activité visés par le RETC. Les PAC pour lesquels on dispose de données comparables pour les trois pays sont les NO_x (monoxyde d'azote et dioxyde d'azote), le SO_2 et les COV. Le TRI ne recueille pas de données sur les PAC, de sorte que les seules données sur des établissements particuliers de divers secteurs d'activité proviennent du NEI; elles portent sur l'année 2002 (en date de mars 2006).

Les bases de données des trois pays contiennent des renseignements sur les sources industrielles de PAC. Cependant, on observe des écarts d'une base de données à l'autre, notamment sur le plan des méthodes d'estimation des émissions de certains secteurs, des seuils de déclaration et de la classification des secteurs. Malgré cela, elles constituent les meilleures sources de données dont on dispose, pour la période visée, sur les émissions de PAC ventilées par établissement.

Appariement des polluants atmosphériques courants

Les trois PAC communs aux trois bases de données nationales doivent aussi être appariés en fonction des secteurs d'activité et des seuils de déclaration.

Dans l'ensemble de données trinational, seuls les secteurs visés par l'INRP et le NEI qui correspondent aux secteurs d'activité visés par le RETC sont inclus. Ces secteurs sont les suivants : raffinage du pétrole; exploitation pétrolière et gazière; produits chimiques et pétrochimiques; peintures et colorants; métallurgie (dont l'industrie sidérurgique); construction de véhicules automobiles; cellulose et papier; ciment et chaux; amiante; verre; production d'électricité; gestion des déchets dangereux.

Les seuils de déclaration (volume des émissions atmosphériques) sont le dernier élément en fonction duquel il faut apparier les données. Dans l'INRP, un

établissement est tenu à déclaration si ses émissions d'une substance donnée dépassent un certain volume. Il en va de même dans le NEI. Toutefois, les seuils adoptés par les deux inventaires sont très différents, ceux du NEI étant beaucoup plus élevés que ceux de l'INRP. Afin que l'analyse porte sur des données comparables, on ne tient compte que des établissements dont les émissions sont supérieures aux seuils de déclaration du NEI. Par exemple, dans l'INRP, le seuil de déclaration des émissions de NO_x est de 20 tonnes (en d'autres termes, un établissement qui rejette 20 tonnes ou plus de NO_x par année doit déclarer ses émissions atmosphériques totales à l'INRP); cependant, dans le NEI, le seuil est de 100 tonnes courtes (90,7 tonnes métriques). En conséquence, les établissements canadiens et mexicains dont les rejets sont inférieurs à ce dernier seuil sont exclus de l'analyse, tout comme les établissements américains qui n'atteignent pas ce seuil. Certains États américains prévoient des seuils de déclaration différents de ceux applicables à l'échelon fédéral, de sorte que les volumes déclarés ne sont pas tous supérieurs aux seuils du NEI. Dans le NEI, le seuil de déclaration est le même pour le SO_2 et les COV, soit 100 tonnes. Dans l'INRP, le seuil est de 20 tonnes dans le cas du SO_2 et de 10 tonnes dans celui des COV.

Résultats de l'appariement des données des trois pays

Pour l'année 2004, les données compilées par l'INRP sur les trois PAC proviennent de 6 936 établissements. Après avoir éliminé les établissements qui n'atteignent pas les seuils du NEI ou qui ne font pas partie des secteurs visés au Mexique, il reste 1 574 établissements (23 %) dans ce sous-ensemble de données. Ce dernier ne comprend donc pas la majorité des établissements, mais il englobe néanmoins la majeure partie des émissions déclarées, soit plus de 84 % dans le cas des NO_x et du SO_2 et 50 % dans celui des COV.

Au Mexique, 2 210 établissements ont produit des rapports sur au moins un des trois PAC visés par le COA. De ce nombre, 284 (environ 13 % du total) ont été inclus dans l'ensemble de données par suite de l'application des seuils du NEI. Ce sous-ensemble de données ne comprend pas non plus la majorité des établissements, mais il englobe néanmoins la majeure partie des émissions déclarées, soit plus de 97 % dans le cas des NO_x et du SO_2 et 76 % dans celui des COV.

Aux États-Unis, le NEI a compilé les données soumises pour l'année 2002 par plus de 63 000 établissements relativement aux trois PAC visés. Après appariement en fonction des seuils du NEI et des secteurs mexicains, ce sous-ensemble de données comprend 10 % des établissements, environ, et plus de 80 % des émissions de NO_x et de SO_2 et plus de 35 % des émissions de COV. Le programme de l'EPA sur les dépôts acides fournit des données annuelles sur les émissions des centrales électriques, et ce, par établissement. Sur les 1 366 établissements ayant produit des rapports sur les NO_x ou le SO_2 pour l'année 2004, 817 (60 %) ont déclaré des volumes supérieurs aux seuils du NEI et ont été responsables de plus de 99 % des volumes totaux signalés.

6.5.2 Oxydes d'azote

Les oxydes d'azote (NO_x) sont un groupe de gaz qui comprend le dioxyde d'azote (NO_2) et le monoxyde d'azote, aussi appelé oxyde nitrique. Les NO_x soulèvent des préoccupations en raison du rôle qu'ils jouent dans la formation de smog, d'ozone et de particules, dans les dépôts acides et dans l'eutrophisation.

Les NO_x sont créés pendant la combustion. Le secteur des transports, les services d'électricité, l'incinération et le secteur de la première transformation des métaux en sont d'importantes sources. Des NO_x peuvent aussi se former naturellement sous l'effet de la foudre et de la dégradation bactérienne dans le sol. En ce qui a trait aux épisodes de pollution par l'ozone, les sources naturelles de NO_x jouent un rôle relativement négligeable comparativement aux émissions anthropiques de ces gaz.

L'appariement a permis de comparer les données de près de 4 000 établissements nord-américains. Au Canada et aux États-Unis, le secteur des services d'électricité arrivait en tête pour l'importance des rejets de NO_x dans l'air (**tableau 6–15**). Au Mexique, c'était celui des produits en pierre/céramique/verre/ciment.

Au Canada, le nombre d'établissements déclarants a beaucoup augmenté entre 2002 et 2003, en particulier dans le secteur de l'exploitation pétrolière et gazière, mais il est resté pratiquement inchangé entre 2003 et 2004. Une partie de l'augmentation est peut-être attribuable à la levée de l'exemption visant le secteur du transport ou de la distribution du gaz naturel brut par gazoduc en 2003, de même qu'à des activités de sensibilisation et à l'amélioration des guides de déclaration. Entre 2003 et 2004, il y a eu une hausse de 1 % des rejets de NO_x dans l'air; dans le secteur de l'exploitation pétrolière et gazière, ces rejets ont augmenté de 6 %.

Au Mexique, le nombre d'établissements déclarants a diminué de 4 % entre 2003 et 2004, la réduction des rejets de NO_x déclarés atteignant toutefois 10 %.

Les seules données comparables dont on dispose pour les États-Unis concernent les services d'électricité : ceux-ci ont réduit leurs rejets de 10 % entre 2003 et 2004. Pendant cette même période, les services d'électricité du Canada ont signalé une baisse de 6 % de leurs émissions et ceux du Mexique, une hausse de 3 %.

6.5.3 Dioxyde de soufre

Le dioxyde de soufre (SO_2) est un gaz incolore à l'odeur âcre. La combustion de combustibles est la principale source d'émissions de SO_2; viennent ensuite différents procédés industriels, dont ceux des fonderies, aciéries, raffineries de pétrole et usines de pâtes et papiers, puis les véhicules de transport.

L'inhalation d'une forte concentration de SO_2 peut causer des difficultés ou maladies respiratoires, l'altération du tissu pulmonaire et l'aggravation des maladies respiratoires et cardiovasculaires existantes. Les émissions de SO_2 contribuent également de façon importante aux dépôts acides, qui peuvent avoir des effets nocifs sur les poissons et autres formes de vie aquatique et causer des dommages aux forêts, aux cultures, aux immeubles et aux monuments. Les particules fines formées par les émissions de SO_2 jouent aussi un rôle important dans la diminution de la visibilité des paysages partout en Amérique du Nord, car les particules diffusent la lumière naturelle et voilent ainsi la vue.

L'appariement a permis de comparer les données de près de 2 000 établissements nord-américains (**tableau 6–16**). Au Mexique et aux États-Unis, le secteur des services d'électricité se classait au premier rang pour l'importance des émissions atmosphériques de SO_2. Au Canada, il s'agissait du secteur de la première transformation des métaux, les services d'électricité ayant signalé des volumes légèrement inférieurs.

Entre 2003 et 2004, le nombre d'établissements déclarants a diminué de 2 % au Canada et de 11 % au Mexique. Les établissements canadiens ont réduit légèrement (moins de 1 %) leurs émissions de SO_2. Par contre, ces émissions ont diminué de 19 % au Mexique; cette baisse est principalement attribuable à une réduction des volumes déclarés par les services d'électricité.

Tableau 6–15. Rejets dans l'air de polluants atmosphériques courants, par secteur, Amérique du Nord, 2002–2004 : oxydes d'azote
(Seuil de déclaration des États-Unis et secteurs appariés, 2002–2004)

		Canada						Mexique						États-Unis*					
Code SIC	Secteur d'activité	Nombre d'établissements			Volume (tonnes)			Nombre d'établissements			Volume (tonnes)			Nombre d'établissements			Volume (tonnes)		
		2002	2003	2004	2002	2003	2004	2002	2003	2004	2002	2003	2004	2002	2003	2004	2002	2003	2004
13	**Exploitation pétrolière et gazière****	104	945	950	76 465	249 008	265 039	32	35	46	511 583	25 340	75 239	530	--	--	197 987	--	--
26	**Papier et produits connexes**	82	87	87	45 625	42 635	42 691	13	15	16	7 465	26 212	32 561	6	--	--	3 012	--	--
28	**Produits chimiques et connexes**	33	33	33	24 988	25 112	25 785	22	27	27	16 894	48 684	42 520	305	--	--	250 956	--	--
29	**Raffinage du pétrole et industries connexes**	19	21	22	31 662	32 503	35 473	21	21	4	76 462	26 210	10 825	140	--	--	185 505	--	--
32	**Pierre/céramique/verre et ciment**	36	36	37	38 768	48 915	55 815	39	34	40	204 719	383 012	543 236	308	--	--	312 246	--	--
33	**Secteur de la première transformation des métaux**	17	23	23	15 577	17 779	16 151	22	19	11	265 348	296 494	28 506	146	--	--	87 704	--	--
37	**Équipement de transport**	3	4	4	540	779	668	10	7	6	234 897	166 131	109 824	31	--	--	6 692	--	--
491/493	**Services publics : électricité, gaz et services combinés**	158	214	212	246 455	290 339	273 941	48	46	45	171 665	171 664	177 116	754	741	731	4 058 983	3 791 794	3 424 046
7389/4953	**Gestion des déchets dangereux**	1	1	2	415	402	555	2	1	1	6 402	1 537	7 212	82	--	--	35 082	--	--
	Total, oxydes d'azote	**453**	**1 364**	**1 370**	**480 495**	**707 471**	**716 119**	**209**	**205**	**196**	**1 495 435**	**1 145 285**	**1 027 039**	**2 302**			**5 138 168**		

* Données tirées du NEI pour l'année 2002 (en date du 22 mars 2006). Données sur les « services publics : électricité, gaz et services combinés » tirées de <**http://cfpub.epa.gov/gdm/index.cfm**> (programme de l'EPA sur les dépôts acides).

** Le secteur canadien de l'exploitation pétrolière et gazière inclut les installations de pipeline, tenues à déclaration pour la première fois en 2003.

Les seules données comparables dont on dispose pour les établissements des États-Unis concernent les services d'électricité : ceux-ci ont réduit leurs rejets de 3 % entre 2003 et 2004. Pendant cette même période, les services d'électricité du Canada et du Mexique ont signalé des baisses de 8 % et de 23 %, respectivement, mais le nombre des services déclarants a aussi diminué, comme il est indiqué plus haut.

6.5.4 Composés organiques volatils

Les composés organiques volatils (COV) forment une vaste catégorie de substances chimiques qui ont une caractéristique commune : leur évaporation ou volatilisation dans l'air. Les COV sont l'un des précurseurs de l'ozone, qui est un important composant du smog. Certains COV tels que le benzène sont des cancérogènes connus; d'autres, comme le toluène, sont présumés toxiques pour le développement.

Les COV proviennent d'une vaste gamme de sources : véhicules automobiles, combustion de combustibles fossiles, fabrication de produits chimiques et d'acier, activités de peinturage et de décapage, raffinage du pétrole, utilisation de solvants. Il existe aussi d'importantes sources naturelles de COV, dont les incendies de végétation et de forêt.

L'appariement a permis de comparer les données concernant plus de 1 500 établissements nord-américains (**tableau 6–17**). Les secteurs de tête pour l'importance des volumes déclarés de COV n'étaient pas les mêmes dans les trois pays. En 2004, le secteur de l'exploitation pétrolière et gazière a été à l'origine de 43 % du volume déclaré par les établissements canadiens. Au Mexique, 27 % du volume déclaré était attribuable aux fabricants de produits chimiques. Pour 2002, aux États-Unis, le secteur des produits de papier et celui de la gestion des déchets dangereux et de la récupération des solvants ont signalé chacun 21 % des émissions de COV dans ce pays.

Au Canada, le nombre d'établissements déclarants a diminué de 7 % entre 2003 et 2004; les émissions atmosphériques de COV ont également connu une baisse, celle-ci atteignant 14 %. Pendant cette même période, le Mexique a aussi enregistré une baisse de 18 % du nombre d'établissements déclarants et de 12 % des émissions de COV. On ne dispose pas de données comparables en provenance des États-Unis pour 2003–2004.

Tableau 6–16. Rejets dans l'air de polluants atmosphériques courants, par secteur, Amérique du Nord, 2002–2004 : dioxyde de soufre

(Seuil de déclaration des États-Unis et secteurs appariés, 2002–2004)

		Canada						Mexique						États-Unis*					
Code SIC	Secteur d'activité	Nombre d'établissements			Volume (tonnes)			Nombre d'établissements			Volume (tonnes)			Nombre d'établissements			Volume (tonnes)		
		2002	2003	2004	2002	2003	2004	2002	2003	2004	2002	2003	2004	2002	2003	2004	2002	2003	2004
13	**Exploitation pétrolière et gazière****	73	162	163	281 836	315 114	303 480	10	12	25	15 604	26 744	53 155	101	--	--	88 405	--	--
26	**Papier et produits connexes**	72	75	71	55 230	65 055	64 670	12	16	14	13 725	14 458	20 429	9	--	--	6 113	--	--
28	**Produits chimiques et connexes**	16	17	14	16 411	19 061	19 011	31	32	31	53 741	82 455	174 311	189	--	--	403 689	--	--
29	**Raffinage du pétrole et industries connexes**	21	22	23	105 525	108 201	108 137	9	10	2	272 280	96 912	130 950	134	--	--	377 688	--	--
32	**Produits en pierre/céramique/verre et ciment**	32	34	31	40 046	44 693	46 599	27	31	24	403 569	86 389	16 287	292	--	--	216 986	--	--
33	**Première transformation des métaux**	34	33	32	821 419	721 219	778 054	14	18	11	88 061	253 254	148 660	96	--	--	255 951	--	--
37	**Équipement de transport**	3	3	3	902	927	839	3	6	3	520	54 730	797	16	--	--	7 315	--	--
491/493	**Services publics : électricité, gaz et services combinés**	37	37	37	618 989	627 823	578 741	30	36	32	1 278 407	1 421 072	1 099 166	474	480	471	9 155 307	9 509 526	9 206 829
7389/4953	**Gestion des déchets dangereux**	1	1	2	281	109	229	0	0	2	0	0	3 501	24	--	--	10 419	--	--
	Total, dioxyde de soufre	**289**	**384**	**376**	**1 940 639**	**1 902 202**	**1 899 760**	**136**	**161**	**144**	**2 125 906**	**2 036 014**	**1 647 256**	**1 335**			**10 521 873**		

* Données tirées du NEI pour l'année 2002 (en date du 22 mars 2006). Données sur les « services publics : électricité, gaz et services combinés » tirées de <**http://cfpub.epa.gov/gdm/index.cfm**> (programme de l'EPA sur les dépôts acides).

** Le secteur canadien de l'exploitation pétrolière et gazière inclut les installations de pipeline, tenues à déclaration pour la première fois en 2003.

Tableau 6–17. Rejets dans l'air de polluants atmosphériques courants, par secteur, Amérique du Nord, 2002–2004 : composés organiques volatils

(Seuil de déclaration des États-Unis et secteurs appariés, 2002–2004)

		Canada						Mexique						États-Unis*	
Code SIC	Secteur d'activité	Nombre d'établissements			Volume (tonnes)			Nombre d'établissements			Volume (tonnes)			Nombre d'établissements	Volume (tonnes)
		2002	2003	2004	2002	2003	2004	2002	2003	2004	2002	2003	2004	2002	2002
13	**Exploitation pétrolière et gazière****	67	78	66	57 079	71 712	57 912	18	19	15	8 168	7 859	9 726	179	44 311
26	**Papier et produits connexes**	79	93	92	24 645	30 692	28 440	1	1	1	568	189	139	21	160 847
28	**Produits chimiques et connexes**	31	34	35	11 234	13 501	12 487	17	16	13	14 008	11 892	14 832	293	125 378
29	**Raffinage du pétrole et industries connexes**	24	25	26	21 546	20 578	16 853	7	15	4	7 633	26 340	7 714	136	116 448
32	**Produits en pierre/céramique/verre et ciment**	4	3	3	998	717	369	3	2	4	6 405	639	11 399	54	12 034
33	**Première transformation des métaux**	17	18	14	3 017	4 600	4 608	1	2	3	138	505	519	139	44 412
37	**Équipement de transport**	29	26	20	12 476	12 963	12 482	10	14	17	10 460	15 191	10 758	157	59 662
491/493	**Services publics : électricité, gaz et services combinés**	4	4	4	800	790	711	0	2	1	0	199	158	192	33 957
7389/4953	**Gestion des déchets dangereux**	4	4	4	673	471	517	0	0	0	0	0	0	17	158 750
	Total, composés organiques volatils	**259**	**285**	**264**	**132 468**	**156 022**	**134 379**	**57**	**71**	**58**	**47 380**	**62 815**	**55 244**	**1 188**	**755 799**

* Données tirées du NEI pour l'année 2002 (en date du 22 mars 2006). Aucunes données américaines pour 2003–2004.

** Le secteur canadien de l'exploitation pétrolière et gazière inclut les installations de pipeline, tenues à déclaration pour la première fois en 2003.

6.6 Gaz à effet de serre

On appelle « gaz à effet de serre » les gaz qui piègent la chaleur dans l'atmosphère. Ils sont d'origine naturelle et sont essentiels à la vie sur la Terre. Cependant, les activités humaines augmentent les quantités de ces gaz, et ceux-ci poussent toujours plus haut la température du globe et altèrent le climat (CCNUCC, 2007).

Les GES incluent le CO_2, le méthane, l'oxyde nitreux (N_2O) et des gaz fluorés (perfluorocarbures, hydrofluorocarbures et hexafluorure de soufre). La combustion de combustibles fossiles, le brûlage de déchets solides, d'arbres et de produits ligneux ainsi que d'autres réactions chimiques (p. ex. la fabrication de ciment) libèrent du CO_2 dans l'atmosphère. La production et le transport du charbon, du gaz naturel et du pétrole entraînent l'émission de méthane. Le bétail, certaines pratiques agricoles et la dégradation de déchets organiques dans les sites d'enfouissement municipaux sont aussi des sources de méthane. Le N_2O est émis au cours d'activités agricoles et industrielles, de même que lors de la combustion de combustibles fossiles et du brûlage de déchets solides. Les gaz fluorés sont des GES synthétiques puissants que l'on utilise souvent en remplacement des destructeurs d'ozone (EPA, 2007).

Les émissions de GES sont imputables à une gamme variée de sources, notamment la combustion de combustibles, les procédés industriels, les véhicules (sources mobiles) et les activités agricoles. Cependant, les procédés de combustion constituent les sources les plus importantes.

Le Canada, le Mexique et les États-Unis ont ratifié la Convention-cadre des Nations Unies sur les changements climatiques, qui prévoit l'établissement régulier d'inventaires des émissions de GES. Le Canada et le Mexique ont également ratifié le Protocole de Kyoto, qui a pour objectif la réduction des émissions de ces gaz. Dans le cadre des efforts qu'ils déploient en ce sens, les deux pays ont instauré des systèmes de collecte annuelle de données auprès d'établissements individuels afin de mieux mesurer les progrès réalisés et de cerner les domaines où des réductions s'imposent.

6.6.1 Sources de données et méthode

À l'heure des comptes 2004 est axé sur les sources industrielles. Les États-Unis ne recueillent pas de données annuelles sur les émissions de GES des établissements industriels; font exception les émissions de CO_2 des centrales électriques (voir **‹http://cfpub.epa.gov/gdm/›**).

On peut consulter les données sur les émissions de GES d'établissements industriels du Canada et du Mexique aux adresses suivantes :

- **Canada** – site d'Environnement Canada : <**http://www.ec.gc.ca/pdb/ghg**>
- **Mexique** – site du Semarnat : <**http://app1.semarnat.gob.mx/retc/principal3.html**>

Les bases de données sur les sources industrielles d'émission de GES présentent des écarts sur le plan, notamment, des méthodes d'estimation des émissions de certains secteurs, des seuils de déclaration et de la classification des secteurs. Malgré cela, elles constituent les meilleures sources de données dont on dispose, pour la période visée, sur les émissions de GES ventilées par établissement.

Appariement des données sur les émissions de gaz à effet de serre

C'est pour l'année 2004 que les établissements canadiens ont été tenus de déclarer pour la première fois leurs émissions de GES, dont le CO_2, le méthane, le N_2O et 22 espèces individuelles de gaz fluorés. Le RETC recueille des données sur le CO_2, le méthane, le N_2O, les perfluorocarbures totaux, les hydrofluorocarbures totaux et l'hexafluorure de soufre. Les États-Unis disposent de données sur le CO_2 émis par les centrales électriques seulement.

Chaque GES a des incidences qui lui sont propres, et le CO_2 sert de gaz de référence. On attribue à chaque gaz une valeur (appelée potentiel de réchauffement de la planète, ou potentiel-RP) correspondant à son apport au réchauffement de la planète dans le temps, et ce, en comparaison avec la même masse de CO_2. Par exemple, le potentiel-RP du méthane est de 21, ce qui signifie que chaque tonne de méthane émise aura, au cours des 100 prochaines années, un effet cumulatif de réchauffement équivalant à l'émission de 21 tonnes de CO_2. Le potentiel-RP du N_2O est de 310. Étant donné que le RETC recueille des données sur les perfluorocarbures et les hydrofluorocarbures totaux, il n'est pas possible d'établir des comparaisons. En conséquence, le présent rapport renferme des comparaisons des données du Canada et du Mexique sur les trois GES suivants : CO_2, méthane et N_2O.

Appariement des secteurs et des seuils

Aux fins de la comparabilité, il faut apparier les données non seulement en fonction des substances, mais aussi des secteurs. Seules les sources industrielles visées par l'INRP qui correspondent aux secteurs visés par le COA sont incluses dans l'analyse des données du Canada et du Mexique. Ces secteurs sont les suivants : raffinage du pétrole; exploitation pétrolière et gazière; produits chimiques et pétrochimiques; peintures et colorants; métallurgie (dont l'industrie sidérurgique); construction de véhicules automobiles; cellulose et papier; ciment et chaux; amiante; verre; production d'électricité (centrales au charbon, au mazout ou au gaz naturel et centrales hydroélectriques ou géothermiques); gestion des déchets dangereux.

Les seuils de déclaration (volume des émissions atmosphériques) sont le dernier élément en fonction duquel il faut apparier les données. Au Canada, un établissement est tenu à déclaration s'il rejette 100 000 tonnes ou plus d'équivalent-CO_2 par année. Le Mexique n'ayant pas établi de seuil, seuls les établissements mexicains ayant signalé des émissions de 100 000 tonnes ou plus d'équivalent-CO_2 sont inclus dans l'analyse.

6.6.2 Résultats de l'appariement des données du Canada et du Mexique

Au Canada, 326 établissements ont déclaré des émissions de GES pour l'année 2004. Si l'on extrait les secteurs du Canada appariés à ceux du Mexique et que l'on n'inclut que les déclarations portant sur le CO_2, le méthane et le N_2O, on obtient des données pour 92 % des établissements canadiens, ce qui représente 97 % des émissions.

Au Mexique, 895 établissements ont produit, pour l'année 2004, des rapports sur au moins un de ces GES. Sur ce nombre, 145 (environ 16 % du total) ont été inclus dans l'ensemble de données par suite de l'application du seuil canadien de 100 000 tonnes. Cet ensemble de données apparié en fonction des seuils de déclaration n'inclut pas la majorité des établissements (du fait que le seuil canadien est élevé), mais il englobe néanmoins plus de 96 % des émissions d'équivalent-CO_2.

Les centrales aux combustibles fossiles ont déclaré les plus importantes émissions d'équivalent-CO_2 de source industrielle. Les centrales du Canada ont été responsables de 44 % du volume total, et celles du Mexique, de 61 % du total (**tableaux 6–18** et **6–19**).

Tableau 6–18. Gaz à effet de serre, Canada, 2004

Code SIC	Secteur d'activité	Établissements	Dioxyde de carbone (CO_2)		Méthane		Oxyde nitreux		Total, équivalent-CO_2	
		Nombre	Volume (tonnes)	Équivalent-CO_2 (tonnes)	Volume (tonnes)	Équivalent-CO_2 (tonnes)	Volume (tonnes)	Équivalent-CO_2 (tonnes)	Équivalent-CO_2 (tonnes)	% du total
--	**Centrales aux combustibles fossiles**	65	119 687 539	119 687 539	2 917	61 263	2 917	904 240	120 653 042	44,3
13	**Exploitation pétrolière et gazière**	54	41 380 800	41 380 800	119 112	2 501 355	1 299	402 690	44 284 845	16,3
33	**Première transformation des métaux**	26	23 463 353	23 463 353	2 497	52 442	538	166 875	23 682 670	8,7
28	**Produits chimiques**	31	17 740 364	17 740 364	10 397	218 328	12 936	4 010 122	21 968 814	8,1
2911	**Raffinage du pétrole**	17	20 432 157	20 432 157	1 255	26 364	455	140 933	20 599 453	7,6
3241	**Fabrication de ciment**	16	12 893 785	12 893 785	44	933	11	3 334	12 898 052	4,7
5171	**Transport du gaz naturel par gazoduc**	18	8 358 506	8 358 506	126 180	2 649 785	367	113 697	11 121 987	4,1
26	**Produits de papier**	37	5 685 280	5 685 280	5 840	122 633	763	236 595	6 044 508	2,2
10	**Exploitation des mines de métaux**	9	4 346 567	4 346 567	71	1 482	188	58 254	4 406 303	1,6
32	**Produits en pierre/céramique/verre**	11	3 142 170	3 142 170	95	1 992	64	19 942	3 164 103	1,2
--	**Traitement et élimination des déchets**	7	62 390	62 390	66 050	1 387 059	0	0	1 449 449	0,5
29	**Autres produits du pétrole/charbon (fabrication)**	2	697 141	697 141	126	2 650	16	5 010	704 801	0,3
14	**Extraction de minéraux non métalliques**	1	571 676	571 676	11	237	10	3 124	575 038	0,2
37	**Équipement de transport**	3	384 807	384 807	7	149	7	2 037	386 993	0,1
--	**Autres centrales électriques**	2	212 367	212 367	39	818	364	112 727	325 912	0,1
	Total	**299**	**259 058 900**	**259 058 900**	**334 642**	**7 027 491**	**19 934**	**6 179 580**	**272 265 972**	**100,0**

Source : Environnement Canada, <**http://www.ec.gc.ca/pdb/ghg**>.

Tableau 6–19. Gaz à effet de serre, Mexique, 2004

Code SIC	Secteur d'activité	Établissements	Dioxyde de carbone (CO_2)		Méthane		Oxyde nitreux		Total, équivalent-CO_2	
		Nombre	Volume (tonnes)	Équivalent-CO_2 (tonnes)	Volume (tonnes)	Équivalent-CO_2 (tonnes)	Volume (tonnes)	Équivalent-CO_2 (tonnes)	Équivalent-CO_2 (tonnes)	% du total
--	**Centrales aux combustibles fossiles**	40	135 047 124	135 047 124	7 553	158 603	72 259	22 400 225	157 605 952	61,0
13	**Exploitation pétrolière et gazière**	34	18 957 120	18 957 120	1 843 393	38 711 258	1 668	516 957	58 185 335	22,5
3241	**Fabrication de ciment**	20	17 138 426	17 138 426	0	0	0	0	17 138 426	6,6
28	**Produits chimiques**	18	9 746 073	9 746 073	291	6 109	0	0	9 752 183	3,8
33	**Première transformation des métaux**	8	5 682 912	5 682 912	0	0	0	0	5 682 912	2,2
2911	**Raffinage du pétrole**	2	2 098 178	2 098 178	1 269	26 654	0	0	2 124 832	0,8
--	**Traitement et élimination des déchets**	1	1 924 560	1 924 560	0	0	0	0	1 924 560	0,7
26	**Produits de papier**	8	1 692 757	1 692 757	5 947	124 895	0	0	1 817 652	0,7
32	**Produits en pierre/céramique/verre**	6	1 648 517	1 648 517	0	0	0	0	1 648 517	0,6
--	**Autres centrales électriques**	1	1 018 174	1 018 174	0	0	0	0	1 018 174	0,4
37	**Équipement de transport**	2	651 967	651 967	0	0	0	0	651 967	0,3
10	**Exploitation des mines de métaux**	2	154 396	154 396	0	0	1 050	325 500	479 896	0,2
5171	**Transport du gaz naturel par gazoduc**	2	294 694	294 694	0	0	0	0	294 694	0,1
14	**Extraction de minéraux non métalliques**	1	125 654	125 654	0	0	0	0	125 654	0,0
	Total	**145**	**196 180 552**	**196 180 552**	**1 858 453**	**39 027 520**	**74 976**	**23 242 682**	**258 450 754**	**100,0**

Source : Semarnat, <**http://app1.semarnat.gob.mx/retc/principal3.html**>.

Le secteur de l'exploitation pétrolière et gazière arrivait au deuxième rang dans les deux pays. Il représentait 16 % du total canadien et 23 % du total mexicain.

Si les centrales électriques ont signalé les émissions de CO_2 les plus élevées, le secteur de l'exploitation pétrolière et gazière et celui du transport du gaz naturel par gazoduc arrivaient au premier rang pour les émissions de méthane. Les fabricants de produits chimiques du Canada et les centrales aux combustibles fossiles du Mexique ont constitué les plus importantes sources d'émission de N_2O.

6.6.3 Données du Canada, du Mexique et des États-Unis

Les États-Unis recueillent, en vertu du programme de l'EPA sur les dépôts acides, des données sur les émissions annuelles de CO_2 des centrales électriques (données en ligne : ‹**http://cfpub.epa.gov/gdm/**›). En comparant les émissions de CO_2 des centrales électriques des trois pays, on constate que les centrales des États-Unis sont à l'origine de plus de 90 % du total, le reste étant attribuable au Mexique et au Canada (moins de 5 % chacun) (**tableau 6–20**).

Tableau 6–20. Émissions de dioxyde de carbone des services d'électricité, 2004

Pays	Établissements		Dioxyde de carbone	
	Nombre	% du total	Tonnes	% du total
États-Unis*	1 119	91	2 478 365 158	90,7
Mexique	40	3	135 047 124	4,9
Canada	65	5	119 687 539	4,4
Total	**1 224**	**100**	**2 733 099 821**	**100,0**

* Aucunes données du RRTP des États-Unis. Données tirées de EPA, 2007, *Greenhouse Gas Emissions*, en ligne : <**http://epa.gov/climatechange/emissions/index.html**>.

Chaque pays a aussi établi un inventaire des émissions de GES aux termes de la Convention-cadre des Nations Unies sur les changements climatiques. Ces inventaires englobent, outre les sources industrielles, les sources naturelles, régionales et autres. Ils permettent d'estimer les émissions de GES d'après la production industrielle et d'autres activités, mais les établissements ne sont pas tenus d'établir ces estimations, ni de produire des rapports sur leurs émissions.

D'après les rapports nationaux d'inventaire des émissions de GES, les volumes totaux signalés pour toutes les sources sont les suivants : 7 074 000 kilotonnes d'équivalent-CO_2 aux États-Unis en 2004, 758 000 kilotonnes d'équivalent-CO_2 au Canada en 2004 et 643 183 kilotonnes d'équivalent-CO_2 au Mexique en 2002 (données les plus récentes).

6.6.4 Références pour la sous-section 6.6

CCNUCC (Convention-cadre des Nations Unies sur les changements climatiques). 2007. *Feeling the Heat*. En ligne : <**http://unfccc.int/essential_background/Feeling_the_heat/items/2917.php**>.

EPA, 2007. *Greenhouse Gas Emissions*. En ligne : <**http://epa.gov/climatechange/emissions/index.html**>.

Données d'inventaire sur les gaz à effet de serre :

Canada : *Rapport d'inventaire national 1990–2004 – Sources et puits de gaz à effet de serre au Canada* (avril 2006). En ligne : <**http://www.ec.gc.ca/pdb/ghg/inventory_report/2004_report/toc_f.cfm**>.

États-Unis : EPA. 2006. *Inventory of U.S greenhouse gas emissions and sinks: 1990–2004* (avril 2006). USEPA #430-R-06-002. En ligne : <**http://www.epa.gov/climatechange/emissions/usinventoryreport.html**>.

Mexique : Instituto Nacional de Ecología. 2006. *Tercera Comunicación Nacional ante la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático. II. Inventario Nacional de Emisiones de Gases de Efecto Invernadero*. En ligne : <**http://www.ine.gob.mx/publicaciones/libros/489/inventario.pdf**>.

À l'heure des comptes

7 Transferts transfrontières entre le Canada et les États-Unis

Faits saillants _99

7.1 **Introduction** _99

7.2 **Transferts transfrontières, 2004** _100

7.2.1 Transferts transfrontières en 2004 : établissements expéditeurs _101

7.2.2 Transferts transfrontières en 2004 : établissements récepteurs _101

7.3 **Évolution des transferts transfrontières, 1998–2004** _104

7

Les données présentées dans les tableaux et figures et celles mentionnées dans le texte du présent chapitre sont basées sur les estimations des transferts de substances chimiques que déclarent les établissements. Elles ne devraient pas être considérées comme une indication des niveaux d'exposition humaine à ces substances, ni des impacts environnementaux de ces dernières. Ces données, combinées à d'autres informations, peuvent servir de point de départ à l'évaluation de l'exposition susceptible de résulter des rejets et d'autres activités de gestion mettant en cause ces substances. Par ailleurs, les rangs attribués, le cas échéant, ne signifient pas qu'un établissement, un État ou une province ne satisfait pas aux prescriptions de la loi. Le Mexique ne dispose pas de données sur les transferts de toutes les substances appariées de l'INRP et du TRI pour l'année 2004, ni pour les années antérieures.

À l'heure des comptes

Transferts transfrontières entre le Canada et les États-Unis

Faits saillants

- **En 2004, les transferts hors site à des fins d'élimination, de traitement, de récupération d'énergie et de recyclage ont atteint 1,88 mégatonne, un volume supérieur aux rejets sur place (1,12 mégatonne).**
- **Plus de la moitié des volumes transférés hors site était destinée au recyclage.**
- **Les transferts ont eu lieu, pour la plupart, à l'intérieur du territoire du pays d'origine.**
- **Les transferts transfrontières, c'est-à-dire entre des établissements de deux pays différents, peuvent varier considérablement d'une année à l'autre. Entre 1998 et 2004, les substances ainsi transférées étaient destinées au recyclage principalement.**

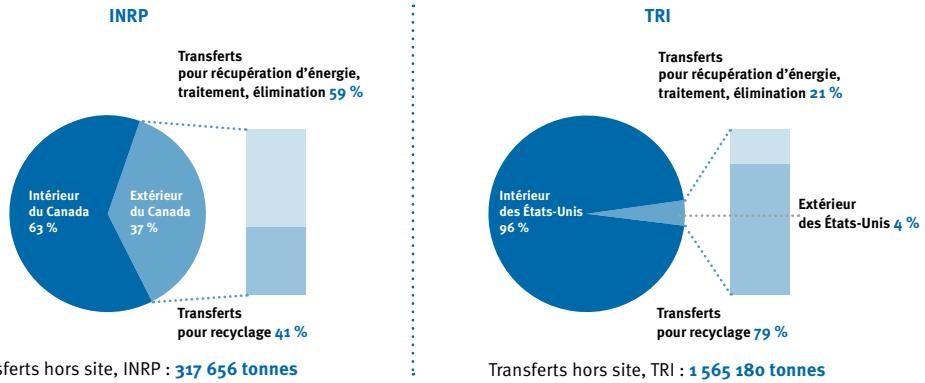
7.1 Introduction

Les établissements nord-américains produisent de grandes quantités de substances chimiques qui peuvent nécessiter un transport hors site vers des décharges, des incinérateurs ou des installations de traitement. Les établissements du Canada et des États-Unis ont déclaré avoir transféré hors site, en 2004, 342 000 tonnes de substances à des fins d'élimination et 442 000 tonnes à des fins de récupération d'énergie ou de traitement. D'importants volumes (plus de 1 million de tonnes) de substances chimiques ont aussi été transportés vers des installations de recyclage. Au total, les transferts pour élimination, traitement, récupération d'énergie et recyclage (à l'exclusion des transferts à l'égout) vers d'autres établissements et lieux ont atteint 1,88 mégatonne, un volume supérieur aux rejets sur place (1,12 mégatonne). Les transferts déclarés à l'INRP représentaient 17 % du total et ceux déclarés au TRI, 83 %.

Le transport de substances chimiques présente des risques et des avantages. En ce qui concerne les risques, mentionnons les rejets fortuits pendant la manutention (p. ex. lors d'un accident routier), de même que le bruit, la poussière et les émissions associés au transport comme tel. Du côté des avantages, le transport de substances vers un autre établissement peut permettre l'application de méthodes de traitement ou d'élimination qui réduiront plus efficacement les risques sanitaires et environnementaux associés à ces substances. C'est à l'intérieur des frontières nationales ou des limites de l'État ou de la province que s'effectuent la plupart des transferts. Cependant, chaque année, certaines substances sont expédiées à l'extérieur des frontières nationales.

Le présent chapitre ne renferme pas de données sur les transferts des établissements visés par le RETC, car de telles données n'existaient pas avant 2004. En outre, les données du RETC pour 2004 ne portent pas sur la totalité des substances déclarées à l'INRP et au TRI, pas plus qu'elles ne précisent le nom de l'établissement récepteur lorsque celui-ci est situé à l'extérieur du Mexique. Sont également exclus les transferts à l'égout, car ceux-ci sont généralement de nature locale plutôt que transfrontière.

Figure 7–1. Transferts intérieurs et transfrontières, 2004
(Substances/secteurs appariés, données du Canada et des États-Unis, 2004)



Nota : Sont exclus les transferts à l'égout.

7.2 Transferts transfrontières, 2004

Les transferts ont eu lieu pour la plupart à l'intérieur du territoire du pays d'origine. Les établissements visés par l'INRP ont déclaré que 63 % de leurs transferts étaient effectués vers d'autres établissements du pays; dans le cas des établissements visés par le TRI, cette proportion atteignait 96 % (figure 7–1). Plus de la moitié des transferts était destinée au recyclage (62 % dans l'INRP et 58 % dans le TRI). Les transferts transfrontières des établissements des États-Unis étaient surtout constitués de substances à recycler. Ainsi, plus de 98 % de toutes les substances transférées au Mexique étaient destinées à des établissements de recyclage, presque tous situés à Monterrey (Nuevo León). Quant aux transferts des États-Unis au Canada, il s'agissait de substances à recycler dans plus de 41 % des cas; les transferts pour récupération d'énergie atteignaient une proportion semblable (tableau 7–1).

Toutefois, 55 % des transferts du Canada aux États-Unis étaient destinés à l'élimination et 41 %, au recyclage. Un établissement visé par l'INRP, Zalev Brothers, à Windsor (Ontario), a été à l'origine de 69 % des transferts transfrontières effectués à partir du Canada en 2004.

Tableau 7–1. Transferts intérieurs et transfrontières, 2004
(Substances/secteurs appariés, données du Canada et des États-Unis, 2004)

	Type de transfert						
	Recyclage de métaux (kg)	Recyclage (sauf les métaux) (kg)	Récupération d'énergie (sauf les métaux) (kg)	Traitement (sauf les métaux) (kg)	Élimination (sauf les métaux) (kg)	Métaux : élimination, récupération d'énergie, traitement (kg)	Transferts totaux (kg)
En provenance d'établissements visés par l'INRP	**181 685 643**	**13 933 694**	**12 665 118**	**11 036 751**	**6 316 025**	**92 018 681**	**317 655 912**
Intérieur du Canada	136 438 921	11 705 126	9 290 035	9 405 517	4 883 814	29 195 232	200 918 645
Vers les États-Unis	44 998 085	2 162 579	3 375 083	1 631 234	1 432 211	62 823 449	116 422 641
Vers le Mexique	0	0	0	0	0	0	0
Vers d'autres pays	248 636	65 989	0	0	0	0	314 625
En provenance d'établissements visés par le TRI	**786 565 025**	**116 557 060**	**281 538 558**	**136 931 963**	**24 842 784**	**218 745 099**	**1 565 180 488**
Intérieur des États-Unis	740 406 248	115 682 802	273 235 202	134 208 570	24 652 349	217 593 114	1 505 778 285
Vers le Canada	7 510 875	801 890	8 303 356	2 720 679	154 749	633 330	20 124 879
Vers le Mexique	35 228 582	45 253	0	0	1 112	518 215	35 793 161
Vers d'autres pays ou pays inconnu	3 419 320	27 116	0	2 713	34 574	440	3 484 163
Transferts provenant d'établissements du Mexique	**Aucunes données**						

Nota : Sont exclus les transferts à l'égout. Aucunes données mexicaines sur les transferts aux États-Unis ou au Canada en 2004.

7.2.1 Transferts transfrontières en 2004 : établissements expéditeurs

Un nombre relativement limité d'établissements a été à l'origine des transferts, par delà la frontière canado-américaine, de substances comprises dans l'ensemble de données appariées. Pour l'année 2004, 171 établissements visés par l'INRP et 274 autres visés par le TRI ont déclaré de tels transferts. Un établissement canadien a signalé des transferts transfrontières supérieurs à 80 000 tonnes, et trois autres ont déclaré des transferts de plus de 2 000 tonnes. Un établissement américain a signalé des transferts transfrontières supérieurs à 8 000 tonnes; pour les autres établissements, les transferts s'élevaient à 1 300 tonnes ou moins. Les dix établissements de tête de chaque pays pour l'importance des transferts transfrontières ont été à l'origine de plus de 70 % de ceux-ci (**tableaux 7–2** et **7–3**).

7.2.2 Transferts transfrontières en 2004 : établissements récepteurs

Le Michigan et l'Ohio, aux États-Unis, ont reçu les plus importants transferts en provenance du Canada, tandis que l'Ontario et le Québec, au Canada, ont reçu ceux en provenance des États-Unis.

L'établissement récepteur de tête aux États-Unis, Woodland Disposal Facility, à Wayne (Michigan), a reçu 62 226 tonnes d'établissements canadiens – ce volume représente 91 % de tous les transferts effectués à cet endroit en 2004 (**tableau 7–4**). Zalev Brothers, à Windsor (Ontario) est à l'origine de la quasi-totalité de ces transferts pour élimination [62 224 tonnes de métaux, principalement du manganèse, du cuivre et du chrome (et leurs composés)]. Zalev Brothers a aussi transféré pour recyclage 981 tonnes de métaux

Tableau 7–2. Transferts du Canada aux États-Unis : établissements de tête, INRP, 2004

(Substances/secteurs appariés, données du Canada et des États-Unis, 2004)

Rang	Établissement	Ville, province	Code de classification CTI	Code de classification SIC	Établissements Nombre	Recyclage de métaux (kg)	Recyclage (sauf les métaux) (kg)	Récupération d'énergie (sauf les métaux) (kg)	Traitement (sauf les métaux) (kg)	Élimination (sauf les métaux) (kg)	Métaux : élimination, récupération d'énergie, traitement (kg)	Transferts totaux (kg)	Substances ayant fait l'objet des plus importants transferts
1	**Zalev Brothers Co.**	Windsor, ON	29	33	1	18 404 081	0	0	0	0	62 224 252	80 628 333	Manganèse/cuivre (et leurs composés)
2	**Dofasco**	Hamilton, ON	29	33	1	3 243 147	0	0	0	0	0	3 243 147	Zinc (et ses composés)
3	**Waltec Forgings Inc.**	Wallaceburg, ON	30	34	1	2 688 429	0	0	0	0	0	2 688 429	Cuivre/zinc (et leurs composés)
4	**Brass Craft Canada, St. Thomas**	St. Thomas, ON	30	34	1	2 437 198	0	0	0	0	0	2 437 198	Cuivre/zinc (et leurs composés)
5	**Gerdau Ameristeel**	Whitby, ON	29	33	1	1 818 055	0	0	0	0	0	1 818 055	Zinc (et ses composés)
6	**Lofthouse Brass Manufacturing Ltd.**	Burks Falls, ON	30	34	1	1 763 287	0	0	0	0	0	1 763 287	Cuivre (et ses composés)
7	**L&M Precision Products Inc.**	Toronto, ON	30	34	1	1 701 560	0	0	0	0	0	1 701 560	Cuivre/zinc (et leurs composés)
8	**Kuntz Electroplating Inc.**	Kitchener, ON	30	34	1	94 155	0	0	1 241 932	0	0	1 336 087	Acide nitrique
9	**Fishercast Globall**	Peterborough, ON	29	33	1	1 160 000	0	0	0	0	0	1 160 000	Zinc (et ses composés)
10	**PSC Industrial Services Canada Inc.**	Fort Erie, ON	77	495/738	1	1 760	0	0	0	1 039 466	96 524	1 137 750	Acide nitrique
	Total partiel				**10**	**33 311 673**	**0**	**0**	**1 241 932**	**1 039 466**	**62 320 776**	**97 913 847**	
	% du total				**6**	**74**	**0**	**0**	**76**	**73**	**99**	**84**	
	Total				**171**	**44 998 085**	**2 162 579**	**3 375 083**	**1 631 234**	**1 432 211**	**62 823 449**	**116 422 641**	

Tableau 7–3. Transferts des États-Unis au Canada : établissements de tête, TRI, 2004

(Substances/secteurs appariés, données du Canada et des États-Unis, 2004)

Rang	Établissement	Ville, État	Code SIC	Établissements Nombre	Recyclage de métaux (kg)	Recyclage (sauf les métaux) (kg)	Récupération d'énergie (sauf les métaux) (kg)	Traitement (sauf les métaux) (kg)	Élimination (sauf les métaux) (kg)	Métaux : élimination, récupération d'énergie, traitement (kg)	Transferts totaux (kg)	Substances ayant fait l'objet des plus importants transferts
1	**Petro-Chem Processing Group/Solvent Distillers Group**	Detroit, MI	495/738	1	0	0	7 778 859	331 102	0	0	8 109 961	Méthanol, toluène
2	**World Resources Co.**	Tolleson, AZ	33	1	1 207 654	0	0	0	0	0	1 207 654	Cuivre/nickel (et leurs composés)
3	**EQ Resource Recovery Inc.**	Romulus, MI	495/738	1	0	0	0	957 302	0	20 450	977 752	Toluène, xylènes, méthanol
4	**General Electric Co. - Silicone Products**	Waterford, NY	28	1	760 801	0	0	800	5	17 370	778 975	Cuivre (et ses composés)
5	**Exide Corporation**	Fort Smith, AR	36	1	733 282	0	0	0	0	0	733 282	Plomb (et ses composés)
6	**Dow Corning Corp**	Carrollton, KY	28	1	605 263	0	0	0	0	0	605 263	Cuivre (et ses composés)
7	**Clean Harbors Coffeyville LLC**	Coffeyville, KS	495/738	1	601 922	0	0	0	0	0	601 922	Cuivre (et ses composés)
8	**Dow Corning Corp**	Midland, MI	28	1	0	0	0	531 682	0	0	531 682	Xylènes, méthanol, toluène
9	**DSM Pharma Chemicals**	South Haven, MI	28	1	0	0	0	528 113	0	0	528 113	Toluène, méthanol
10	**Ferro Corp. Delaware River Plant**	Bridgeport, NJ	28	1	0	0	452 426	0	0	0	452 426	Chlorure de benzyle
	Total partiel			**10**	**3 908 921**	**0**	**8 231 285**	**2 348 999**	**5**	**37 820**	**14 527 029**	
	% du total			**4**	**52**	**0**	**99**	**86**	**0**	**6**	**72**	
	Total			**274**	**7 510 875**	**801 890**	**8 303 356**	**2 720 679**	**154 749**	**633 330**	**20 124 879**	

à ABC Agrim, à Ann Arbor (Michigan), au cinquième rang pour l'importance des transferts reçus.

Scrap Dynamics, à Aurora (Ohio), a reçu plus de 7 700 tonnes de métaux à recycler (**tableau 7–5**). Ceux-ci provenaient de Zalev Brothers, en Ontario; il s'agissait surtout de manganèse, de cuivre et de chrome (et leurs composés). Zalev Brothers a aussi transféré pour recyclage 2 641 tonnes de métaux à CA Recycling, à Centerville (Ohio), au deuxième rang pour l'importance des transferts reçus.

PSC Industrial Services, à Brantford (Ontario), a reçu à des fins de récupération d'énergie plus de 7 700 tonnes d'un établissement américain, Petro-Chem Processing Group/Solvent Distillers Group, à Detroit (Michigan) (**tableau 7–6**). L'établissement de Clean Harbors Canada situé à Corunna (Ontario) a reçu, à des fins de traitement surtout, 2 500 tonnes (soit 27 % de tous les transferts vers ce site) provenant d'établissements américains et 6 875 tonnes en provenance d'établissements canadiens.

Au Québec, la Fonderie Horne de Noranda Inc., à Rouyn-Noranda, a reçu 1 700 tonnes d'établissements américains et 8 600 tonnes d'établissements canadiens (**tableau 7–7**). La plupart des substances transférées étaient des métaux (et leurs composés) destinés au recyclage. Nova Pb, à Ville Sainte-Catherine (Québec), a reçu 1 000 tonnes d'établissements américains (56 % de tous les transferts effectués à cet endroit) et près de 792 tonnes d'établissements canadiens. La plupart des substances étaient des métaux à recycler.

Les transferts pour recyclage et les établissements expéditeurs et récepteurs font l'objet d'une analyse spéciale dans le **chapitre 8**.

Tableau 7–4. Établissements du Michigan ayant reçu les plus importants volumes en provenance du Canada, 2004
(Substances/secteurs appariés, données du Canada et des États-Unis, 2004)

Rang	Établissement récepteur	Adresse	Ville, État	Établissements expéditeurs	Recyclage de métaux	Recyclage (sauf les métaux)	Récupération d'énergie (sauf les métaux)	Traitement (sauf les métaux)	Élimination (sauf les métaux)	Métaux : élimination, récupération d'énergie, traitement	Transferts totaux reçus	Transferts totaux du Canada et des États-Unis	En provenance du Canada
				Nombre	(kg)	(kg)	(kg)	(kg)	(kg)	(kg)	(kg)	(kg)	(%)
							En provenance d'établissements visés par l'INRP						
1	**Woodland Disposal Facility**	Hannan Road	Wayne, MI	4	171	0	0	0	0	62 226 229	62 226 400	68 164 793	91
2	**Extruded Metals Inc.**	Ashfield Street	Belding, MI	4	5 259 462	0	0	0	0	0	5 259 462	10 919 402	48
3	**Arco Alloys Corporation**	Trombly Street	Detroit, MI	3	1 795 266	0	0	0	0	0	1 795 266	1 888 477	95
4	**Mueller Brass Company**	Lapeer Avenue	Port Huron, MI	4	1 487 800	0	0	0	0	0	1 487 800	10 501 360	14
5	**ABC Agrim**	Research Park Drive	Ann Arbor, MI	1	980 626	0	0	0	0	0	980 626	980 626	100
							En provenance d'établissements visés par le TRI						
	Woodland Disposal Facility	Hannan Road	Wayne, MI	22	0	0	391	18	194 958	5 743 026	5 938 393		
	Extruded Metals Inc.	Ashfield Street	Belding, MI	9	5 659 940	0	0	0	0	0	5 659 940		
	Arco Alloys Corporation	Trombly Street	Detroit, MI	2	93 211	0	0	0	0	0	93 211		
	Mueller Brass Company	Lapeer Avenue	Port Huron, MI	29	9 013 560	0	0	0	0	0	9 013 560		
	ABC Agrim	Research Park Drive	Ann Arbor, MI	0	0	0	0	0	0	0	0		

Tableau 7–5. Établissements de l'Ohio ayant reçu les plus importants volumes en provenance du Canada, 2004
(Substances/secteurs appariés, données du Canada et des États-Unis, 2004)

Rang	Établissement récepteur	Adresse	Ville, État	Établissements expéditeurs	Recyclage de métaux	Recyclage (sauf les métaux)	Récupération d'énergie (sauf les métaux)	Traitement (sauf les métaux)	Élimination (sauf les métaux)	Métaux : élimination, récupération d'énergie, traitement	Transferts totaux reçus	Transferts totaux du Canada et des États-Unis	En provenance du Canada
				Nombre	(kg)	(kg)	(kg)	(kg)	(kg)	(kg)	(kg)	(kg)	(%)
							En provenance d'établissements visés par l'INRP						
1	**Scrap Dynamics**	Thornhill Lane	Aurora, OH	1	7 722 879	0	0	0	0	0	7 722 879	7 722 879	100
2	**CA Recycling**	Langdon Drive	Centerville, OH	1	2 641 383	0	0	0	0	0	2 641 383	2 641 383	100
3	**Chase Brass & Copper Company**	County Road M50	Montpellier, OH	3	2 554 615	0	0	0	0	0	2 554 615	25 385 988	10
4	**Systech Environmental Corporation/Lafarge**	North Valley Road	Paulding, OH	10	0	9 688	1 761 744	0	0	3 087	1 774 519	17 649 594	10
5	**Agmet Metals**	Medusa Street	Cleveland, OH	6	160 715	0	0	1 241 932	0	0	1 402 647	3 319 193	42
							En provenance d'établissements visés par le TRI						
	Scrap Dynamics	Thornhill Lane	Aurora, OH	0	0	0	0	0	0	0	0		
	CA Recycling	Langdon Drive	Centerville, OH	0	0	0	0	0	0	0	0		
	Chase Brass & Copper Company	County Road M50	Montpellier, OH	33	22 831 373	0	0	0	0	0	22 831 373		
	Systech Environmental Corporation/Lafarge	North Valley Road	Paulding, OH	83	8 384	2 034	15 737 924	115 661	0	11 072	15 875 075		
	Agmet Metals	Medusa Street	Cleveland, OH	121	1 711 067	25 634	0	179 731	0	113	1 916 546		

Tableau 7–6. Établissements de l'Ontario ayant reçu les plus importants volumes en provenance des États-Unis, 2004

(Substances/secteurs appariés, données du Canada et des États-Unis, 2004)

Rang	Établissement récepteur	Adresse	Ville, province	Établissements expéditeurs	Recyclage de métaux	Recyclage (sauf les métaux)	Récupération d'énergie (sauf les métaux)	Traitement (sauf les métaux)	Élimination (sauf les métaux)	Métaux : élimination, récupération d'énergie, traitement	Transferts totaux reçus	Transferts totaux du Canada et des États-Unis	En provenance des États-Unis
				Nombre	(kg)	(kg)	(kg)	(kg)	(kg)	(kg)	(kg)	(kg)	(%)
							En provenance d'établissements visés par le TRI						
1	**PSC Industrial Services Canada**	Adams Boulevard	Brantford, ON	1	0	0	7 753 684	0	0	0	7 753 684	7 784 089	99,6
2	**Clean Harbors Canada Inc., Lambton Facility**	Telfer Road	Corunna, ON	61	0	0	113	2 546 916	82 286	273 423	2 547 029	9 422 059	27
3	**International Nickel Company (INCO)**	Copper Cliff Smelter Complex	Copper Cliff, ON	1	758 031	0	0	0	0	0	758 031	758 031	100
4	**Clean Harbors Canada Inc.**	Avonhead Road	Mississauga, ON	8	0	0	490 259	27 847	0	11 362	518 106	1 558 794	33
5	**Falconbridge Limited, Kidd Metallurgical Division**	Highway 101 East	Timmins, ON	9	312 770	0	0	2	0	5 558	312 773	434 708	72
							En provenance d'établissements visés par l'INRP						
	PSC Industrial Services Canada	Adams Boulevard	Brantford, ON	17	67	59	0	15 750	0	14 529	30 405		
	Clean Harbors Canada Inc., Lambton Facility	Telfer Road	Corunna, ON	83	1 262	111 934	10 950	3 413 534	215 246	3 122 103	6 875 029		
	International Nickel Company (INCO)	Copper Cliff Smelter Complex	Copper Cliff, ON	0	0	0	0	0	0	0	0		
	Clean Harbors Canada Inc.	Avonhead Road	Mississauga, ON	59	144	11 514	623 332	231 829	30 871	142 998	1 040 688		
	Falconbridge Limited, Kidd Metallurgical Division	Highway 101 East	Timmins, ON	6	101 928	0	0	20 007	0	0	121 935		

Tableau 7–7. Établissements du Québec ayant reçu les plus importants volumes en provenance des États-Unis, 2004

(Substances/secteurs appariés, données du Canada et des États-Unis, 2004)

Rang	Établissement récepteur	Adresse	Ville, province	Établissements expéditeurs	Recyclage de métaux	Recyclage (sauf les métaux)	Récupération d'énergie (sauf les métaux)	Traitement (sauf les métaux)	Élimination (sauf les métaux)	Métaux : élimination, récupération d'énergie, traitement	Transferts totaux reçus	Transferts totaux du Canada et des États-Unis	En provenance des États-Unis
				Nombre	(kg)	(kg)	(kg)	(kg)	(kg)	(kg)	(kg)	(kg)	(%)
							En provenance d'établissements visés par le TRI						
1	**Noranda Inc. (Fonderie Horne)**	Rue Portelance	Rouyn-Noranda, QC	13	1 697 332	0	0	0	0	17 549	1 697 332	10 277 464	17
2	**Nova Pb Inc.**	Rue Garnier	Ste-Catherine, QC	10	1 003 480	0	0	0	0	8 691	1 003 480	1 795 101	56
3	**Chemrec Inc.**	Rue Brosseau	Cowansville, QC	8	0	723 993	2 177	0	0	133	726 170	1 723 108	42
4	**American Iron & Metal Company Inc.**	Boul. Henri-Bourassa	Montréal-Est, QC	2	723 861	0	0	0	0	0	723 861	6 283 170	12
5	**Stablex Canada Inc.**	Boul. Industriel	Blainville, QC	52	11 819	45 351	0	95 295	36	201 300	152 465	3 367 040	5
							En provenance d'établissements visés par l'INRP						
	Noranda Inc. (Fonderie Horne)	Rue Portelance	Rouyn-Noranda, QC	10	8 567 426	12 705	0	0	0	0	8 580 131		
	Nova Pb Inc.	Rue Garnier	Ste-Catherine, QC	5	746 229	45 392	0	0	0	0	791 621		
	Chemrec Inc.	Rue Brosseau	Cowansville, QC	18	1 023	970 967	2 052	22 834	0	62	996 939		
	American Iron & Metal Company Inc.	Boul. Henri-Bourassa	Montréal-Est, QC	31	5 557 609	0	0	0	0	1 700	5 559 309		
	Stablex Canada Inc.	Boul. Industriel	Blainville, QC	72	1 736	0	0	114 613	276 502	2 821 724	3 214 575		

7.3 Évolution des transferts transfrontières, 1998–2004

Entre 1998 et 2004, la plupart des transferts transfrontières étaient constitués de substances à recycler, en particulier des métaux. Ces transferts ont varié d'année en année, mais ceux du Canada aux États-Unis ont eu tendance à augmenter et ceux dans l'autre direction, à diminuer (carte 7–1). Si les transferts des États-Unis au Mexique affichaient une hausse au début de la période visée, ils ont commencé à diminuer en 2002. Il convient de souligner que les analyses couvrant les années 1998 à 2004 ne prennent pas en compte la totalité des substances appariées (voir le chapitre 6). Le plomb (et ses composés), en particulier, est exclu du fait que les seuils de déclaration ont changé pendant cette période.

Les **transferts du Canada aux États-Unis** ont varié considérablement entre 1998 et 2004 : certaines années (notamment en 1998), ils s'élevaient à environ 25 000 tonnes, et certaines autres (comme en 2002 et en 2003), à quelque 35 000 tonnes. Toutefois, en 2004, les transferts du Canada aux États-Unis ont atteint plus de 100 000 tonnes (une hausse de 76 500 tonnes par rapport à 2003). Un établissement, Zalev Brothers, à Windsor (Ontario), a signalé une hausse de 80 600 tonnes de ses transferts à des établissements américains en 2004. Entre 1998 et 2004, les transferts intérieurs ont augmenté de 6 % au Canada.

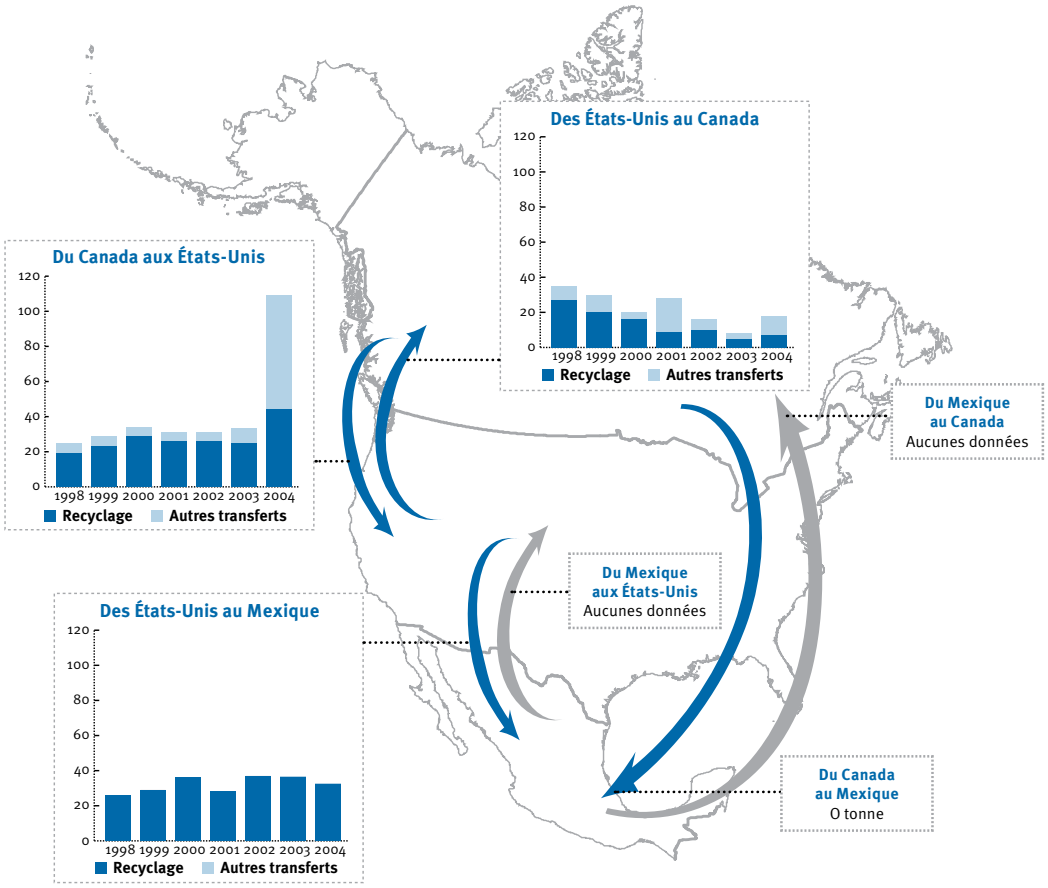
Les **transferts des États-Unis au Canada** ont diminué de 49 % entre 1998 et 2004. Ils ont aussi varié pendant cette période : certaines années (notamment en 1998 et en 2001), ils s'élevaient à plus de 25 000 tonnes, et certaines autres (comme en 2003), à moins de 15 000 tonnes. Les transferts des États-Unis au Canada ont plus que doublé entre 2003 et 2004, passant de 8 700 tonnes à 18 000 tonnes. Petro-Chem Processing Group/Solvent Distillers Group, à Detroit (Michigan), a signalé une hausse de près de 7 000 tonnes de ses transferts à un établissement canadien, PSC Industrial Services, à Brantford (Ontario). Entre 1998 et 2004, les transferts intérieurs ont diminué de 13 % aux États-Unis.

Les **transferts des États-Unis au Mexique** se sont accrus de 25 % entre 1998 et 2004 (malgré une baisse de 10 % entre 2003 et 2004). Plus de 99 % de ces transferts étaient constitués de métaux destinés au recyclage. Les établissements canadiens n'ont déclaré aucun transfert vers le Mexique. On ne dispose pas de données sur les volumes transférés du Mexique aux États-Unis ou au Canada pour la période 1998–2004.

Les variations observées dans les transferts transfrontières sont surtout attribuables à des changements survenus dans quelques établissements. Ceux du secteur de la première transformation des métaux et du secteur des produits métalliques ouvrés changent souvent de lieu de destination pour leurs transferts en fonction des prix offerts par les entreprises de recyclage. Dans le secteur de la gestion des déchets dangereux, les changements de lieu de destination des transferts ont été imputables à l'un ou l'autre des facteurs suivants : fusion d'entreprises, prix, modification des services. L'analyse spéciale présentée dans le chapitre qui suit décrit plus en détail les transferts pour recyclage.

Carte 7–1. Variation des transferts entre le Canada, les États-Unis et le Mexique, 1998–2004 (volume exprimé en kilotonnes)

(Substances/secteurs appariés, données du Canada et des États-Unis, 1998–2004)



À l'heure des comptes

8 Analyse spéciale : transferts pour recyclage

Faits saillants _109

8.1 Introduction _109

8.2 Règlements concernant le recyclage _111

8.2.1 Canada _112

8.2.2 États-Unis _113

8.2.3 Mexique _113

8.3 Accords transfrontières _114

8.4 Règlements concernant l'élimination _114

8.5 Facteurs économiques influant sur le recyclage _115

8.6 Déclaration des transferts pour recyclage aux RRTP _116

8.6.1 Transferts hors site pour recyclage, 2002–2004 _116

8.6.2 Recyclage sur place aux États-Unis _124

8.6.3 Secteurs ayant déclaré des transferts pour recyclage _126

8.6.4 Établissements ayant reçu des transferts pour recyclage _129

8.7 Enjeux actuels du recyclage _133

8.8 Établissements consultés _134

8.9 Références pour le chapitre 8 _135

8

Les données présentées dans les tableaux et figures et celles mentionnées dans le texte du présent chapitre sont basées sur les estimations des rejets et des transferts de substances chimiques que déclarent les établissements. Elles ne devraient pas être considérées comme une indication des niveaux d'exposition humaine à ces substances, ni des impacts environnementaux de ces dernières. Ces données, combinées à d'autres informations, peuvent servir de point de départ à l'évaluation de l'exposition susceptible de résulter des rejets et d'autres activités de gestion mettant en cause ces substances. Par ailleurs, les rangs attribués, le cas échéant, ne signifient pas qu'un établissement, un État ou une province ne satisfait pas aux prescriptions de la loi. L'ensemble de données appariées utilisé ici, qui porte sur les transferts transfrontières pour recyclage, ne comprend pas de données du Mexique du fait que celles-ci n'étaient pas complètes pour l'année 2004 et pas disponibles pour les années antérieures.

À l'heure des comptes

Analyse spéciale : transferts pour recyclage

Faits saillants

- **En 2004, les établissements visés par l'INRP et le TRI ont transféré plus de 1 million de tonnes de matières à des fins de recyclage. Ce volume constituait le tiers des rejets et transferts totaux déclarés au Canada et aux États-Unis. La majeure partie des transferts pour recyclage était constituée de métaux, le cuivre, le zinc et le plomb (et leurs composés) représentant les deux tiers de ce volume.**

- **Deux secteurs ont été à l'origine de la majeure partie des transferts pour recyclage : celui de la première transformation des métaux et celui des produits métalliques ouvrés. Les établissements de ces secteurs ont expédié plus de 679 000 tonnes à des fins de recyclage, soit 62 % du volume total des transferts pour recyclage effectués en 2004.**

- **À eux seuls, 25 établissements ont été à l'origine de 20 % des transferts pour recyclage en 2004, et 25 autres ont reçu le tiers de tous les transferts pour recyclage.**

- **En général, dans la plupart des secteurs, le volume moyen des transferts pour recyclage par établissement était plus élevé au Canada qu'aux États-Unis. Les établissements de l'Ontario ont déclaré les plus grands volumes de transfert pour recyclage; près de la moitié des établissements de la province ont procédé à des transferts pour recyclage en 2004. Deux des cinq établissements de tête du Canada et des États-Unis pour l'importance des transferts à des fins de recyclage étaient situés en Ontario.**

- **La Pennsylvanie s'est classée au premier rang quant au volume des transferts reçus pour recyclage, dont plus des deux tiers provenaient d'établissements de l'extérieur de l'État. Un établissement a reçu 5 % de tous les transferts pour recyclage déclarés pour 2004.**

- **Un établissement qui décide de recycler des substances tient compte de divers facteurs : coût des options d'élimination ou de recyclage, réglementation, relations avec le recycleur, réputation, situation géographique et procédés de recyclage de ce dernier, buts de l'établissement en matière d'environnement ou de réduction des déchets.**

- **Le volume des matières transférées pour recyclage a augmenté de 3 % entre 2002 et 2004. Une partie de cette augmentation est attribuable à un accroissement de la production et à une hausse des prix des métaux envoyés au recyclage. Les déchets métalliques de bonne qualité font maintenant l'objet d'une plus forte compétition.**

8.1 Introduction

À mesure que notre société se transforme, les types et les volumes de déchets que nous produisons et les méthodes utilisées pour gérer ces déchets évoluent. Pendant les années 1970, on se préoccupait avant tout d'éliminer convenablement les ordures ménagères. Au cours des années 1980, on a commencé à cerner les problèmes posés par les déchets dangereux et à réglementer leur gestion et leur élimination. Au fil des années 1990, le recyclage et les mesures visant à prévenir la pollution et la production de déchets sont devenus plus courants. Depuis le début du présent siècle, la conception écologique, la chimie verte, le désassemblage et l'écologie industrielle commencent à entrer dans les habitudes. Malgré les progrès réalisés, de grands volumes de déchets sont encore produits chaque année (EPA, 2005b).

La gestion des déchets est souvent considérée comme une hiérarchie de méthodes. La première méthode à privilégier consiste à réduire le volume à la source – ne pas produire de déchets pour commencer. Nombre d'entreprises ont réussi à remplacer des matières dangereuses par des matières non dangereuses, à modifier leurs procédés pour éviter de produire des déchets ou à prévenir les déversements. Si la production de déchets est inévitable, la deuxième méthode à employer sera de réduire le volume de déchets, peut-être en apportant des modifications au procédé. Le recyclage occupe la troisième place dans la hiérarchie. Il permet d'extraire les éléments utilisables d'un déchet pour les réemployer dans un procédé de production. En quatrième place viennent le traitement ou l'élimination d'une manière écologiquement rationnelle. Il est possible de traiter un déchet dangereux afin de réduire sa toxicité et la probabilité qu'il circule dans l'environnement (EPA, 1997).

Au cours des dernières années, les entreprises et les pouvoirs publics ont commencé à ne plus penser en termes de « gestion des déchets », mais en termes de « gestion des matières ». Il est possible que des déchets puissent être réemployés au sein de l'entreprise elle-même. Les déchets produits par un établissement peuvent aussi servir de matière première pour un autre établissement.

Le présent chapitre est consacré à l'une de ces méthodes de gestion des matières, soit les transferts à des fins de recyclage. Le recyclage a été choisi comme objet d'une analyse spéciale à la suite de suggestions formulées par le Groupe consultatif sur le projet de RRTP de la CCE et en raison également du grand volume de matières recyclé chaque année.

Le mot « recyclage » est généralement associé au papier de bureau, aux cannettes, aux bouteilles, aux journaux ou aux vieux ordinateurs. Toutefois, les données des RRTP concernent le recyclage de déchets industriels, c'est-à-dire les matières résiduelles d'un procédé industriel qui sont transférées à un autre établissement pour recyclage. Ces matières sont diverses : rognures de métal, poussières provenant de systèmes antipollution, huiles usées, électrolytes d'accumulateurs, scories provenant de la fabrication de l'acier ou solvants usés. Les données des RRTP révèlent la quantité d'une substance chimique donnée présente dans les matières industrielles transférées pour recyclage ainsi que les noms des établissements expéditeurs et récepteurs. Le présent chapitre est fondé sur une analyse des substances déclarées aux RRTP en tant que transferts pour recyclage, des établissements qui déclarent de tels transferts et des établissements qui reçoivent des substances chimiques à des fins de recyclage. Sont exclus de cette analyse les transferts à des fins de récupération d'énergie.

Le recyclage peut offrir de nombreux avantages en comparaison d'autres méthodes de gestion des déchets; il peut aussi présenter des inconvénients, comme il est indiqué dans l'**encadré 8–1**.

Encadré 8–1. Avantages et inconvénients du recyclage

Avantages possibles du recyclage	Inconvénients possibles du recyclage
Les matières recyclées peuvent remplacer des matières premières et permettre ainsi d'économiser de l'énergie, de conserver des ressources et de réduire la pollution de l'air, de l'eau et du sol.	Les établissements de recyclage, s'ils ne sont pas bien gérés, peuvent constituer une source de pollution atmosphérique ou de contamination du sol et des eaux souterraines. Ils peuvent aussi produire des déchets dangereux et non dangereux qui devront être éliminés ou gérés à leur tour.
Les transferts pour recyclage peuvent permettre de réduire les volumes de déchets mis en décharge ou incinérés et, éventuellement, la pollution de l'air, du sol et des eaux de surface ou souterraines.	Les établissements de recyclage peuvent créer des problèmes de bruit, de poussière et d'odeurs à l'échelle locale et dans les collectivités que traversent les véhicules transportant les déchets.
Les établissements de recyclage peuvent créer des emplois, attirer d'autres entreprises de technologie environnementale et offrir des possibilités aux collectivités dans le domaine de l'environnement.	Les établissements de recyclage peuvent avoir besoin d'entreposer des matières sur place avant de les recycler, ce qui peut poser des problèmes d'ordre esthétique et des risques de contamination et/ou d'incendie s'il n'est pas tenu compte de ces aspects dans la conception et l'exploitation des installations. Comme c'est le cas pour de nombreux établissements industriels, les travailleurs des établissements de recyclage peuvent être exposés à des risques d'accident du travail.
Certaines matières peuvent être recyclées indéfiniment ou être réemployées dans le procédé d'origine.	Certaines matières ne peuvent pas être recyclées indéfiniment; il se peut également que leur qualité diminue et/ou qu'elles renferment des polluants difficiles à éliminer pendant le procédé de recyclage.
Certains consommateurs et établissements préfèrent acheter des produits recyclés.	Certains consommateurs et établissements évitent d'acheter des produits recyclés.
Certains produits recyclés peuvent être moins coûteux que de nouveaux produits.	Certains produits recyclés peuvent être plus coûteux que de nouveaux produits.
En vendant des matières mises au rebut ou en évitant les frais de mise en décharge ou d'incinération, un établissement peut réduire ses coûts de gestion des déchets.	L'offre et la demande de matières peuvent provoquer des fluctuations sur les marchés et une incertitude économique, comme c'est le cas pour de nombreux produits de base.
En utilisant des matières mises au rebut, certaines entreprises peuvent réduire le coût de leurs matières premières.	Le coût du recyclage peut parfois être plus élevé que le coût de l'élimination ou de l'incinération en raison des coûts de la collecte, du transport et du traitement des matières, de même que des biens d'équipement. Comme de nombreux procédés industriels, le recyclage peut nécessiter des établissements spécialisés, un personnel dûment formé et l'obtention d'un permis.

Le présent chapitre aborde plusieurs questions :

- Quelles substances chimiques sont recyclées en plus grandes quantités?
- Quels types d'établissement recyclent les plus grands volumes?
- Pourquoi un établissement choisit-il le transfert pour recyclage plutôt que l'élimination?

De grandes quantités de matières sont expédiées chaque année afin d'être recyclées. Les transferts pour recyclage constituent le type de transfert le plus important au Canada et aux États-Unis. En 2004, ces transferts atteignaient plus de 1 million de tonnes, soit plus du tiers des rejets et transferts totaux. Le recyclage a compté pour 45 % du volume total des rejets et transferts déclarés à l'INRP et 33 % de celui déclaré au TRI, selon l'ensemble de données appariées concernant les 204 substances chimiques et les secteurs d'activité visés par l'INRP et le TRI. On ne dispose pas de données comparables en provenance du Mexique pour 2004 et les années antérieures.

La gestion de certaines matières industrielles peut être réglementée en vertu de programmes gouvernementaux de gestion des déchets dangereux. Toutefois, les données des RRTP diffèrent des données recueillies dans le cadre de ces programmes. Les matières déclarées à l'INRP et au TRI en tant que transferts pour recyclage peuvent être classées dans les déchets dangereux ou non dangereux. Les RRTP pemettent de recenser la quantité d'une substance chimique donnée dans un flux de déchets et non le volume total du flux de déchets. En outre, un flux de déchets donné peut contenir plusieurs métaux différents qui sont déclarés individuellement aux RRTP.

Dans chaque pays, les bases de données sur les déchets dangereux recensent le volume total du flux de déchets (substance chimique et eau ou sol constituant le flux de déchets) et non la quantité de substance chimique contenue dans le flux de déchets, de sorte que les résultats sont très différents des données des RRTP. Par exemple, aux États-Unis, le volume total des déchets dangereux produits en 2003 s'est élevé à 27 millions de tonnes (EPA, 2005a). Au Canada, 38 millions de tonnes de déchets sont produites chaque année, dont quelque 6 millions de tonnes considérées comme des déchets dangereux (Environnement Canada, 2002). Au Mexique, plus de 6 millions de tonnes de déchets dangereux ont été produites en 2004 (SNIARN, 2005).

Selon la définition de l'INRP, le recyclage comprend « toute activité qui vise à empêcher qu'une matière ou un composant de cette matière ne soit destiné(e) à l'élimination » (avis publié le 14 janvier 2004 dans la *Gazette du Canada*). Le RETC définit le recyclage comme suit : 1) utilisation d'une matière ou d'un déchet utilisé antérieurement, sans transformation ou réemploi; 2) transformation du déchet ou de la matière résiduelle par des procédés distincts qui permettent de revaloriser le déchet ou la matière résiduelle et d'éviter ainsi l'élimination finale, à condition que cette revalorisation favorise des économies d'énergie et de matières premières sans nuire à la santé ni à l'écosystème ou à ses éléments (Semarnat, 2003, 2006). Le TRI ne fournit pas de définition particulière du terme recyclage, mais il a publié un guide pour la déclaration des activités de gestion des déchets, y compris le recyclage, en 1999 (EPA, 1999).

Les trois pays exigent que les établissements déclarent les types d'activités de recyclage qu'ils pratiquent (voir le **tableau 8–1**). Il convient de souligner que l'INRP inclut la récupération d'énergie dans les types de recyclage, alors que le TRI et le RETC placent la récupération d'énergie dans une catégorie à part. La présente analyse ne prend pas en compte les données concernant la récupération d'énergie. Cette activité n'est pas incluse dans la définition du recyclage utilisée dans *À l'heure des comptes*, mais elle a été examinée dans le chapitre consacré à la fabrication de ciment dans *À l'heure des comptes 2003*. De même, les données du RETC ne sont pas prises en compte puisque l'information au sujet du lieu de destination des transferts n'était pas complète pour 2004 et pas disponible pour les années antérieures.

8.2 Règlements concernant le recyclage

Le recyclage peut être influencé par des facteurs d'ordre réglementaire tels que les règlements concernant les déchets dangereux et non dangereux, des facteurs économiques tels que les prix des produits de base, des facteurs sociaux tels que les objectifs environnementaux que se fixent volontairement les entreprises.

Les programmes de gestion des déchets dangereux des trois pays constituent l'un des principaux facteurs qui influent sur la faisabilité et la rentabilité du recyclage. D'une manière générale, les exigences applicables aux matières classées dans les déchets dangereux sont plus rigoureuses que celles relatives aux déchets non dangereux. Par exemple, un déchet dangereux peut être assujetti à des règlements qui précisent comment et où il peut être entreposé, transporté et recyclé. Les transporteurs peuvent être tenus de posséder une formation particulière, un permis et une assurance. Ces exigences sont généralement plus strictes pour les transporteurs de déchets dangereux que pour les transporteurs de déchets non dangereux. Un manifeste — document imprimé ou électronique indiquant l'origine, le contenu et le lieu de destination de l'expédition — peut être exigé pour le transport de déchets dangereux. Les destinataires peuvent être tenus de posséder un permis ou une licence (limitant souvent le type de déchet que l'établissement peut recevoir, le volume et les émissions), une formation et une assurance.

Dans certains États ou provinces, les exigences environnementales varient parfois selon le lieu de destination de la matière. Si une matière est expédiée à un établissement de recyclage, les exigences ne sont pas les mêmes que si la matière était envoyée à un site d'enfouissement ou à un autre lieu d'élimination. Par exemple, dans certains cas, si un déchet est envoyé à un établissement de recyclage, le producteur du déchet paie des frais de manifeste inférieurs aux frais exigés pour la mise en décharge ou l'envoi à un autre lieu d'élimination.

Les exigences environnementales applicables aux établissements de recyclage constituent un autre facteur d'ordre réglementaire. En plus du permis exigé pour certains types de recyclage, plusieurs programmes réglementaires étatiques, provinciaux et locaux imposent des exigences particulières pour la délivrance d'un permis aux établissements de recyclage. Parfois, les établissements de recyclage sont traités comme des établissements qui gèrent des déchets dangereux. Les

Tableau 8–1. Activités de recyclage listées dans les documents de déclaration des RRTP

INRP*
Récupération de solvants
Récupération de substances organiques (sauf les solvants)
Récupération de métaux et de composés métalliques
Récupération de matières inorganiques (sauf les métaux)
Récupération d'acides et de bases
Récupération de catalyseurs
Récupération de résidus de dépollution
Raffinage ou réemploi d'huiles usées
Autre
RETC
Récupération de métaux
Température élevée
Extraction par électrolyse
Deuxième fusion
Échange d'ions
Régénération de l'acide
Osmose inverse
Autre
Récupération de solvants ou de composés organiques
Distillation
Évaporation
Extraction de solvants
Autre
TRI
Récupération de solvants ou de composés organiques
Récupération de métaux
Autre réemploi ou récupération
Régénération de l'acide
Transferts à un courtier en déchets – recyclage

* Dans l'INRP, la récupération d'énergie fait partie de la catégorie « recyclage », tandis que dans le RETC et le TRI, elle forme une catégorie distincte.

chevauchements de compétences dans chaque pays peuvent faire en sorte que les matières recyclables sont assujetties à plusieurs règlements différents.

Il existe donc toute une panoplie de programmes de réglementation qui ont une incidence sur le recyclage du fait qu'ils peuvent viser la matière elle-même, le lieu de destination de la matière, les solutions de rechange (dont l'élimination) ou l'établissement de recyclage. Pour ajouter à la complexité de la réglementation, différents règlements sont en place dans différents États ou provinces, souvent pour la même matière.

Les entretiens réalisés avec des représentants d'établissements de recyclage ont révélé que les règlements et cadres juridiques nationaux constituaient l'un des obstacles à une expansion du recyclage. Selon ces représentants, lorsqu'une matière est classée dans les déchets dangereux, des exigences supplémentaires sont imposées, ce qui peut faire augmenter les coûts.

Par contre, le fait de réglementer les matières recyclées et les établissements de recyclage peut aider à prévenir la contamination locale et le « faux recyclage ». Il y a faux recyclage lorsqu'un établissement prétend recycler des matières afin de contourner les règlements, alors que l'activité ne constitue pas un véritable recyclage (EPA, 2005b). Dans le passé, de nombreux établissements de recyclage ont été contaminés et ont souvent contribué à la contamination de l'environnement. Aux États-Unis, le programme fédéral Superfund aide à décontaminer des sites de déchets dangereux non contrôlés. La liste nationale des sites prioritaires compte environ 1 200 sites, dont un grand nombre sont d'anciens établissements de recyclage. Par exemple, US Smelter and Lead Refinery Inc., à East Chicago (Indiana), à l'origine une fonderie de plomb et de cuivre, a été converti en établissement de deuxième fusion utilisant des ferrailles et de vieilles batteries d'automobile. Beede Waste Oil, au New Hampshire, actuellement inactif, recycle des huiles usées. (Une description de tous les sites Superfund est disponible à l'adresse <**http://cfpub.epa.gov/supercpad/cursites/srchsites.cfm**>).

Chaque pays possède ses propres méthodes et règlements pour déterminer si une matière est un déchet dangereux. La gestion des déchets est principalement une responsabilité conjointe du gouvernement fédéral et des gouvernements des États, provinces, tribus et territoires.

Au Canada, le gouvernement fédéral est responsable de la réglementation des déchets dangereux et des matières recyclables dangereuses qui traversent les frontières fédérales ou les limites des provinces et territoires. Les gouvernements provinciaux et territoriaux ont la responsabilité d'établir les systèmes de contrôle pour la délivrance de permis aux producteurs, transporteurs et établissements de traitement des déchets dangereux, des déchets non dangereux et des matières recyclables, et de réglementer les mouvements à l'intérieur de leur propre territoire. Selon les provinces ou territoires, les systèmes de contrôle peuvent comprendre l'inscription du producteur, des manifestes et des autorisations pour les transporteurs et les établissements récepteurs, de même que des frais applicables à ces activités.

Aux États-Unis, le gouvernement fédéral a délégué une grande partie de la responsabilité de la surveillance de la gestion des déchets dangereux à la plupart des États en vertu de la *Resource Conservation and Recovery Act* (RCRA, Loi sur la conservation et la récupération des ressources).

Au Mexique, la responsabilité est partagée entre les autorités fédérales, étatiques et municipales, conformément à la *Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos* (Loi générale sur la prévention et la gestion intégrée des déchets) (Semarnat, 2003).

8.2.1 Canada

Le Canada est Partie à trois accords internationaux concernant les déchets et les matières recyclables :

- la Convention de Bâle sur le contrôle des mouvements transfrontières de déchets dangereux et de leur élimination, 1989;
- la Décision du Conseil de l'Organisation de coopération et de développement économiques (OCDE) concernant le contrôle des mouvements transfrontières de déchets destinés à des opérations de valorisation, C(92)39/Final, 1992 [modifiée et remplacée par C(2001)107/Final];
- l'Accord entre le Canada et les États-Unis concernant les déplacements transfrontaliers de déchets dangereux, 1986 (modifié en 1992).

Au Canada, le cadre réglementaire pour la gestion des déchets dangereux et des matières recyclables dangereuses a récemment été mis à jour et modifié avec la publication du nouveau règlement fédéral intitulé *Règlement sur l'exportation et l'importation de déchets dangereux et de matières recyclables dangereuses* (DORS 2005 131 à 159). Ce règlement, qui remplace l'ancien *Règlement sur l'exportation et l'importation des déchets dangereux* de 1992, est entré en vigueur en novembre 2005, après la publication d'une version préliminaire en mars 2004 et après trois séries de consultations publiques menées en 2001, 2002 et 2003. Cette modification, qui permet d'adapter le règlement à l'évolution des obligations internationales en vertu de la Convention de Bâle et des Décisions de l'OCDE, incorpore de nouveaux pouvoirs en vertu de la LCPE de 1999 et modernise l'ancien régime de contrôle établi au début des années 1990.

Le règlement met en place un mécanisme à deux volets, l'un pour les déchets dangereux destinés à l'élimination finale et l'autre pour les matières recyclables dangereuses destinées au recyclage (y compris à des fins de récupération d'énergie). Il distingue les déchets dangereux et les matières recyclables dangereuses en fournissant une définition fondée sur des listes (qui figurent dans l'une des annexes) et sur les caractéristiques de dangerosité. Un « déchet dangereux » est destiné à être éliminé selon l'une des méthodes spécifiées, comme la mise en décharge. Une « matière recyclable dangereuse » est destinée à être recyclée selon l'une des méthodes de recyclage spécifiées (y compris à des fins de récupération d'énergie).

Les nouveaux éléments apportés au règlement comprennent des délais précis pour terminer les opérations d'élimination ou de recyclage une fois que les déchets dangereux ou les matières recyclables dangereuses sont acceptés par les établissements agréés; les exportateurs de déchets dangereux destinés à l'élimination sont aussi tenus d'indiquer les solutions envisagées en vue de réduire ou de supprimer les exportations de déchets dangereux et les raisons pour lesquelles l'élimination finale est effectuée en dehors du Canada. Le règlement établit également des critères permettant au ministre de l'Environnement de refuser de délivrer un permis s'il estime que les déchets dangereux ou les matières recyclables dangereuses ne seront pas gérés de façon à protéger la santé humaine et l'environnement.

Le règlement a été conçu pour faciliter le recyclage en excluant de la définition des matières recyclables dangereuses certaines matières recyclables à faible risque, conformément à la Décision de l'OCDE, et en exigeant une assurance responsabilité de 1 million de dollars des importateurs et des exportateurs canadiens de matières recyclables dangereuses, comparativement à l'assurance

responsabilité de 5 millions de dollars pour les mouvements de déchets dangereux (Environnement Canada, 2005). Ces exigences en matière d'assurance responsabilité ne visent pas l'établissement, mais plutôt l'exportateur ou l'importateur, qui est ainsi couvert contre les dommages causés à des tiers ou à l'environnement à la suite d'un accident pendant le transport de déchets dangereux ou de matières recyclables dangereuses.

Le règlement maintient les exigences fondamentales de l'ancien règlement, dont le consentement préalable donné en connaissance de cause, le suivi des mouvements transfrontières de déchets dangereux et de matières recyclables dangereuses à l'aide d'un document en plusieurs exemplaires (manifeste), le recyclage et l'élimination dans les établissements agréés seulement, le recours à des transporteurs agréés et la confirmation de l'élimination et du recyclage.

8.2.2 États-Unis

La RCRA de 1980 régit les déchets dangereux et les déchets urbains afin de protéger la santé humaine et l'environnement. Elle vise également à favoriser la conservation et la récupération des ressources. Les déchets sont considérés comme dangereux si l'EPA les a répertoriés comme tels ou s'ils présentent une ou plusieurs des caractéristiques de dangerosité indiquées dans le règlement. En général, les déchets dangereux sont assujettis au système de réglementation de la RCRA visant leur cycle de vie, c'est-à-dire depuis le moment où ils sont produits jusqu'à celui où ils sont éliminés. Toutefois, le fait de recycler des déchets plutôt que de les éliminer peut modifier la façon dont ils sont réglementés en vertu de la RCRA. En effet, les règlements pris en application de la RCRA divisent les matières recyclables en deux grandes catégories : celles qui sont classées comme des déchets lorsqu'elles sont recyclées et qui sont assujetties au règlement si elles figurent sur la liste des déchets dangereux ou si elles présentent les caractéristiques des déchets dangereux; celles qui ne sont pas considérées comme des déchets lorsqu'elles sont recyclées et qui, partant, ne sont pas réglementées. Les matières qui ne sont pas réglementées actuellement comme des déchets lorsqu'elles sont recyclées comprennent, par exemple, les matières utilisées ou réemployés directement comme de véritables substituts de produits commerciaux et celles pouvant être utilisées comme des ingrédients dans un procédé industriel. Essentiellement, l'EPA considère que ces types de recyclage sont plus proches des activités de production industrielle normales que des activités de gestion des déchets (EPA, 2000).

En revanche, dans certaines opérations de recyclage, la matière dangereuse ne peut pas être employée telle quelle et on doit la soumettre à un traitement important avant de pouvoir la réemployer comme un produit du commerce. Dans ce cas, l'EPA a établi que la matière est plus « assimilable à un déchet » et, partant, les matières de ce type sont réglementées comme des déchets dangereux. Parmi les types de recyclage appartenant à cette catégorie, il y a la revalorisation de certains types de matières dangereuses, qui consiste à traiter ces matières de telle sorte qu'elles puissent être utilisées ou réemployées. On traitera par exemple un solvant usé pour lui restituer ses propriétés chimiques afin de pouvoir le réemployer comme solvant. D'autres types de recyclage sont entièrement réglementés parce qu'ils font intervenir le rejet de matières inutilisables. C'est le cas du recyclage de matières intrinsèquement assimilables à des déchets (telles que les dioxines) et de matières qui sont employées d'une manière qui constitue une élimination, utilisées afin d'obtenir des produits qui sont épandus sur le sol, brûlées à des fins de récupération d'énergie ou utilisées pour produire un combustible ou plus généralement contenues dans des combustibles (EPA, 2000).

Les règlements actuels prévoient également des dérogations particulières pour certaines opérations de recyclage. Par exemple, les liqueurs résiduaires de la fabrication du papier qui sont revalorisées dans une chaudière de récupération et réemployées dans le procédé de fabrication de la pâte à papier ne sont pas assujetties à la RCRA. Très souvent, ces dérogations sont assorties de certaines conditions qui doivent être respectées pour que l'exemption visant les matières recyclées soit applicable ou maintenue. En outre, certaines matières, appelées déchets universels (piles, pesticides, ampoules fluorescentes, matériel contenant du mercure), sont assujetties à des normes moins rigoureuses lorsqu'elles sont recyclées ou éliminées. En général, les matières qui sont directement utilisées ou réemployées dans un procédé de fabrication sans avoir été revalorisées au préalable ne sont pas assujetties à la RCRA (EPA, 2001). Plusieurs établissements ont fait remarquer que cette dérogation pour « emploi-réemploi » favorisait considérablement le recyclage.

8.2.3 Mexique

Les règlements mexicains régissant l'élimination ou le recyclage des déchets dangereux sont décrits dans la nouvelle *Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos* (Semarnat, 2003) et dans le nouveau règlement fédéral concernant la gestion des déchets dangereux et des matières dangereuses (Semarnat, 2006). La nouvelle loi fédérale vise à promouvoir la conservation et la récupération de matières qui présentent une valeur. Comme aux États-Unis, la loi a pour objectif de permettre le suivi des déchets depuis leur production et leur manutention jusqu'à leur élimination finale en passant par leur traitement, leur réemploi ou leur recyclage, grâce à un système combinant manifestes et autorisations. Les *Normas Officiales Mexicanas* (NOM, Normes officielles mexicaines) définissent les déchets dangereux (en faisant appel à des listes ou à une détermination fondée sur certaines procédures; voir NOM-052-SEMARNAT-1993) ainsi que les concentrations maximales. La loi établit aussi une nouvelle catégorie de déchets, appelée « déchets exigeant une gestion spéciale », semblable à la catégorie des déchets universels de l'EPA, dans le but de favoriser la gestion appropriée et le recyclage des déchets tout en réduisant les besoins en matière de réglementation et de déclaration. De nombreuses mesures ont vu le jour en vertu de cette nouvelle loi.

Au Mexique, la responsabilité est partagée entre les autorités fédérales, étatiques et municipales, selon une répartition établie dans la loi susmentionnée (Semarnat, 2003). La responsabilité de la gestion et du transport des déchets les plus dangereux incombe aux autorités fédérales. Si les déchets sont produits par des microproducteurs (moins de 400 kg/an), ils relèvent des autorités fédérales seulement s'ils ne sont pas régis par les autorités étatiques. De même, ce sont les autorités fédérales qui autorisent les plans de gestion intégrés pour les déchets dangereux (Semarnat, 2002). Les déchets non dangereux sont réglementés par les États et les municipalités, selon le volume produit. Si un déchet est non dangereux mais qu'il est produit en grande quantité (10 tonnes par an ou plus), il est réglementé par l'État. Les déchets produits en petite quantité sont réglementés par les municipalités.

8.3 Accords transfrontières

Le Canada et les États-Unis ainsi que le Mexique et les États-Unis ont également signé des accords internationaux sur les mouvements de déchets dangereux. L'Accord entre le Canada et les États-Unis concernant les déplacements transfrontaliers de déchets dangereux, signé en 1986 et modifié en 1992, confirme les principes fondamentaux du contrôle des expéditions de déchets, notamment le mécanisme de consentement éclairé préalable (Environnement Canada, 2005).

L'article 153, frc. VI, de la LGEEPA stipule que les déchets dangereux produits par les *maquiladoras* (usines de fabrication américaines installées au Mexique) qui utilisent des matières premières « en dépôt », sans droits de douane, doivent être renvoyés dans le pays d'origine pour élimination. En vertu d'un accord bilatéral, les États-Unis acceptent d'importer des déchets dangereux du Mexique lorsque ces déchets sont conformes aux lois des États-Unis. Par ailleurs, d'autres producteurs mexicains (qui ne sont pas des *maquiladoras*) peuvent expédier leurs déchets dangereux aux États-Unis pour élimination. À l'heure actuelle, la majeure partie des déchets déclarés au TRI comme étant expédiés au Mexique provient d'aciéries américaines. Ces déchets (poussière de four électrique à arc) sont envoyés à Zinc Nacional, à Monterrey, et le zinc extrait des déchets est recyclé (TREX Center, 2006).

Le programme environnemental binational *Border 2012* mis en place en vertu de l'accord bilatéral entre le Mexique et les États-Unis (Accord de La Paz) traite actuellement des problèmes qui se posent le long de la frontière, dont la contamination de l'eau, la pollution atmosphérique, l'exposition aux pesticides et la capacité de gestion des déchets dangereux et solides. L'un des projets mis en œuvre dans le cadre de ce programme vise la création d'une zone binationale de développement du marché du recyclage à Tijuana, au Mexique. Il s'agit de déterminer s'il est possible d'inciter des entreprises écologiques qui utilisent des matières recyclées à s'installer dans une telle zone. Cela créerait un nouveau marché pour des matières produites localement et contribuerait au développement économique (voir <**http://www.borderwastewise.org/databank/rdmz1.htm**>).

La Convention de Bâle est un accord multilatéral ratifié par plus de 160 pays. Elle régit l'importation et l'exportation de déchets dangereux et établit des obligations légales pour faire en sorte que ces déchets soient gérés de manière écologiquement rationnelle. Le Canada et le Mexique ont tous les deux signé et ratifié la Convention. Les États-Unis l'ont signée en 1990 et élaborent actuellement un projet de loi en vue de compléter le processus de ratification (EPA, 2006). Les pays qui ont ratifié la Convention de Bâle sont autorisés à exporter ou à importer des déchets dangereux seulement si le pays de destination ou d'origine est également Partie à la Convention. Toutefois, en vertu de l'article 11 de la Convention, des mouvements transfrontières de déchets dangereux sont permis entre des pays Parties et non Parties s'ils concluent des accords bilatéraux ou multilatéraux distincts. C'est le cas de l'Accord entre le Canada et les États-Unis et de l'Accord de La Paz.

8.4 Règlements concernant l'élimination

Au cours des entretiens avec des établissements, il a été mentionné que le coût et la réglementation du recyclage comptent parmi les facteurs qui influent sur la décision de transférer des matières pour recyclage ou pour élimination dans des décharges.

Aux États-Unis, les sites d'enfouissement sont assujettis à la RCRA. Les premiers règlements d'application de la RCRA, passés en 1979, concernaient notamment la conception et les normes d'exploitation des sites d'enfouissement sanitaires des déchets urbains solides. Ont suivi une série de règlements établissant des normes pour le traitement des déchets dangereux et les installations de stockage et d'élimination (1983), des règles concernant les caractéristiques de toxicité (1989) et des restrictions pour l'élimination sur le sol (1986–1998). En vertu de ces dernières restrictions, avant que les déchets dangereux ne puissent être éliminés sur le sol, ils doivent être traités de telle sorte que les concentrations des composants dangereux soient inférieures à des concentrations spécifiées. Ces règlements ont progressivement resserré les normes d'exploitation des sites d'enfouissement dangereux, en imposant l'installation d'une membrane d'étanchéité, la mise en place d'un système de surveillance des eaux souterraines et un suivi chimique du cycle de vie des déchets.

En 1999, les exportations de déchets dangereux des États-Unis au Canada ont atteint un sommet inégalé. L'accroissement des exportations a été expliqué par les différences dans les normes de prétraitement des déchets au Canada, par le régime de responsabilités qui n'est pas le même au Canada et aux États-Unis et par la faiblesse relative du dollar canadien (Environnement

Canada, 2005). En 2000, les gouvernements fédéral, provinciaux et territoriaux ont commencé à améliorer la gestion des déchets dangereux, en particulier les activités de mise en décharge. En 2001, le Québec a promulgué un nouveau règlement concernant la mise en décharge, ce qui a renforcé le contrôle de l'inscription des établissements et introduit des exigences en matière de prétraitement avant la mise en décharge. En août 2005, l'Ontario a imposé des normes de mélange plus strictes pour les déchets dangereux et de nouvelles restrictions à l'élimination sur le sol comprenant les mêmes normes de prétraitement qu'aux États-Unis, restrictions qui entreront progressivement en vigueur entre 2007 et 2009 (MEO, 2005). Ces dernières restrictions n'étaient pas légalement applicables pendant la période (1998–2004) couverte par les données des RRTP examinées dans le présent chapitre, mais des consultations ont été menées auprès des parties intéressées pendant cette période.

Au Mexique, l'élimination des déchets dans des décharges est réglementée par la *Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos* de 2003 (Semarnat, 2003) et le nouveau règlement fédéral correspondant applicable à la gestion des déchets dangereux et des matières dangereuses (voir la **sous-section 8.2.3**). Le prétraitement des déchets dangereux avant la mise en décharge est obligatoire. En 2004, sur les 6,2 millions de tonnes de déchets dangereux produites, les établissements mexicains ont traité 2,7 millions de tonnes, recyclé 1,9 million de tonnes, incinéré 0,2 million de tonnes et réemployé 0,5 million de tonnes, le reste ayant été éliminé (SNIARN, 2005).

8.5 Facteurs économiques influant sur le recyclage

Un certain nombre de facteurs économiques influent sur le recyclage, dont les prix des produits vierges et ceux des produits recyclés, le coût des intrants vierges et celui des intrants recyclés, le coût de la réglementation et les subventions aux matières vierges.

Les prix déterminent largement les volumes et les types de matières transférées pour recyclage. Récemment, les prix des métaux ont augmenté, ce qui a favorisé le recyclage. Entre 2002 et 2004, le prix moyen du cuivre à la Bourse des métaux de Londres est passé de 70,7 ¢/lb à 130 ¢/lb (hausse de 84 %), celui du zinc, de 35,3 ¢/lb à 47,5 ¢/lb (hausse de 35 %), et celui du nickel, de 3,07 $US/lb à 6,27 $US/lb (hausse de 104 %) (US Geological Survey, 2006). Le prix de la ferraille a augmenté au cours des dernières années, pour diverses raisons, dont une demande accrue du secteur de la construction résidentielle et commerciale, une augmentation du PIB ainsi qu'une hausse de la demande de la Chine et d'autres pays. La Chine, dont l'économie connaît une croissance rapide, achète beaucoup de ferraille au Canada et aux États-Unis. La valeur des exportations de minerais métallifères et de ferrailles des États-Unis a augmenté de 130 % entre 2002 et 2004 (US Census Bureau, 2006). Certains fabricants ont fait remarquer que l'un des principaux obstacles à l'utilisation accrue de matières recyclées dans leurs produits métalliques résidait dans la difficulté à obtenir de la ferraille de bonne qualité à un prix raisonnable.

La hausse des prix des métaux n'a pas seulement provoqué un accroissement du volume de métaux recyclés, elle a également entraîné des changements dans les types de matières recyclées en raison de leur teneur en métaux. Plusieurs établissements ont signalé que des déchets auparavant mis en décharge, comme les bains de nickelage non dangereux, sont maintenant recyclés. Ces bains ont une faible teneur en nickel, mais il est maintenant rentable de les recycler, vu le prix élevé du nickel.

Le prix plus élevé du pétrole peut aussi avoir une incidence sur le recyclage des solvants. En effet, les prix plus élevés des solvants vierges poussent les entreprises à acheter des solvants recyclés, ce qui entraîne une hausse de la demande pour le recyclage des solvants. Toutefois, le prix élevé du pétrole peut aussi favoriser la mise en place d'un marché concurrentiel pour les solvants usés, les cimenteries se tournant de plus en plus vers les combustibles de rechange, tels que les solvants, pour alimenter leurs fours.

Le resserrement de la réglementation concernant l'élimination peut rendre l'élimination plus coûteuse et, partant, le recyclage et la réduction des déchets plus attrayants. En outre, les politiques économiques qui ont pour effet de subventionner l'achat de matières premières, directement ou indirectement, peuvent aussi avoir une incidence sur le recyclage.

8.6 Déclaration des transferts pour recyclage aux RRTP

La présente sous-section porte sur les résultats des entretiens réalisés avec des établissements et sur les données relatives aux transferts pour recyclage de 204 substances chimiques déclarées à l'INRP et au TRI par les établissements industriels. Les données mexicaines sur le lieu de destination des transferts étaient soit incomplètes pour 2004, soit non disponibles pour les années antérieures.

8.6.1 Transferts hors site pour recyclage, 2002–2004

Près de 8 500 établissements du Canada et des États-Unis ont déclaré, pour l'année 2004, des transferts pour recyclage de substances chimiques appariées, ce qui représente plus du tiers des 23 769 établissements déclarants et plus du tiers des établissements de chaque pays. La majeure partie des transferts pour recyclage était constituée de métaux. Ces derniers ont représenté 93 % et 87 %, respectivement, de tous les transferts pour recyclage déclarés au Canada et aux États-Unis (**tableau 8–2**).

Entre 2002 et 2004, les transferts pour recyclage ont augmenté dans les deux pays. Dans l'INRP, les transferts de métaux à des fins de recyclage ont augmenté de 1 %; dans le TRI, la hausse a été de 4 %. Pour les substances non métalliques, comme les solvants, les transferts pour recyclage ont également augmenté dans l'INRP (de 7 %), mais ils ont diminué dans le TRI (de 4 %).

Les substances transférées pour recyclage étaient très similaires dans les deux pays. Six métaux (et leurs composés) arrivaient en tête pour l'importance des volumes transférés à des fins de recyclage en 2004. Le cuivre, le zinc et le plomb (et leurs composés) représentaient environ les deux tiers de tous les transferts pour recyclage à la fois au Canada et aux États-Unis (**tableau 8–3**).

En 2004, les deux secteurs de tête quant aux volumes transférés à des fins de recyclage étaient les mêmes dans les deux pays (**tableau 8–4**).

Le **secteur de la première transformation des métaux**, qui comprend les fonderies, les raffineries et les aciéries, arrivait au premier rang. Il a été à l'origine de près de la moitié du volume total au Canada et de 40 % du volume total aux États-Unis.

Le **secteur des produits métalliques ouvrés**, qui comprend les établissements qui fabriquent des produits tels que les cannettes et les plaques en métal

Tableau 8–2. Résumé des transferts totaux pour recyclage, INRP et TRI, 2002–2004
(Substances/secteurs appariés, données du Canada et des États-Unis, 2002–2004)

	Canada et États-Unis				
	2002	2003	2004	Variation de 2002 à 2004	
	Nombre	Nombre	Nombre	Nombre	%
Établissements	8 621	8 474	8 488	-133	-2
Formulaires	33 919	32 940	33 272	-647	-2
	kg	kg	kg	kg	
Transferts hors site pour recyclage	**1 070 662 275**	**1 074 793 096**	**1 098 741 421**	**28 079 145**	**3**
Transferts de métaux pour recyclage	936 289 860	941 649 514	968 250 668	31 960 808	3
Transferts pour recyclage (sauf les métaux)	134 372 416	133 143 582	130 490 753	-3 881 663	-3
	INRP				
	Nombre	Nombre	Nombre	Nombre	%
Établissements	821	859	892	71	9
Formulaires	3 441	3 419	3 611	170	5
	kg	kg	kg	kg	
Transferts hors site pour recyclage	**192 212 985**	**237 956 636**	**195 619 337**	**3 406 352**	**2**
Transferts de métaux pour recyclage	179 240 322	225 465 484	181 685 643	2 445 321	1
Transferts pour recyclage (sauf les métaux)	12 972 663	12 491 152	13 933 694	961 031	7
	TRI				
	Nombre	Nombre	Nombre	Nombre	%
Établissements	7 800	7 615	7 596	-204	-3
Formulaires	30 478	29 521	29 661	-817	-3
	kg	kg	kg	kg	
Transferts hors site pour recyclage	**878 449 291**	**836 836 461**	**903 122 084**	**24 672 794**	**3**
Transferts de métaux pour recyclage	757 049 538	716 184 031	786 565 025	29 515 487	4
Transferts pour recyclage (sauf les métaux)	121 399 753	120 652 430	116 557 059	-4 842 694	-4

Nota : Les données englobent 204 substances communes aux listes de l'INRP et du TRI établies à partir de sources industrielles choisies et d'autres sources.

Entretiens avec les établissements

Quatorze établissements qui ont envoyé des substances chimiques au recyclage ou qui ont reçu des substances d'établissements visés par l'INRP ou le TRI à des fins de recyclage (neuf au Canada et cinq aux États-Unis) ont accepté d'être interrogés au sujet de leurs activités, de leurs politiques environnementales et de leurs systèmes de gestion. Trois établissements mexicains ayant reçu des transferts en provenance d'établissements visés par le TRI ont répondu à un questionnaire au sujet de leurs activités de recyclage. La CCE remercie les entreprises participantes pour leur temps et leur contribution. Les entretiens ont été instructifs et les renseignements fournis par les établissements au sujet de leurs activités et de leurs décisions en matière de gestion sont venus enrichir nombre des observations présentées dans cette sous-section.

Tableau 8–3. Transferts pour recyclage, substances de tête, 2004

(Substances/secteurs appariés, données du Canada et des États-Unis, 2004)

				Transferts totaux pour recyclage							
Rang	Numéro CAS		Substance	Canada et États-Unis		INRP			TRI		
				kg	% du total	kg	Rang	% du total	kg	Rang	% du total
1	--	m	**Cuivre (et ses composés)**	343 983 789	31	40 920 870	2	21	303 062 919	1	34
2	--	m	**Zinc (et ses composés)**	223 282 664	20	47 273 741	1	24	176 008 923	2	19
3	--		**Plomb (et ses composés)**	161 948 377	15	37 813 338	3	19	124 135 039	3	14
4	--	m	**Manganèse (et ses composés)**	84 489 412	8	27 252 642	4	14	57 236 770	4	6
5	--	m,p,t	**Chrome (et ses composés)**	65 611 557	6	11 971 389	5	6	53 640 168	5	6
6	--		**Nickel (et ses composés)**	61 309 293	6	9 095 020	6	5	52 214 273	6	6
7	107-21-1		**Éthylèneglycol**	34 745 505	3	1 293 717	10	1	33 451 788	7	4
8	--		**Xylènes**	16 662 591	2	4 788 939	8	2	11 873 652	9	1
9	108-88-3	p	**Toluène**	15 999 289	1	3 462 765	9	2	12 536 524	8	1
10	7429-90-5	m	**Aluminium (fumée ou poussière)**	13 169 662	1	5 832 505	7	3	7 337 157	10	1
			Total partiel	**1 021 202 139**	**93**	**189 704 926**		**97**	**831 497 213**		**92**
			% du total	**93**		**97**			**92**		
			Total	**1 098 741 421**	**100**	**195 619 337**		**100**	**903 122 084**		**100**

m = Métal (et ses composés). p = Substance désignée aux termes de la Proposition 65 de la Californie (toxique pour le développement ou la reproduction). t = Substance désignée comme toxique en vertu de la LCPE.

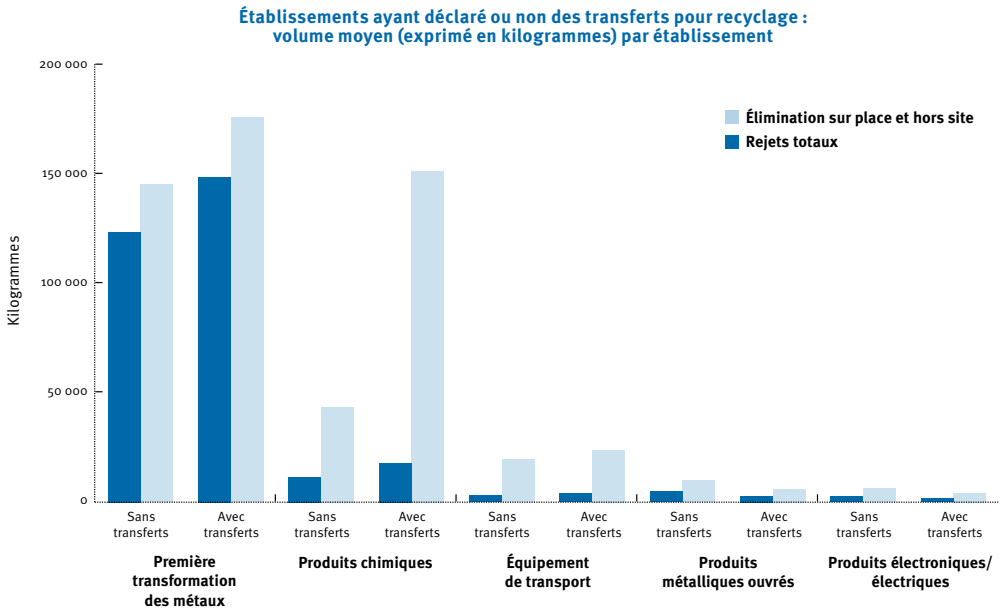
Tableau 8–4. Transferts moyens pour recyclage, par établissement, INRP et TRI, 2004

(Substances/secteurs appariés, données du Canada et des États-Unis, 2004)

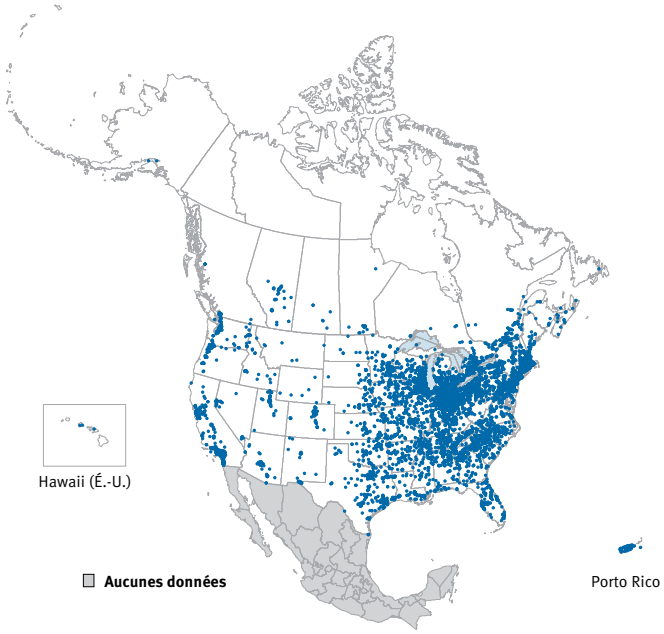
		INRP				TRI				Transferts moyens par établissement		
Code SIC	Secteur d'activité	Établissements		Transferts pour recyclage		Établissements		Transferts pour recyclage		INRP	TRI	Ratio INRP/TRI
		Nombre	% du total	kg	% du total	Nombre	% du total	kg	% du total	(kg)	(kg)	
33	**Première transformation des métaux**	122	14	95 652 505	49	1 092	14	361 521 052	40	784 037	331 063	2,4
34	**Produits métalliques ouvrés**	204	23	58 231 471	30	1 576	21	164 219 020	18	285 448	104 200	2,7
36	**Produits électroniques/électriques**	61	7	4 560 975	2	1 205	16	130 813 771	14	74 770	108 559	0,7
37	**Équipement de transport**	149	17	17 330 385	9	744	10	63 781 434	7	116 311	85 728	1,4
28	**Produits chimiques**	81	9	5 709 309	3	476	6	71 648 525	8	70 485	150 522	0,5
35	**Machinerie industrielle**	59	7	3 440 382	2	821	11	49 594 256	5	58 312	60 407	1,0
29	**Produits du pétrole/charbon**	20	2	1 631 889	1	147	2	14 187 808	2	81 594	96 516	0,8
495/738	**Gestion des déchets dangereux/récupération des solvants**	23	3	1 743 566	1	152	2	12 832 027	1	75 807	84 421	0,9
30	**Caoutchouc et produits plastiques**	54	6	2 137 193	1	276	4	5 803 330	1	39 578	21 027	1,9
491/493	**Services d'électricité**	23	3	1 513 234	1	139	2	5 533 310	1	65 793	39 808	1,7
39	**Secteurs manufacturiers divers**	15	2	1 456 251	1	102	1	4 526 348	1	97 083	44 376	2,2
27	**Imprimerie et édition**	9	1	939 828	0,5	62	1	4 898 164	1	104 425	79 003	1,3
38	**Appareils de mesure/photographie**	3	0,3	1 640	0,001	241	3	4 700 737	1	547	19 505	0,0
25	**Meubles et articles d'ameublement**	17	2	551 566	0,3	40	1	2 752 058	0,3	32 445	68 801	0,5
32	**Produits en pierre/céramique/verre**	15	2	299 739	0,2	187	2	1 689 345	0,2	19 983	9 034	2,2
26	**Produits de papier**	17	2	177 822	0,1	50	1	1 411 253	0,2	10 460	28 225	0,4
5169	**Distributeurs de produits chimiques en gros**	2	0,2	2 060	0,001	15	0,2	1 037 806	0,1	1 030	69 187	0,0
22	**Produits des filatures**	0	0	0	0	23	0,3	751 886	0,1	--	32 691	--
20	**Produits alimentaires**	5	1	93 350	0,05	60	1	633 743	0,1	18 670	10 562	1,8
24	**Bois d'œuvre et produits du bois**	13	1	146 173	0,1	62	1	366 764	0,0	11 244	5 916	1,9
5171	**Terminaux de stockage de produits pétroliers en vrac**	0	0	0	0	119	2	359 182	0,040	--	3 018	--
31	**Produits du cuir**	0	0	0	0	4	0,1	26 898	0,003	--	6 724	--
21	**Produits du tabac**	0	0	0	0	1	0,01	20 565	0,002	--	20 565	--
23	**Habillement et autres produits textiles**	0	0	0	0	2	0,03	11 751	0,001	--	5 875	--
12	**Exploitation des mines de charbon**	0	0	0	0	2	0,03	1 050	0,0001	--	525	--
	Total	**892**	**100**	**195 619 337**	**100**	**7 598**	**100**	**903 122 084**	**100**	**219 304**	**118 863**	**1,8**

Figure 8–1. Volume moyen éliminé ou rejeté, secteurs affichant les plus importants transferts pour recyclage, 2004

(Substances/secteurs appariés, données du Canada et des États-Unis, 2004)



Carte 8–1. Établissements ayant déclaré des transferts pour recyclage



ou des pièces forgées pour l'industrie automobile, s'est classé au deuxième rang. Au Canada, il a été à l'origine de 30 % du volume total de matières recyclées hors site, comparativement à 18 % aux États-Unis.

Dans les deux pays, les établissements qui appartiennent à ces deux secteurs et qui ont déclaré des transferts pour recyclage représentaient environ le tiers de tous les établissements ayant déclaré de tels transferts, et le volume moyen des transferts pour recyclage par établissement était deux fois plus élevé au Canada qu'aux États-Unis pour ces deux secteurs.

Pour l'ensemble des établissements, les transferts pour recyclage étaient, en moyenne, plus élevés dans l'INRP que dans le TRI. Globalement, le ratio INRP/TRI des volumes moyens par établissement était de 1,8. Pour 10 des 25 secteurs compris dans l'ensemble de données appariées, ce ratio était supérieur à 1, et pour 4 autres, il était supérieur à 2 (produits métalliques ouvrés, première transformation des métaux, produits en pierre/céramique/verre/ciment, fabrication diverse).

Cela dit, aux États-Unis, la situation s'inversait dans les cas des établissements appartenant aux deux secteurs de tête pour l'importance des transferts pour recyclage, soit celui de la fabrication de produits chimiques et celui des produits électroniques et électriques (qui comprend les fabricants de piles et de batteries d'accumulateurs) : proportionnellement, ces établissements ont déclaré un plus grand volume de transferts pour recyclage que les établissements visés par l'INRP.

Dans les secteurs de la première transformation des métaux, de la fabrication de produits chimiques et de l'équipement de transport, les volumes éliminés sur place et hors site ainsi que les rejets totaux étaient plus élevés, dans l'ensemble, chez les établissements ayant déclaré des transferts pour recyclage que chez les autres établissements (**figure 8–1**).

Toutefois, en ce qui concerne le secteur des produits métalliques ouvrés et celui des produits électroniques et électriques, les volumes éliminés sur place et hors site ainsi que les rejets totaux des établissements ayant déclaré des transferts pour recyclage étaient, en moyenne, inférieurs à ceux des établissements n'ayant déclaré aucun transfert pour recyclage.

Au total, 13 des 25 établissements de tête pour l'importance des transferts pour recyclage appartiennent au secteur de la première transformation des métaux, dont 3 des 5 premiers (**carte 8–1** et **tableau 8–5**). Sur les 6 établissements de tête, 3 sont situés au Canada et

3 aux États-Unis. Les 25 établissements de tête ont été à l'origine de 20 % de tous les transferts pour recyclage en 2004.

États et provinces à l'origine des plus importants transferts pour recyclage en 2004 (tableau 8–6)

■ L'Ontario arrivait en tête pour l'importance des transferts à des fins de recyclage en 2004, avec 136 500 tonnes – presque le double du volume enregistré par l'État qui s'est classé au deuxième rang (Indiana, 69 400 tonnes). C'est également en Ontario que le pourcentage des établissements qui ont déclaré de tels transferts était le plus élevé (49 %). Cette situation semble s'expliquer à la fois par la présence dans cette province d'un grand nombre d'établissements du secteur de la première transformation des métaux et du secteur des produits métalliques ouvrés, et par le nombre d'établissements qui ont déclaré des volumes relativement importants de transferts pour recyclage. Deux des cinq établissements de tête du Canada et des États-Unis pour l'importance des transferts à des fins de recyclage se trouvent en Ontario.

■ L'Indiana et l'Ohio occupaient respectivement les deuxième et troisième rangs pour les transferts à des fins de recyclage, suivis par la Pennsylvanie, le Texas et l'Illinois. Ces États font tous partie des États de tête quant au nombre d'établissements ayant déclaré de tels transferts. La Californie, au troisième rang quant au nombre d'établissements, occupait le dix-huitième rang quant au volume total des transferts pour recyclage.

Tableau 8–5. Établissements de tête pour l'importance des transferts pour recyclage, Canada et États-Unis, 2004
(Substances/secteurs appariés, données du Canada et des États-Unis, 2004)

Rang	Établissement expéditeur	Ville, province/État	Secteur d'activité	Rang, par pays		Form.	Transferts de métaux pour recyclage	Transferts pour recyclage (sauf les métaux)	Transferts totaux pour recyclage
				Canada	É.-U.	Nbre	(kg)	(kg)	(kg)
1	**K.C. Recycling**	Trail, BC	Première transformation des métaux	1		2	24 000 000	0	24 000 000
2	**Exide Technologies**	Bristol, TN	Produits électroniques/électriques		1	2	21 696 910	0	21 696 910
3	**Zalev Brothers Co.**	Windsor, ON	Première transformation des métaux	2		12	18 404 081	0	18 404 081
4	**Nucor Steel-Berkeley**	Huger, SC	Première transformation des métaux		2	11	12 277 848	0	12 277 848
5	**Karmax Heavy Stamping**	Milton, ON	Produits métalliques ouvrés	3		6	12 006 850	0	12 006 850
6	**North Star Bluescope Steel LLC**	Delta, OH	Première transformation des métaux		3	7	10 865 935	0	10 865 935
7	**Toyota Motor Manufacturing Indiana Inc.**	Princeton, IN	Équipement de transport		4	19	9 929 268	0	9 929 268
8	**Revere Smelting & Refining Corp.**	Middletown, NY	Première transformation des métaux		5	6	9 575 930	0	9 575 930
9	**Nucor Steel Arkansas**	Blytheville, AR	Première transformation des métaux		6	12	9 214 581	0	9 214 581
10	**Safety-Kleen Oil Recovery Co.**	East Chicago, IN	Produits du pétrole/charbon		7	7	0	8 546 115	8 546 115
11	**Falconbridge Limited, Kidd Metallurgical Division**	Timmins/District of Cochrane, ON	Première transformation des métaux	4		13	8 019 730	0	8 019 730
12	**Chevron Phillips Chemical Co.**	Port Arthur, TX	Produits chimiques		8	18	2	7 891 135	7 891 137
13	**Exide Technologies**	Salina, KS	Produits électroniques/électriques		9	2	7 434 028	0	7 434 028
14	**Société en commandite Revenu Noranda**	Valleyfield, QC	Première transformation des métaux	5		7	6 619 814	0	6 619 814
15	**Mitsubishi Polyester Film LLC**	Greer, SC	Produits chimiques		10	6	0	6 204 762	6 204 762
16	**Nucor Steel Decatur LLC**	Trinity, AL	Première transformation des métaux		11	8	5 751 062	0	5 751 062
17	**Nucor-Yamato Steel Co.**	Blytheville, AR	Première transformation des métaux		12	7	5 630 788	0	5 630 788
18	**PMX Industries Inc.**	Cedar Rapids, IA	Première transformation des métaux		13	9	5 513 519	0	5 513 519
19	**Firestone Polymers**	Sulphur, LA	Produits chimiques		14	5	0	5 445 081	5 445 081
20	**Giddings & Lewis Machine Tools LLC**	Fond Du Lac, WI	Machinerie industrielle		15	5	5 290 376	0	5 290 376
21	**Thomas Manufacturing Co. Inc.**	Thomasville, NC	Produits métalliques ouvrés		16	2	5 066 364	0	5 066 364
22	**U.S. Department of the Treasury, U.S. Mint Philadelphia**	Philadelphia, PA	Produits métalliques ouvrés		17	5	4 937 148	0	4 937 148
23	**REA Magnet Wire Co.**	Lafayette, IN	Première transformation des métaux		18	9	4 606 102	0	4 606 102
24	**Connectivity Solutions Manufacturing Inc.**	Omaha, NE	Première transformation des métaux		19	4	4 588 003	0	4 588 003
25	**Douglas Battery Manufacturing Co.**	Winston-Salem, NC	Produits électroniques/électriques		20	2	4 558 444	0	4 558 444
	Total partiel					**186**	**195 986 783**	**28 087 093**	**224 073 875**
	% du total					**1**	**20**	**22**	**20**
	Total					**33 272**	**968 250 668**	**130 490 753**	**1 098 741 421**

Tableau 8–6. États et provinces à l'origine des plus importants transferts pour recyclage, Canada et États-Unis, 2004

(Substances/secteurs appariés, données du Canada et des États-Unis, 2004)

		Établissements			Transferts pour recyclage		
Rang	États et provinces d'origine	Total	Établissements ayant déclaré des transferts pour recyclage		Transferts de métaux pour recyclage	Transferts pour recyclage (sauf les métaux)	Transferts totaux pour recyclage
		Nombre	Nombre	(%)	(kg)	(kg)	(kg)
1	Ontario	1 295	629	49	127 169 069	9 309 262	136 478 331
2	Indiana	936	414	44	58 923 584	10 485 603	69 409 187
3	Ohio	1 465	589	40	55 690 394	8 435 928	64 126 322
4	Pennsylvanie	1 199	514	43	60 723 386	2 187 348	62 910 734
5	Texas	1 385	413	30	41 946 706	12 923 875	54 870 582
6	Illinois	1 114	450	40	46 530 501	5 198 210	51 728 711
7	Caroline du Sud	488	159	33	40 961 885	8 707 260	49 669 145
8	Tennessee	595	208	35	45 936 171	2 611 856	48 548 026
9	Michigan	846	327	39	32 336 918	10 088 749	42 425 668
10	Caroline du Nord	768	240	31	32 685 111	4 138 742	36 823 853
11	New York	669	261	39	29 772 237	2 012 093	31 784 330
12	Arkansas	333	111	33	28 714 565	84 348	28 798 913
13	Wisconsin	830	361	43	26 239 970	2 376 373	28 616 343
14	Québec	476	135	28	25 443 614	1 402 266	26 845 880
15	Alabama	493	125	25	25 984 424	845 050	26 829 475
16	Colombie-Britannique	188	32	17	25 300 131	123 576	25 423 707
17	Kentucky	436	163	37	21 952 413	2 011 839	23 964 252
18	Californie	1 356	518	38	17 480 411	4 874 067	22 354 478
19	Missouri	530	186	35	17 741 768	3 294 985	21 036 753
20	Louisiane	352	85	24	9 865 007	10 877 057	20 742 064
21	Iowa	393	137	35	19 542 006	552 176	20 094 182
22	Kansas	266	84	32	17 240 311	1 217 642	18 457 953
23	Connecticut	324	162	50	14 794 743	183 441	14 978 184
24	Géorgie	707	179	25	13 200 771	1 464 796	14 665 567
25	Colorado	198	65	33	10 008 885	3 664 996	13 673 882
26	Minnesota	427	185	43	10 090 621	1 106 702	11 197 322
27	Oklahoma	311	113	36	10 815 508	217 555	11 033 063
28	Massachusetts	512	214	42	9 358 917	1 638 076	10 996 993
29	New Jersey	470	134	29	8 314 875	2 146 973	10 461 848
30	Nebraska	178	61	34	10 401 002	25 180	10 426 183
31	Virginie	426	119	28	8 792 326	1 516 843	10 309 169
32	Floride	639	157	25	8 604 475	768 143	9 372 618
33	Arizona	275	83	30	8 672 934	470 948	9 143 882
34	Mississippi	297	77	26	7 861 618	291 956	8 153 574
35	Porto Rico	138	53	38	2 826 877	2 879 043	5 705 920
36	Oregon	272	91	33	4 661 294	464 412	5 125 706
37	Washington	314	101	32	3 650 090	1 000 330	4 650 420
38	Virginie-Occidentale	188	52	28	4 283 121	211 261	4 494 382
39	Delaware	62	19	31	3 612 873	852 113	4 464 986
40	New Hampshire	130	58	45	4 252 585	210 460	4 463 045
41	Utah	169	51	30	3 715 396	227 086	3 942 483
42	Nevada	78	27	35	835 594	2 679 667	3 515 261
43	Alberta	195	44	23	773 904	2 512 796	3 286 700
44	Maryland	185	49	26	1 803 942	789 906	2 593 848
45	Rhode Island	114	37	32	1 624 156	125 785	1 749 942
46	Maine	92	33	36	1 461 205	80 280	1 541 485
47	Nouveau-Brunswick	30	9	30	762 370	445 553	1 207 923
48	Manitoba	73	21	29	1 013 215	138 639	1 151 854
49	Nouveau-Mexique	59	20	34	452 730	492 526	945 255
50	Saskatchewan	42	6	14	719 714	0	719 714
51	Vermont	35	15	43	628 512	68 293	696 804
52	Idaho	90	23	26	661 671	7 173	668 844
53	Nouvelle-Écosse	46	14	30	470 943	1 602	472 545
54	Dakota du Sud	90	41	46	320 569	22 349	342 919
55	Dakota du Nord	39	11	28	229 928	2 688	232 616
56	Montana	38	7	18	147 457	4 973	152 430
57	Alaska	16	2	13	77 795	12 897	90 693
58	Îles Vierges	5	1	20	69 774	7 008	76 782
59	Wyoming	37	6	16	50 748	1	50 749
60	Île-du-Prince-Édouard	6	1	17	18 007	0	18 007
61	Terre-Neuve-et-Labrador	6	1	17	14 675	0	14 675
62	Hawaii	30	4	13	8 300	1	8 301
63	District de Columbia	4	1	25	5 963	0	5 963
64	Guam	6	0	0	0	0	0
65	Îles Mariannes du Nord	3	0	0	0	0	0
	Total	**23 769**	**8 488**	**36**	**968 250 668**	**130 490 753**	**1 098 741 421**

États et provinces ayant reçu les plus importants transferts pour recyclage (tableau 8–7)

■ La Pennsylvanie arrivait en tête, avec près de 135 000 tonnes. Plus des deux tiers des transferts reçus provenaient d'établissements de l'extérieur de cet État. Horsehead Corporation, à Palmerton (Pennsylvanie), a reçu 56 200 tonnes de substances à recycler, soit 5 % de tous les transferts pour recyclage déclarés pour 2004.

■ L'Illinois occupait le deuxième rang, avec près de 105 000 tonnes (dont 80 % provenant de l'extérieur de cet État). L'Indiana, au troisième rang, a reçu 102 000 tonnes (dont 60 % provenant de l'extérieur).

■ L'Ontario se classait au quatrième rang, avec 92 000 tonnes. La majeure partie des transferts pour recyclage provenait d'établissements de la province, tandis que seulement 6 % provenaient de l'extérieur. Les transferts pour recyclage reçus en Ontario ont été effectués par les deux secteurs qui ont déclaré les plus importants transferts de ce type (première transformation des métaux et produits métalliques ouvrés). Dans les deux cas, les établissements de l'Ontario sont arrivés en tête pour l'importance des transferts à des fins de recyclage dans leur secteur respectif.

L'Ontario s'est classé au premier rang quant aux transferts pour recyclage provenant d'établissements du secteur de la fabrication de produits métalliques ouvrés (54 500 tonnes). Karmax Heavy Stamping, à Milton (Ontario), a été à l'origine de plus de 20 % (18 400 tonnes) du volume total de transferts pour recyclage en Ontario en 2004. Le Michigan arrivait au deuxième rang pour les transferts à des fins de recyclage effectués par des établissements de ce même secteur, avec 18 100 tonnes. L'Ohio, qui compte le plus grand nombre d'établissements de fabrication de produits métalliques ouvrés, occupait le troisième rang (13 300 tonnes) (**tableau 8–8**).

De même, en ce qui concerne les établissements du secteur de la première transformation des métaux qui ont déclaré des transferts pour recyclage, il y en avait 79 en Ontario, et leurs transferts pour recyclage se sont élevés à 52 000 tonnes en 2004. Zalev Brothers, à Windsor (Ontario), a déclaré des transferts pour recyclage de 18 400 tonnes, soit plus du tiers du volume total déclaré en Ontario. La Pennsylvanie, au premier rang pour le nombre d'établissements faisant partie de ce même secteur, occupait la deuxième place pour le volume des transferts à des fins de recyclage (40 700 tonnes) (**tableau 8–9**).

Tableau 8–7. États et provinces ayant reçu les plus importants transferts pour recyclage, 2004

(Substances/secteurs appariés, données du Canada et des États-Unis, 2004)

		En provenance d'établissements visés par le TRI			En provenance d'établissements visés par l'INRP			Transferts totaux reçus pour recyclage					
Rang	États et provinces récepteurs	Transferts de métaux pour recyclage	Transferts pour recyclage (sauf les métaux)	Transferts totaux reçus pour recyclage	Transferts de métaux pour recyclage	Transferts pour recyclage (sauf les métaux)	Transferts totaux reçus pour recyclage	En provenance de l'intérieur de l'État ou de la province	En provenance d'établissements visés par le TRI	En provenance d'établissements visés par l'INRP	En provenance de l'extérieur de l'État ou de la province	Transferts totaux reçus pour recyclage	
		(kg)	(kg)	(kg)	(kg)	(kg)	(kg)	(kg)	(kg)	(kg)	(%)	kg	% du total
1	**Pennsylvanie**	125 767 872	704 502	126 472 374	8 360 952	0	8 360 952	41 294 322	85 178 052	8 360 952	69	134 833 326	12,3
2	**Illinois**	93 435 642	3 294 118	96 729 759	7 274 576	820 007	8 094 583	21 350 448	75 379 311	8 094 583	80	104 824 342	9,5
3	**Indiana**	84 749 515	17 076 482	101 825 997	366 000	28 760	394 760	41 119 297	60 706 700	394 760	60	102 220 757	9,3
4	**Ontario**	2 627 942	32 453	2 660 394	81 354 965	7 802 867	89 157 832	86 525 447	2 660 394	2 632 386	6	91 818 227	8,4
5	**Ohio**	60 826 068	12 485 201	73 311 270	13 442 169	41 059	13 483 228	26 053 255	47 258 014	13 483 228	70	86 794 498	7,9
6	**Texas**	33 959 893	21 873 554	55 833 447	936 436	275 549	1 211 985	27 836 091	27 997 356	1 211 985	51	57 045 433	5,2
7	**Michigan**	33 963 369	10 342 862	44 306 231	10 992 969	583 599	11 576 568	19 115 421	25 190 810	11 576 568	66	55 882 800	5,1
8	**Missouri**	44 025 504	1 465 090	45 490 594	0	5 709	5 709	9 067 247	36 423 347	5 709	80	45 496 303	4,1
9	**Québec**	3 767 366	769 437	4 536 803	24 344 477	1 871 657	26 216 134	21 092 559	4 536 803	5 123 575	31	30 752 937	2,8
10	**Californie**	22 140 875	6 283 045	28 423 921	186 128	890	187 018	14 612 634	13 811 286	187 018	49	28 610 939	2,6
11	**Colombie-Britannique**	683 598	0	683 598	24 541 401	594	24 541 995	24 541 972	683 598	23	3	25 225 593	2,3
12	**Tennessee**	23 215 287	278 331	23 493 617	104	0	104	8 502 479	14 991 139	104	64	23 493 721	2,1
13	**Wisconsin**	19 158 913	4 099 374	23 258 287	0	0	0	19 563 883	3 694 404	0	16	23 258 287	2,1
14	**Minnesota**	21 362 638	52 609	21 415 247	4 277	0	4 277	4 572 074	16 843 172	4 277	79	21 419 524	1,9
15	**Alabama**	18 002 693	1 622 523	19 625 217	1 943	0	1 943	6 207 508	13 417 708	1 943	68	19 627 160	1,8
16	**New York**	15 775 299	878 977	16 654 276	2 016 367	0	2 016 367	6 320 486	10 333 790	2 016 367	66	18 670 643	1,7
17	**Caroline du Sud**	11 266 401	5 822 721	17 089 122	0	74 170	74 170	12 307 726	4 781 396	74 170	28	17 163 292	1,6
18	**New Jersey**	11 560 592	4 431 140	15 991 732	515 110	302	515 412	2 520 082	13 471 650	515 412	85	16 507 144	1,5
19	**Caroline du Nord**	8 108 676	7 066 793	15 175 469	94 169	3 080	97 249	4 700 473	10 474 996	97 249	69	15 272 718	1,4
20	**Connecticut**	14 956 768	69 930	15 026 699	25 700	0	25 700	5 769 338	9 257 361	25 700	62	15 052 399	1,4
21	**Arizona**	12 936 688	466 566	13 403 254	0	0	0	6 201 452	7 201 803	0	54	13 403 254	1,2
22	**Louisiane**	7 331 161	4 027 087	11 358 247	75 976	329 435	405 411	5 616 263	5 741 984	405 411	52	11 763 658	1,1
23	**Arkansas**	10 167 925	563 915	10 731 840	0	0	0	1 806 788	8 925 052	0	83	10 731 840	1,0
24	**Iowa**	9 906 756	23 212	9 929 968	26 663	0	26 663	2 294 367	7 635 601	26 663	77	9 956 631	0,9
25	**Kentucky**	5 834 545	2 095 026	7 929 571	0	0	0	4 457 465	3 472 107	0	44	7 929 571	0,7
26	**Géorgie**	6 600 313	281 220	6 881 533	23 924	0	23 924	3 850 356	3 031 177	23 924	44	6 905 457	0,6
27	**Massachusetts**	5 663 941	171 370	5 835 311	85 838	0	85 838	2 688 075	3 147 236	85 838	55	5 921 149	0,5
28	**Floride**	5 297 072	186 993	5 484 065	0	0	0	3 308 609	2 175 456	0	40	5 484 065	0,5
29	**Nouveau-Brunswick**	28 193	0	28 193	4 556 136	7 592	4 563 728	90 104	28 193	4 473 624	98	4 591 921	0,4
30	**Oklahoma**	4 315 257	268 483	4 583 741	0	19	19	2 767 773	1 815 968	19	40	4 583 760	0,4
31	**Rhode Island**	3 712 863	417 245	4 130 109	196 733	0	196 733	233 618	3 896 490	196 733	95	4 326 842	0,4
32	**Mississippi**	3 279 738	290 717	3 570 454	0	0	0	2 122 258	1 448 196	0	41	3 570 454	0,3
33	**Porto Rico**	2 196 354	1 125 726	3 322 080	0	0	0	3 322 080	0	0	0	3 322 080	0,3
34	**Utah**	3 094 895	83 651	3 178 546	0	0	0	3 071 681	106 865	0	3	3 178 546	0,3
35	**Nebraska**	2 862 781	2 318	2 865 099	242 060	0	242 060	1 629 946	1 235 152	242 060	48	3 107 159	0,3
36	**Oregon**	2 764 225	328 018	3 092 243	0	0	0	2 423 698	668 545	0	22	3 092 243	0,3
37	**Colorado**	931 191	2 133 821	3 065 013	0	0	0	2 097 356	967 657	0	32	3 065 013	0,3
38	**Nevada**	126 182	2 897 035	3 023 217	255	0	255	2 717 879	305 338	255	10	3 023 472	0,3
39	**Alberta**	403 775	0	403 775	494 445	1 892 541	2 386 986	2 252 753	403 775	134 233	19	2 790 761	0,3
40	**Virginie-Occidentale**	2 260 071	386 285	2 646 356	33 254	0	33 254	202 585	2 443 771	33 254	92	2 679 610	0,2
41	**Maryland**	2 545 259	33 706	2 578 964	0	0	0	1 656 143	922 822	0	36	2 578 964	0,2
42	**Virginie**	619 272	1 374 147	1 993 419	0	0	0	953 953	1 039 467	0	52	1 993 419	0,2
43	**Kansas**	1 556 238	154 138	1 710 376	0	0	0	1 336 015	374 361	0	22	1 710 376	0,2
44	**New Hampshire**	1 652 619	1 678	1 654 297	36 689	0	36 689	970 845	683 452	36 689	43	1 690 986	0,2
45	**Washington**	881 876	423 064	1 304 940	3 014	0	3 014	877 618	427 322	3 014	33	1 307 954	0,1
46	**Montana**	784 912	88 479	873 391	0	0	0	129 733	743 658	0	85	873 391	0,1
47	**Manitoba**	0	0	0	695 509	128 349	823 858	756 888	0	66 970	8	823 858	0,1
48	**Saskatchewan**	0	0	0	309 824	0	309 824	309 824	0	0	0	309 824	0,0
49	**Dakota du Nord**	225 714	326	226 040	0	0	0	225 940	100	0	0,04	226 040	0,0
50	**Maine**	173 366	415	173 781	50 924	0	50 924	173 030	751	50 924	23	224 704	0,0
51	**Idaho**	204 157	4 541	208 699	5 854	0	5 854	143 904	64 794	5 854	33	214 553	0,0
52	**Nouvelle-Écosse**	0	0	0	114 189	1 526	115 715	64 612	0	51 103	44	115 715	0,0
53	**Dakota du Sud**	105 927	305	106 233	0	0	0	104 417	1 815	0	2	106 233	0,0
54	**Delaware**	60 757	4 310	65 067	0	0	0	6 825	58 242	0	90	65 067	0,0
55	**Nouveau-Mexique**	14 473	317	14 790	0	0	0	13 829	961	0	7	14 790	0,0
56	**Île-du-Prince-Édouard**	0	0	0	14 406	0	14 406	14 406	0	0	0	14 406	0,0
57	**Terre-Neuve-et-Labrador**	0	0	0	13 570	0	13 570	13 570	0	0	0	13 570	0,0
58	**Alaska**	9 490	1 087	10 576	0	0	0	1 087	9 490	0	90	10 576	0,0
59	**Hawaii**	8 297	0	8 297	0	0	0	8 297	0	0	0	8 297	0,0
60	**Vermont**	5 923	0	5 923	0	0	0	0	5 923	0	100	5 923	0,0
61	**Wyoming**	2	347	349	0	0	0	0	349	0	100	349	0,0
	Mexique	**35 228 582**	**45 253**	**35 273 834**	**0**	**0**	**0**	**0**	**35 273 834**	**0**	**100**	**35 273 834**	**3,2**
	Autre	**3 419 320**	**27 116**	**3 446 436**	**248 636**	**65 989**	**314 625**	**0**	**3 446 436**	**314 625**	**100**	**3 761 061**	**0,3**
	Total	**786 565 025**	**116 557 059**	**903 122 084**	**181 685 643**	**13 933 694**	**195 619 337**	**463 988 788**	**574 795 431**	**59 957 202**		**1 098 741 421**	**100,0**

Tableau 8–8. États et provinces à l'origine des plus importants transferts pour recyclage, 2004 : secteur des produits métalliques ouvrés (code SIC 34)

(Substances/secteurs appariés, données du Canada et des États-Unis, 2004)

		Établissements			Transferts pour recyclage		
Rang	États et provinces d'origine	Total	Établissements ayant déclaré des transferts pour recyclage		Transferts de métaux pour recyclage	Transferts pour recyclage (sauf les métaux)	Transferts totaux pour recyclage
		Nombre	Nombre	(%)	(kg)	(kg)	(kg)
1	Ontario	243	163	67	53 874 719	671 128	54 545 847
2	Michigan	167	81	49	17 868 647	236 498	18 105 145
3	Ohio	256	149	58	12 969 819	287 466	13 257 285
4	Pennsylvanie	202	142	70	12 903 032	270 907	13 173 939
5	Texas	180	75	42	12 400 639	40 847	12 441 486
6	Illinois	230	115	50	12 152 822	232 562	12 385 385
7	Caroline du Nord	58	42	72	11 240 768	12 971	11 253 738
8	Wisconsin	157	114	73	10 187 091	123 948	10 311 039
9	Caroline du Sud	59	36	61	7 838 928	1 728	7 840 656
10	Indiana	144	82	57	4 800 445	236 114	5 036 559
11	Tennessee	78	39	50	4 643 818	4 639	4 648 458
12	Oklahoma	60	32	53	4 599 539	0	4 599 539
13	Californie	184	94	51	4 103 083	91 552	4 194 636
14	Minnesota	61	40	66	4 043 284	41 490	4 084 774
15	Colorado	24	15	63	3 832 313	0	3 832 313
16	Connecticut	86	57	66	3 535 877	127 518	3 663 395
17	Arkansas	38	16	42	3 629 466	25 937	3 655 403
18	New York	83	53	64	3 506 984	80 277	3 587 261
19	Québec	43	23	53	3 085 213	61 590	3 146 803
20	Missouri	63	40	63	2 895 291	10 600	2 905 891
21	Arizona	32	17	53	2 741 695	96 450	2 838 145
22	Iowa	41	21	51	2 629 028	87 331	2 716 359
23	Mississippi	35	16	46	2 566 387	9 242	2 575 629
24	Alabama	50	23	46	1 550 752	7 462	1 558 214
25	Massachusetts	71	42	59	1 387 533	472	1 388 005
26	Floride	43	16	37	1 363 508	81	1 363 589
27	Louisiane	29	11	38	1 352 165	0	1 352 165
28	New Jersey	46	23	50	1 243 051	94 042	1 337 093
29	New Hampshire	10	4	40	1 122 914	0	1 122 914
30	Nebraska	20	13	65	976 171	1 717	977 888
31	Virginie	44	22	50	723 621	238 098	961 719
32	Utah	25	12	48	834 207	0	834 207
33	Maine	6	4	67	781 726	0	781 726
34	Kentucky	45	17	38	712 554	28 634	741 188
35	Rhode Island	25	12	48	723 394	366	723 760
36	Idaho	8	6	75	615 333	3 134	618 467
37	Oregon	25	15	60	576 542	9 715	586 257
38	Géorgie	37	14	38	507 147	34 437	541 584
39	Kansas	36	17	47	514 137	1 224	515 362
40	Porto Rico	9	5	56	510 871	0	510 871
41	Washington	24	9	38	389 163	518	389 681
42	Manitoba	10	7	70	257 071	0	257 071
43	Virginie-Occidentale	24	13	54	118 662	102 611	221 273
44	Maryland	22	12	55	217 040	2 498	219 538
45	Alberta	16	4	25	194 265	0	194 265
46	Delaware	2	1	50	115 452	0	115 452
47	Nevada	9	4	44	102 939	0	102 939
48	Dakota du Nord	2	2	100	92 415	0	92 415
49	Nouveau-Mexique	2	1	50	39 460	0	39 460
50	Saskatchewan	2	1	50	38 649	0	38 649
51	Nouvelle-Écosse	6	2	33	25 540	0	25 540
52	Colombie-Britannique	15	4	27	23 295	0	23 295
53	Dakota du Sud	5	2	40	8 359	7 862	16 220
--	Hawaii	1	0	0	0	0	0
--	Montana	1	0	0	0	0	0
--	Wyoming	3	0	0	0	0	0
	Total	3 197	1 780	56	219 166 824	3 283 666	222 450 490

Les établissements visés par l'INRP indiquent les raisons pour lesquelles ils effectuent des transferts à des fins de recyclage ainsi que les causes des changements survenant d'une année à l'autre (**tableau 8–10**). Ces établissements ont déclaré que les matières transférées pour recyclage étaient le plus souvent des résidus de production ainsi que des pièces inutilisables et des rebuts. Pour expliquer les variations dans les volumes transférés pour recyclage entre 2003 et 2004, les établissements ont mentionné en premier lieu des changements dans le niveau de production puis, dans une moindre mesure, dans les méthodes d'estimation et dans les transferts hors site pour élimination finale. Seulement 2 % des formulaires faisaient état d'activités de prévention de la pollution pour expliquer les variations. Il n'existe pas de données comparables pour les États-Unis et le Mexique.

Les constructeurs automobiles utilisent des matières recyclées

Les fabricants de véhicules automobiles et leurs fournisseurs utilisent des matières recyclées. Plusieurs des établissements qui occupaient les premiers rangs dans l'INRP pour l'importance des transferts à des fins de recyclage appartiennent au secteur des produits métalliques ouvrés et fabriquent des pièces embouties ou forgées pour les véhicules automobiles. La production de véhicules automobiles représentait plus de 2 % du produit intérieur brut (PIB) industriel total au Canada (‹**http://www.cvma.ca/fra/nouvelles/nouvelles.asp**›), 3,5 % du PIB aux États-Unis (‹**http://www.cfr.org/publication/7192/impact_of_a_volatile_auto_sector_on_the_us_economy.html**›) et 2,5 % du PIB au Mexique(‹**http://www.ejournal.unam.mx/rca/221/RCA22110.pdf**›). Le Canada a produit 21 % des véhicules automobiles construits en Amérique du Nord en 2004, les États-Unis, 67 %, et le Mexique, 12 % (‹**http://www.bts.gov/publications/national_transportation_statistics/excel/table_01_22.xls**›).

Tableau 8–9. États et provinces à l'origine des plus importants transferts pour recyclage, 2004 : secteur de la première transformation des métaux (code SIC 33)

(Substances/secteurs appariés, données du Canada et des États-Unis, 2004)

		Établissements			Transferts pour recyclage		
Rang	États et provinces d'origine	Total	Établissements ayant déclaré des transferts pour recyclage		Transferts de métaux pour recyclage	Transferts pour recyclage (sauf les métaux)	Transferts totaux pour recyclage
		Nombre	Nombre	(%)	(kg)	(kg)	(kg)
1	Ontario	127	79	62	51 987 519	46 831	52 034 350
2	Pennsylvanie	210	123	59	40 102 144	609 188	40 711 332
3	Indiana	134	99	74	31 419 415	78 103	31 497 519
4	Caroline du Sud	28	19	68	25 191 794	2 693	25 194 487
5	Colombie-Britannique	13	7	54	25 060 443	0	25 060 443
6	Ohio	196	88	45	24 789 313	184 808	24 974 121
7	Alabama	68	30	44	22 645 679	99 537	22 745 216
8	Illinois	117	65	56	20 655 751	137 537	20 793 288
9	Arkansas	31	22	71	20 516 415	6 259	20 522 674
10	Texas	79	50	63	19 848 120	102 445	19 950 565
11	Québec	52	31	60	17 851 368	81 892	17 933 260
12	New York	59	38	64	17 038 244	8 802	17 047 046
13	Kentucky	54	32	59	13 726 399	845 568	14 571 967
14	Tennessee	59	38	64	11 533 617	112 906	11 646 523
15	Connecticut	46	38	83	9 383 077	35 120	9 418 197
16	Iowa	25	11	44	8 015 299	2 395	8 017 694
17	Michigan	103	59	57	7 603 520	14 497	7 618 018
18	Caroline du Nord	45	26	58	7 231 356	493	7 231 849
19	New Jersey	40	23	58	6 203 584	0	6 203 584
20	Californie	85	51	60	5 921 173	66 751	5 987 924
21	Massachusetts	41	32	78	5 582 712	2 812	5 585 524
22	Nebraska	7	3	43	5 124 463	0	5 124 463
23	Arizona	20	10	50	4 956 680	0	4 956 680
24	Virginie	19	11	58	4 506 803	33 179	4 539 982
25	Missouri	44	27	61	4 135 144	142 593	4 277 737
26	Kansas	13	6	46	4 019 837	0	4 019 837
27	Virginie-Occidentale	16	8	50	3 612 010	0	3 612 010
28	Wisconsin	82	46	56	3 492 810	106 102	3 598 911
29	Louisiane	11	6	55	3 564 035	0	3 564 035
30	Colorado	6	4	67	3 546 847	0	3 546 847
31	Géorgie	31	21	68	3 299 000	182 591	3 481 591
32	Minnesota	27	20	74	3 331 367	8 780	3 340 147
33	Mississippi	16	10	63	2 604 356	10 384	2 614 740
34	Floride	21	9	43	2 330 208	0	2 330 208
35	Washington	21	9	43	2 274 380	16 214	2 290 595
36	Utah	15	6	40	2 244 500	0	2 244 500
37	Oklahoma	25	9	36	2 083 194	0	2 083 194
38	Oregon	21	6	29	1 775 077	2 389	1 777 466
39	New Hampshire	12	10	83	1 495 397	0	1 495 397
40	Delaware	3	3	100	1 259 259	0	1 259 259
41	Rhode Island	16	8	50	528 650	9 398	538 047
42	Nouveau-Mexique	4	3	75	391 387	0	391 387
43	Manitoba	7	1	14	327 171	0	327 171
44	Nevada	5	2	40	257 418	0	257 418
45	Saskatchewan	3	1	33	226 700	0	226 700
46	Vermont	2	1	50	186 453	0	186 453
47	Montana	2	1	50	128 750	0	128 750
48	Porto Rico	2	1	50	101 819	0	101 819
49	Alberta	7	2	29	0	52 574	52 574
50	Idaho	2	2	100	18 326	0	18 326
51	Île-du-Prince-Édouard	1	1	100	18 007	0	18 007
52	Maine	1	1	100	0	12 185	12 185
53	Dakota du Sud	2	2	100	8 359	0	8 359
54	Maryland	4	3	75	3 181	0	3 182
--	Nouveau-Brunswick	2	0	0	0	0	0
--	Dakota du Nord	1	0	0	0	0	0
--	Nouvelle-Écosse	2	0	0	0	0	0
--	Wyoming	3	0	0	0	0	0
	Total	**2 088**	**1 214**	**58**	**454 158 529**	**3 015 028**	**457 173 557**

Tableau 8–10. Transferts pour recyclage : raisons des transferts et causes des changements indiquées sur les formulaires de l'INRP, 2004

(Substances/secteurs appariés, données du Canada et des États-Unis, 2004)

	Form.	% du total
Formulaires	2 154	100
Raisons des transferts		
Résidus de production	1 347	63
Pièces inutilisables ou rebuts	636	30
Produits hors spécification	543	25
Résidus d'usinage ou de finition	445	21
Matières contaminées	245	11
Résidus de dépollution	190	9
Date d'expiration dépassée	52	2
Résidus de remise en état	25	1
Autre	147	7
Causes des changements survenus entre 2003 et 2004		
Changement dans le niveau de production	1 143	53
Changement dans les méthodes d'estimation	164	8
Changement dans les transferts hors site pour élimination finale	149	7
Activités de prévention de la pollution	49	2
Changements dans le traitement sur place	12	1
Autre	283	13
Aucun changement important	410	19
Sans objet	175	8

Nota : Un établissement peut indiquer plus d'une raison.

8.6.2 Recyclage sur place aux États-Unis

Les établissements visés par le TRI indiquent sur leurs formulaires de déclaration les volumes recyclés sur place. En 2004, les métaux transférés hors site pour recyclage atteignaient un volume plus élevé que celui des métaux recyclés sur place (**tableau 8–11**). Le cuivre (et ses composés) occupait le premier rang dans les deux catégories, avec des volumes assez semblables dans chacune. Toutefois, en ce qui concerne les substances recyclées sur place, ce sont des matières organiques telles que le toluène et le n-hexane qui arrivaient en tête. Il n'existe pas de données comparables pour le Canada et le Mexique.

Le secteur de la **première transformation des métaux** arrivait au premier rang pour l'importance des transferts hors site à des fins de recyclage, mais le volume recyclé sur place représentait près du double de celui recyclé hors site (**tableau 8–12**). Ce sont surtout le cuivre, le plomb et le zinc (et leurs composés) qui ont été recyclés sur place par les établissements de ce secteur.

Les **fabricants de produits chimiques** ont déclaré plus de la moitié du volume total recyclé sur place, mais ils ont été à l'origine de seulement 7 % des transferts hors site pour recyclage enregistrés par tous les secteurs (**tableau 8–12**). Ce sont surtout le toluène, le méthanol et le cumène qui ont été recyclés sur place par les établissements de ce secteur. Syngenta Crop Protection, à Saint Gabriel (Louisiane), a déclaré 176 800 tonnes de matières recyclées sur place, constituées principalement de toluène. Ce fabricant d'herbicides et de produits chimiques agricoles utilise du toluène et d'autres substances chimiques comme solvants. Ces derniers sont purifiés à l'aide d'une colonne de distillation et réemployés sur place. Syngenta a déclaré à l'EPA que le

Tableau 8–11. Recyclage sur place et hors site, par substance, TRI, 2004

(Substances/secteurs appariés, données du Canada et des États-Unis, 2004)

Numéro CAS		Substance	Recyclage sur place			Recyclage hors site			Total, recyclage sur place et hors site		
			kg	% du total	Rang	kg	% du total	Rang	kg	% du total	Rang
--	m	**Cuivre (et ses composés)**	253 539 480	8	3	293 599 148	29	1	547 138 628	13	1
108-88-3	p	**Toluène**	482 527 448	16	1	33 171 989	3	10	515 699 437	13	2
110-54-3		**n-Hexane**	355 726 710	12	2	6 501 946	1	13	362 228 656	9	3
--	c,m,p,t	**Plomb**	206 424 886	7	6	133 554 286	13	3	339 979 172	8	4
67-56-1		**Méthanol**	246 054 748	8	4	5 585 325	1	18	251 640 073	6	5
98-82-8		**Cumène**	215 520 050	7	5	1 478 613	0	27	216 998 663	5	6
--	m	**Zinc (fumée ou poussière)**	33 018 044	1	18	176 445 619	17	2	209 463 663	5	7
107-21-1		**Éthylèneglycol**	157 452 479	5	8	33 454 136	3	9	190 906 615	5	8
107-06-2	c,p,t	**1,2-Dichloroéthane**	176 660 594	6	7	1 239 254	0	29	177 899 849	4	9
7782-50-5		**Chlore**	128 933 832	4	9	114 034	0	52	129 047 866	3	10
107-13-1	c,p,t	**Acrylonitrile**	102 137 307	3	10	4 586	0	83	102 141 893	2	11
--		**Xylènes (mélange d'isomères)**	61 207 391	2	12	37 921 526	4	8	99 128 917	2	12
--	m,p,t	**Chrome (et ses composés)**	37 245 956	1	15	53 129 152	5	5	90 375 108	2	13
--	m	**Manganèse**	26 684 958	1	21	56 713 651	6	4	83 398 609	2	14
--	c,m,p,t	**Nickel**	23 731 488	1	23	51 619 861	5	6	75 351 349	2	15
75-09-2	c,p,t	**Dichlorométhane**	66 041 062	2	11	5 674 322	1	17	71 715 384	2	16
75-01-4	c,p,t	**Chlorure de vinyle**	60 529 965	2	13	168	0	104	60 530 133	1	17
79-01-6	c,p,t	**Trichloroéthylène**	57 061 433	2	14	856 337	0	36	57 917 770	1	18
1634-04-4		**Oxyde de tert-butyle et de méthyle**	2 376 761	0	53	47 768 337	5	7	50 145 098	1	19
--		**Acide nitrique**	34 294 269	1	17	1 177 643	0	30	35 471 912	1	20
		Total partiel	**2 727 168 862**	**88**		**940 009 932**	**93**		**3 667 178 794**	**89**	
		% du total	**88**								
		Total	**3 087 856 083**	**100**		**1 013 101 984**	**100**		**4 100 958 067**	**100**	

Nota : Les données tirées de la section 8 du formulaire R du TRI incluent le recyclage des déchets liés à la production, mais non celui des déchets associés aux déversements ou aux mesures d'assainissement.

c = Cancérogène connu ou présumé. m = Métal (et ses composés). p = Substance désignée aux termes de la Proposition 65 de la Californie (toxique pour le développement ou la reproduction). t = Substance désignée comme toxique en vertu de la LCPE.

recyclage des solvants a permis de réduire les déchets organiques de 65 % par livre de produit entre 1997 et 2002 (<**http://www.epa.gov/performancetrack/apps/pdfs/sum/syngenta.pdf**>).

Le secteur des **produits alimentaires** occupait le troisième rang quant au volume de matières recyclées sur place (11 % du total). Le volume expédié hors site pour recyclage était très faible (**tableau 8–12**). Les matières recyclées étaient constituées presque entièrement de n-hexane, qui est souvent utilisé pour extraire de l'huile végétale de plantes cultivées telles que le soja (ATSDR, 2006). En 2004, Incobrasa Industries Ltd., à Gilman (Illinois), qui reçoit et traite du soja pour produire de l'huile végétale (<**http://www.incobrasa.com**>), a recyclé près de 345 000 tonnes de n-hexane sur place, devançant ainsi tous les établissements visés par le TRI pour ce qui est du recyclage sur place.

Dix établissements ont été à l'origine de 44 % du volume total de matières recyclées sur place déclaré pour 2004 (**tableau 8–13**). Ils font partie des secteurs suivants : produits alimentaires (1 établissement), fabrication de produits chimiques (7) et première transformation des métaux (2). Ces établissements de tête n'ont pas déclaré de grands volumes de transferts hors site pour recyclage.

Tableau 8–12. Recyclage sur place et hors site, par secteur, TRI, 2004

(Substances/secteurs appariés, données du Canada et des États-Unis, 2004)

Rang	Code SIC	Secteur d'activité	Recyclage sur place		Recyclage hors site		Total, recyclage sur place et hors site		Pourcentage du total Recyclage sur place	Pourcentage du total Recyclage hors site
			kg	%	kg	%	kg	kg	(%)	(%)
1	28	**Produits chimiques**	1 667 807 982	54	69 161 031	7	1 736 969 012	42	96	4
2	33	**Première transformation des métaux**	677 297 939	22	357 310 156	35	1 034 608 095	25	65	35
3	20	**Produits alimentaires**	348 471 280	11	513 488	0,05	348 984 768	9	99,9	0,1
4	34	**Produits métalliques ouvrés**	60 473 307	2	163 059 033	16	223 532 340	5	27	73
5	36	**Produits électroniques/électriques**	44 960 137	1	130 392 868	13	175 353 005	4	26	74
6	5171	**Terminaux de stockage de produits pétroliers en vrac**	8 054 036	0,3	114 951 465	11	123 005 501	3	7	93
7	27	**Imprimerie et édition**	96 441 708	3	4 866 686	0,5	101 308 394	2	95	5
8	37	**Équipement de transport**	3 102 284	0,1	74 367 583	7	77 469 867	2	4	96
9	495/738	**Gestion des déchets dangereux/récupération des solvants**	46 632 042	2	12 740 164	1	59 372 205	1	79	21
10	29	**Produits du pétrole/charbon**	42 366 947	1	14 181 766	1	56 548 713	1	75	25
11	35	**Machinerie industrielle**	5 215 177	0,2	43 074 172	4	48 289 349	1	11	89
12	26	**Produits de papier**	32 147 555	1	1 410 935	0,1	33 558 491	1	96	4
13	30	**Caoutchouc et produits plastiques**	24 496 746	1	5 907 052	1	30 403 798	1	81	19
14	32	**Produits en pierre/céramique/verre**	13 795 255	0,4	1 498 188	0,1	15 293 443	0,4	90	10
15	5169	**Distributeurs de produits chimiques en gros**	6 575 516	0,2	1 037 719	0,1	7 613 235	0,2	86	14
16	39	**Secteurs manufacturiers divers**	2 312 926	0,1	4 614 706	0,5	6 927 632	0,2	33	67
17	22	**Produits des filatures**	5 835 070	0,2	751 762	0,1	6 586 832	0,2	89	11
18	38	**Appareils de mesure/photographie**	1 429 685	0,05	4 562 102	0,5	5 991 786	0,1	24	76
19	491/493	**Services d'électricité**	1 414	0,000	5 524 883	1	5 526 297	0,1	0,03	99,97
20	25	**Meubles et articles d'ameublement**	71 444	0,002	2 751 856	0,3	2 823 301	0,1	3	97
21	24	**Bois d'œuvre et produits du bois**	161 812	0,01	364 207	0,04	526 019	0,01	31	69
22	31	**Produits du cuir**	184 166	0,01	26 795	0,003	210 961	0,01	87	13
23	23	**Habillement et autres produits textiles**	21 606	0,001	11 751	0,001	33 356	0,001	65	35
24	21	**Produits du tabac**	51	0,000	20 565	0,002	20 616	0,001	0,2	99,8
25	12	**Exploitation des mines de charbon**	0	0,000	1 050	0,000	1 050	0,000	0	100
		Total	**3 087 856 083**	**100**	**1 013 101 984**	**100**	**4 100 958 067**	**100**	**75**	**25**

Nota : Les données tirées de la section 8 du formulaire R du TRI incluent le recyclage des déchets liés à la production, mais non celui des déchets associés aux déversements ou aux mesures d'assainissement.

Tableau 8–13. Recyclage sur place et hors site, établissements de tête, TRI, 2004

(Substances/secteurs appariés, données du Canada et des États-Unis, 2004)

Rang	Établissement	Ville, État	Secteur d'activité	Form.	Rejets sur place et hors site: Rejets sur place	Rejets sur place et hors site: Rejets hors site	Rejets sur place et hors site: Rejets totaux sur place et hors site	Rejets et transferts totaux**	Recyclage*: Sur place	Recyclage*: Hors site	Recyclage*: Total	Principales substances déclarées (représentant plus de 70 % du volume recyclé sur place)
				Nombre	(kg)	(kg)	(kg)	(kg)	(kg)	(kg)	(kg)	
1	**Incobrasa Industries Ltd.**	Gilman, IL	Produits alimentaires	1	185 083	0	185 083	185 083	344 661 245	0	344 661 245	n-Hexane
2	**Syngenta Crop Protection Inc. Saint Gabriel Facility**	Saint Gabriel, LA	Produits chimiques	29	398 531	1 743	400 274	400 306	176 757 664	23	176 757 688	Toluène
3	**Cognis Corp.**	Kankakee, IL	Produits chimiques	14	5 567	271	5 838	70 351	167 158 522	12 734	167 171 256	1,2-Dichloroéthane
4	**Ineos Phenol**	Theodore, AL	Produits chimiques	12	16 364	0	16 364	40 763	158 503 989	0	158 503 989	Cumène
5	**Solutia - Chocolate Bayou**	Alvin, TX	Produits chimiques	27	7 776 753	0	7 776 753	7 845 305	119 595 011	0	119 595 011	Acrylonitrile, cyanure d'hydrogène, phénol
6	**US Magnesium LLC**	Rowley, UT	Première transformation des métaux	4	2 378 278	1	2 378 279	2 378 279	104 308 390	0	104 308 390	Chlore
7	**Gopher Resource Corp.**	Eagan, MN	Première transformation des métaux	2	1 147	125 817	126 964	126 964	89 569 161	0	89 569 161	Plomb (et ses composés)
8	**Chemtrade Performance Chemicals LLC**	Carlisle, SC	Produits chimiques	4	183 159	113	183 272	183 772	83 997 751	500	83 998 252	Méthanol
9	**Wellman Inc. Palmetto Plant**	Darlington, SC	Produits chimiques	6	125 769	1 690	127 459	284 417	66 564 502	5 830	66 570 333	Éthylèneglycol
10	**Sunoco Inc. (R&M) Frankford Plant**	Philadelphia, PA	Produits chimiques	11	53 792	3 064	56 857	354 105	61 474 796	0	61 474 796	Cumène
	Total partiel			**110**	**11 124 442**	**132 699**	**11 257 141**	**11 869 344**	**1 372 591 033**	**19 088**	**1 372 610 121**	
	% du total			**0,1**	**1,1**	**0,1**	**0,9**	**0,4**	**44**	**0,002**	**33**	
	Total			**73 465**	**1 007 772 490**	**244 208 695**	**1 251 981 185**	**2 682 873 418**	**3 087 856 083**	**1 013 101 984**	**4 100 958 067**	

* Les données tirées de la section 8 du formulaire R du TRI incluent le recyclage des déchets liés à la production, mais non celui des déchets associés aux déversements ou aux mesures d'assainissement.

** Sont inclus les rejets totaux et les transferts hors site pour recyclage, pour récupération d'énergie, pour traitement et à l'égout, tels qu'ils sont déclarés dans les sections 5 et 6 du formulaire R.

8.6.3 Secteurs ayant déclaré des transferts pour recyclage

Première transformation des métaux

En 2004, le secteur de la première transformation des métaux (code SIC 33) arrivait en tête pour l'importance des transferts à des fins de recyclage, à la fois au Canada et aux États-Unis. Ce secteur comprend les fonderies et les affineries qui utilisent du minerai, de la fonte en gueuses (fonte brute coulée en blocs appelés « gueuses ») ou de la ferraille pour fabriquer des produits métalliques de base, tels que de l'acier et du fer, ainsi que des clous, des pointes, du fil de fer et des câbles isolés (EPA, 1998). Le cuivre et le zinc (et leurs composés) constituent les principales substances qui ont été recyclées par les établissements de ce secteur aux États-Unis. Au Canada, ce sont le plomb, le cuivre et le zinc (et leurs composés).

Les fabricants de câbles métalliques (code SIC 3357) occupaient le premier rang pour l'importance des transferts de cuivre (et ses composés) à des fins de recyclage. En ce qui concerne le zinc (et ses composés), ce sont les aciéries et les hauts fourneaux (code SIC 3312) qui ont été à l'origine des plus importants transferts. Pour le plomb (et ses composés), un établissement canadien, K.C. Recycling, à Trail (Colombie-Britannique), a expédié 24 000 tonnes de cette substance à la fonderie Cominco, également située à Trail, à des fins de recyclage; ce volume représente 12 % des transferts pour recyclage déclarés à l'INRP. K.C. Recycling exploite la plus importante usine de recyclage d'accumulateurs au plomb de l'Ouest du Canada ou de la région du Pacifique Nord-Ouest des États-Unis, de concert avec Teck Cominco (<**http://www.trailedc.ca/outlook.html**>).

L'acier peut être fabriqué à partir de matières premières « vierges » (minerais de fer, pierre calcaire et charbon), de ferrailles ou d'un mélange des deux. Stelco, un établissement intégré qui produit de la fonte et de l'acier, situé à Hamilton (Ontario), a déclaré une baisse d'environ 1 million de tonnes dans ses transferts de déchets pour 2004. Cette baisse a été attribuée en partie à la mise en place d'une nouvelle équipe de récupération des ressources, chargée de trouver des applications rentables pour des matières auparavant considérées comme des déchets. Ces matières comprennent les laitiers, le pétrole léger et des oxydes renfermant des métaux tels que le zinc, le manganèse, le vanadium, le cuivre, le nickel et le plomb. Stelco produit de l'acier qui entre dans la fabrication d'automobiles et accepte les rebuts métalliques des opérations d'emboutissage des constructeurs automobiles. Ce mécanisme de « reprise de produits » est courant dans l'industrie des métaux. Par exemple, Lofthouse Brass Manufacturing Ltd., à Burks Falls (Ontario), fabrique divers produits métalliques et renvoie les rebuts à ses fournisseurs en échange d'un crédit.

Dofasco, une aciérie entièrement intégrée située également à Hamilton (Ontario), fabrique des produits en « acier laminé à plat » (laminage à chaud et à froid), de l'acier galvanisé (acier avec un revêtement en zinc), des plaques d'étain et des produits tubulaires. Dofasco a déclaré avoir transféré hors site pour recyclage plus de 2,7 millions de tonnes de zinc (et ses composés) en 2004. Dofasco, comme Stelco, emploie un procédé de fabrication de l'acier entièrement intégré qui utilise du

Les systèmes de construction écologique favorisent le recyclage

De plus en plus de constructeurs sont à la recherche de méthodes de construction durables et nombre d'entre eux se tournent vers les normes de construction écologique pour trouver des conseils. Les systèmes de construction écologique peuvent encourager l'utilisation de matériaux recyclés. L'un de ces systèmes, le *Green Building Rating System*™, un système d'évaluation des bâtiments écologiques mis en œuvre dans le cadre du programme LEED (*Leadership in Energy and Environmental Design*) (voir ‹**http://www.usgbc.org**›), est fondé sur une approche globale de la durabilité et évalue la performance au regard de cinq aspects fondamentaux de la santé humaine et de la salubrité de l'environnement : aménagement écologique des sites, économie d'eau, efficacité énergétique, choix des matériaux, qualité de l'environnement intérieur.

Dans l'un des volets du programme LEED concernant la performance en matière de choix des matériaux, les entreprises peuvent obtenir des crédits si la part des matériaux recyclés représente au moins 10 % du coût total des matériaux. Cette part comprend la valeur totale des matériaux recyclés après consommation et la moitié de la valeur des matériaux recyclés avant consommation. Le programme LEED contribue à promouvoir l'utilisation de nombreux matériaux recyclés, dont l'acier, dans la construction. Certains producteurs d'acier qui utilisent également les rebuts d'acier dans les fours électriques à arc produisent de l'acier ayant une teneur en matière recyclée de près de 98 %. Stelco peut produire de l'acier renfermant environ 30 % de matière recyclée.

D'autres systèmes de construction écologique tels que le système *Green Globes* (‹**http://www.greenglobes.com**›) accordent également des points pour l'utilisation d'un minimum de ressources non renouvelables dans la construction de bâtiments, ce qui encourage les constructeurs à employer des matières recyclées.

La CCE prépare actuellement un rapport sur la construction écologique en Amérique du Nord, dans lequel elle examine la situation actuelle et les perspectives d'avenir en matière de bâtiments écologiques, en mettant en lumière les avantages environnementaux potentiels ainsi que les facteurs qui expliquent les succès et les difficultés. Le rapport, qui présentera également des mesures pour promouvoir les méthodes de construction écologiques, est attendu en 2007 (CCE, 2006).

minerai brut comme matière première. L'établissement possède également un four électrique à arc qui peut produire de l'acier à partir d'une matière première composée entièrement de rebuts en acier. La poussière produite pendant cette opération est recueillie par un système antipollution. La poussière de four électrique à arc est considérée comme un déchet dangereux dans les trois pays. Son élimination a changé au fil des années chez Dofasco. Auparavant, cette poussière était mise en décharge; maintenant, Dofasco recycle toute la poussière produite. La majeure partie (environ 80 %) est expédiée pour recyclage à Horsehead Resources Inc., en Pennsylvanie, et le reste est recyclé sur place.

Au Mexique, MET-MEX Peñoles, à Torreon (Coahuila), importe des matières concentrées provenant de sociétés minières des États-Unis comme matières premières pour ses activités de fonderie; il fabrique des produits en argent et en bismuth métallique affinés. Il n'importe pas de déchets dangereux réglementés. Deux établissements visés par le TRI ont déclaré avoir expédié des métaux à Peñoles à des fins de recyclage en 2004. L'établissement de fonte et de concentration ASARCO Ray Complex, à Hayden (Arizona), a expédié 30 tonnes de divers métaux, dont du plomb, du cuivre et du zinc, à Peñoles, et Hallmark Refining Corp, à Mount Vernon (Washington), a expédié 4,8 tonnes d'argent.

Produits métalliques ouvrés

Le secteur des produits métalliques ouvrés (code SIC 34) s'est classé au deuxième rang pour l'importance des transferts à des fins de recyclage. Ce secteur fabrique une grande variété de produits métalliques : cannettes; quincaillerie et accessoires de plomberie; pièces métalliques ouvrées destinées à la construction de ponts, de bâtiments et de navires; plaques métalliques utilisées dans les chaudières, les procédés industriels et les récipients de stockage; produits usinés filetés tels que boulons, écrous, vis et autres attaches; pièces forgées et embouties utilisées dans la construction d'aéronefs, d'automobiles et de wagons de chemin de fer. Les activités de ce secteur comprennent en outre la galvanoplastie et le finissage de produits métalliques (EPA, 1998).

Les établissements fabriquant des pièces embouties destinées à l'industrie automobile (code SIC 3465) ont déclaré les plus importants transferts pour recyclage, constitués principalement de manganèse et de cuivre (et leurs composés). Pour 2004, Karmax Heavy Stamping, à Milton (Ontario), a déclaré avoir transféré pour recyclage 12 000 tonnes de métaux, dont du zinc, du manganèse, du cuivre, du chrome et du nickel (et leurs composés), ce qui représente une hausse par rapport aux 8 800 tonnes déclarées pour 2002. L'établissement a expliqué cette hausse par une augmentation de la production et par le fait que l'acier provenait de nouveaux fournisseurs et avait une qualité différente. Karmax conçoit et fabrique des pièces embouties et soudées telles que des panneaux de revêtement, bacs de plancher, portières, capots, planchers et pare-chocs destinés à l'industrie automobile (voir <**http://www.karmax.com**>).

Lofthouse Brass, à Burks Falls (Ontario), fabrique des pièces forgées métalliques. Cet établissement achète des métaux non ferreux tels que le laiton, le bronze et l'aluminium auprès d'un petit nombre de fournisseurs, dont Extruded Metals, à Belding (Michigan). Comme il est prévu dans ses contrats, Lofthouse retourne ses rebuts métalliques (dont le volume peut atteindre 50 % du volume initial) à ses fournisseurs. Ces transferts de métaux sont donc inclus dans le volume total des transferts transfrontières. Entre 2002 et 2004, en raison d'une augmentation de sa production, Lofthouse a accru ses transferts pour recyclage de cuivre, de plomb et de zinc (et leurs composés), ceux-ci passant de 1,6 million de tonnes à 2,5 millions de tonnes.

Fabrication de produits chimiques

Les établissements du secteur de la fabrication de produits chimiques se sont classés au quatrième rang au Canada et aux États-Unis quant à l'importance des transferts pour recyclage. Ce secteur produit des substances chimiques ou fabrique des produits en faisant largement appel à des procédés chimiques. Les produits comprennent des substances chimiques de base (p. ex. acides, alcalis, sels et substances organiques), des substances employées dans d'autres procédés de fabrication (p. ex. fibres synthétiques, matières plastiques, couleurs en poudre et pigments) et des produits chimiques finis (p. ex. médicaments, cosmétiques, savons, peintures, engrais et explosifs). En 2004, les fabricants de produits chimiques organiques industriels (code SIC 2869) et de matières plastiques et résines de synthèse (code SIC 2821) arrivaient en tête pour l'importance des transferts à des fins de recyclage.

Raylo Chemicals, à Edmonton (Alberta), est un fabricant sur commande d'ingrédients actifs de produits pharmaceutiques (code SIC 2834). De grandes quantités de solvants sont souvent utilisées dans la fabrication des préparations pharmaceutiques. Les solvants usés sont expédiés hors site pour servir de combustible (récupération d'énergie) dans les fours à ciment ou dans les fabriques d'asphalte, ou pour être recyclés sous forme de solvants de deuxième qualité. Raylo a déclaré des transferts hors site pour recyclage de 428 tonnes pour 2004. L'établissement, qui envoie ses transferts à EIL Environmental Services, à Edmonton (Alberta), a cessé d'expédier toutes ses matières résiduelles à des fins de récupération d'énergie pour récupérer un certain volume de solvants sur place. Le règlement sur les aliments et drogues interdit à Raylo d'utiliser des solvants recyclés comme matière première.

General Electric Co. – Silicone Products, à Waterford (New York) (ci-après « GE »), fabrique des produits à base de silicone. Certains de ces produits sont des intermédiaires utilisés par d'autres établissements (p. ex. dans la fabrication de fluides pour automobile, d'élastomères et de cosmétiques) et d'autres entrent dans la composition des agents d'étanchéité et des adhésifs que fabrique l'établissement. GE produit deux flux importants de matières secondaires : des fines de méthylchlorosilane (MCS) et des gâteaux de filtration. Du cuivre et d'autres métaux sont utilisés comme catalyseurs dans les procédés. Les fines de MCS (particules fines de silicium produites dans le procédé de fabrication) renferment 3 % de cuivre ou plus. Le cuivre est un métal en demande et les fines de MCS constituent un bon fondant (matière utilisée pour éliminer les impuretés) dans la fonte du cuivre. Les fines de MCS sont expédiées à Noranda Copper Smelting and Refining, au Canada, qui les utilise comme matière première. Cet établissement a été choisi parce qu'il est situé à proximité de Waterford — ce qui permet de réduire les frais de transport — et qu'il a mis en place de bonnes pratiques en matière d'environnement, de santé et de sécurité.

D'autres matières résiduelles produites par GE sont expédiées aux incinérateurs de l'entreprise ou à ses usines de traitement des eaux usées. Les résidus obtenus après ces traitements sont envoyés dans une essoreuse sous pression qui élimine la partie aqueuse en laissant un gâteau de filtration solide. GE a indiqué que ce gâteau est constitué principalement de silice et de calcium, mais qu'il contient d'infimes quantités de certains métaux. Le gâteau de filtration est envoyé à Lafarge Ciments, au Canada, qui l'utilise comme matière première dans le procédé de fabrication du ciment. À l'occasion, le gâteau de filtration est éliminé dans une décharge pour produits dangereux lorsque

Lafarge Ciments n'en a pas besoin. GE a indiqué que le gâteau de filtration « ne présente aucun risque pour la santé humaine ou l'environnement ». Toutefois, en raison de la règle de la RCRA relative à la provenance, le gâteau de filtration est considéré comme un déchet dangereux aux États-Unis. C'est pourquoi GE demande que le gâteau de filtration soit rayé de la liste, ce qui ouvrirait de plus grandes possibilités pour recycler cette matière dans des établissements situés aux États-Unis.

Pour GE, le coût est un facteur important dans le choix des établissements où les déchets et les matières de récupération sont envoyés, mais l'entreprise veut également être certaine que les établissements choisis géreront convenablement les déchets. GE évalue les pratiques en matière d'environnement, de santé et de sécurité des établissements qui reçoivent ses déchets.

Le volume de cuivre transféré pour recyclage s'est accru de 221 tonnes entre 2003 et 2004, tandis que l'élimination sur place sur le sol a diminué de 48 tonnes. Cette augmentation des transferts pour recyclage a été attribuée à une hausse de la production et au fait que, après avoir fermé son site d'enfouissement sur place, GE a cherché des établissements susceptibles de recevoir ses déchets pour les recycler.

Équipement de transport

Le secteur de l'équipement de transport (code SIC 37) s'est classé au troisième rang au Canada et au cinquième rang aux États-Unis pour l'importance des transferts à des fins de recyclage. Ce secteur fabrique des automobiles, des camions, des autobus, des aéronefs et des bateaux. Les fabricants de pièces et d'accessoires d'automobile (code SIC 3714) et les constructeurs automobiles (code SIC 3711) sont arrivés en tête pour les transferts à des fins de recyclage dans ce secteur.

À l'instar d'autres entreprises interrogées qui ont expédié des matières à des fins de recyclage, Honda Canada s'est doté d'une politique environnementale exhaustive, a obtenu la certification ISO 14001 et s'est fixé des objectifs précis en matière de déchets. La plupart des entreprises ont constaté que le fait de disposer de ces outils de gestion les aidait à réduire le volume de déchets et à recycler. Toutes les usines Honda en Amérique du Nord ont pour objectif d'éliminer complètement la mise en décharge (à l'exception des déchets minéraux et de certains débris de construction). Pour atteindre cet objectif, tous les établissements associés travaillent de concert pour trouver des moyens de réduire le volume de déchets. Une telle réduction est la grande priorité; viennent ensuite le réemploi, puis le recyclage.

Honda a commencé par analyser tous les flux de déchets et a examiné de multiples solutions pour la réduction, le réemploi et le recyclage de ces déchets. Par exemple, Honda Canada a réduit les émissions de toluène en utilisant une peinture de composition modifiée et en remplaçant la peinture au solvant par de la peinture à l'eau. L'entreprise a également réduit les rejets de solvants (comme le xylène) en augmentant la récupération de ceux-ci. Dans ses opérations, Honda a essayé de remplacer les solvants « vierges » par des solvants revalorisés, mais a décidé de ne pas continuer en raison de problèmes de qualité. D'autres constructeurs automobiles utilisent des solvants revalorisés.

Produits électroniques et électriques

Le secteur des produits électroniques et électriques (code SIC 36) s'est classé au troisième rang aux États-Unis et au cinquième rang au Canada pour l'importance des transferts à des fins de recyclage. Ce secteur fabrique du matériel pour le transport et la distribution d'électricité (comme des batteries d'accumulateurs), des moteurs électriques, des appareils ménagers, des appareils d'éclairage électrique et des câbles, du matériel de communication (téléphones, postes de radio) et des composants électroniques (cartes de circuits imprimés, semiconducteurs). Les ordinateurs ne font pas partie de ce secteur car, à l'origine, les ordinateurs étaient de grosses machines comportant de nombreuses pièces mobiles et, de ce fait, ils ont été classés dans le secteur de la machinerie industrielle (code SIC 35) (EPA, 1998).

Les fabricants de batteries d'accumulateurs (code SIC 3691) se sont classés au premier rang quant aux transferts à des fins de recyclage dans ce secteur, avec un volume total de 86 500 tonnes [dont 99 % étaient constitués de plomb (et ses composés)] déclaré pour 2004. La plupart des batteries d'accumulateurs sont fabriquées aux États-Unis. Le TRI répertorie 72 fabricants de telles batteries et l'INRP, 4. Parmi les établissements visés par le TRI, Exide Technologies, à Bristol (Tennessee), a transféré 21 700 tonnes à des fins de recyclage, soit le quart du volume total des transferts déclarés par tous les fabricants de batteries d'accumulateurs pour 2004. Les établissements visés par l'INRP ont été à l'origine de 3 % du volume total des transferts pour recyclage enregistré par ce secteur. Deux des établissements canadiens se spécialisent dans la fabrication d'accumulateurs au lithium-métal-polymère et les deux autres fabriquent des accumulateurs au plomb.

Le fabricant de batteries d'accumulateurs Exide Corporation/Exide Technologies, situé à Fort Smith (Alabama), envoie du plomb et d'autres matières à sa propre fonderie de plomb de deuxième fusion à Frisco (Texas) où ces matières sont affinées puis renvoyées à l'établissement d'origine pour fabriquer de nouvelles batteries. Exide a déclaré avoir expédié 1 300 tonnes de composés de plomb pour recyclage en 2004. Les déchets de plomb contaminés par le cadmium sont envoyés à Nova Pb (Québec), qui possède un four spécial pour traiter de tels déchets. Exide ne peut pas envoyer ces matières à sa propre fonderie, car le plomb récupéré serait contaminé par le cadmium et ne pourrait pas être utilisé pour fabriquer certains types d'accumulateurs. L'établissement a accru ses transferts pour recyclage entre 2002 et 2004 en raison d'une hausse de la production d'accumulateurs. Il a produit 184 000 éléments d'accumulateur en 2002, 397 000 en 2003 et 444 000 en 2004.

La norme ISO 14001 favorise le recyclage

En vertu de la norme ISO 14001, les entreprises doivent se fixer des objectifs pour la gestion des substances chimiques et la consommation d'énergie. Nombre des établissements interrogés ont fait remarquer que la norme ISO 14001 a suscité un accroissement des activités de recyclage. La norme oblige également les établissements à mettre en place des mécanismes, comme des visites dans les établissements qui reçoivent les déchets, pour surveiller des aspects importants des services offerts par les fournisseurs. Plusieurs établissements interrogés ont mentionné que ces visites constituent l'une des principales méthodes utilisées pour savoir comment leurs déchets sont recyclés.

L'*Institute of Scrap Recycling*, dont le siège est à Washington (DC), a conçu un programme intitulé *Recycling Industry Operating Standards* (Normes d'exploitation pour l'industrie du recyclage), semblable au programme de certification ISO 14001, afin de mettre en place un système intégré de gestion de la qualité, de l'environnement, de la santé et de la sécurité spécialement conçu pour l'industrie du recyclage des rebuts (voir ‹**http://www.isri.org**›).

Tableau 8–14. Transferts pour recyclage reçus du Canada et des États-Unis, établissements récepteurs de tête, 2004

(Substances/secteurs appariés, données du Canada et des États-Unis, 2004)

						En provenance d'établissements visés par le TRI			En provenance d'établissements visés par l'INRP			
Rang	Nom de l'établissement récepteur	Addresse	Ville	Province/ État	Pays	Transferts de métaux pour recyclage (kg)	Transferts pour recyclage (sauf les métaux) (kg)	Transferts totaux reçus pour recyclage (kg)	Transferts de métaux pour recyclage (kg)	Transferts pour recyclage (sauf les métaux) (kg)	Transferts totaux reçus pour recyclage (kg)	Transferts totaux reçus pour recyclage (kg)
1	**Horsehead Corp.**	Delaware Avenue	Palmerton	PA	États-Unis	51 165 236	3 624	51 168 860	5 061 202	0	5 061 202	56 230 062
2	**Zinc Nacional, S.A.**	Serafin Pena Sur	Monterrey	Nuevo León	Mexique	34 979 114	0	34 979 114	0	0	0	34 979 114
3	**Horsehead Resource Development**	East 114th Street	Chicago	IL	États-Unis	34 229 254	0	34 229 254	0	0	0	34 229 254
4	**Chase Brass**	State Road 15	Montpelier	OH	États-Unis	22 831 373	0	22 831 373	2 554 615	0	2 554 615	25 385 988
5	**Triple M Metal**	Intermodal Drive	Brampton	ON	Canada	48 737	0	48 737	24 306 761	7 176	24 313 937	24 362 674
6	**Cominco Refinery**	Aldridge Ave.	Trail	BC	Canada	25 484	0	25 484	24 018 351	0	24 018 351	24 043 835
7	**Gopher Resources**	South Highway 149	Eagan	MN	États-Unis	17 448 846	0	17 448 846	0	0	0	17 448 846
8	**Horsehead Resource Development**	West Baldwin Street	Rockwood	TN	États-Unis	14 216 305	489	14 216 795	0	0	0	14 216 795
9	**Exide Corp.**	Spring Valley Rd	Reading	PA	États-Unis	12 565 453	0	12 565 453	0	0	0	12 565 453
10	**Doe Run Company**	Hwy KK	Boss	MO	États-Unis	11 948 948	1 134	11 950 082	0	0	0	11 950 082
11	**Mueller Brass**	Lapeer Ave	Port Huron	MI	États-Unis	9 013 560	0	9 013 560	1 487 800	0	1 487 800	10 501 360
12	**Exide-Canon Hollow Plant**	Canon Hollow Road	Forest City	MO	États-Unis	10 447 224	0	10 447 224	0	0	0	10 447 224
13	**Noranda Inc. (Fonderie Horne)**	Av. Portelance	Rouyn-Noranda	QC	Canada	1 697 332	0	1 697 332	8 567 426	12 705	8 580 131	10 277 464
14	**Consolidated Recycling**	Solomon Road	Troy	IN	États-Unis	1	10 005 854	10 005 856	0	0	0	10 005 856
15	**Green Metals Inc.**	RR 1 CR 350S	Princeton	IN	États-Unis	9 929 206	0	9 929 206	0	0	0	9 929 206
16	**Olin Brass**	Hwy Rt. 3	East Alton	IL	États-Unis	9 642 573	0	9 642 573	0	0	0	9 642 573
17	**Inmetco**	Pottersville Road	Ellwood City	PA	États-Unis	9 365 320	97 286	9 462 606	52 339	0	52 339	9 514 945
18	**Exide Corporation NA**	W. Mt Pleasant Blvd	Muncie	IN	États-Unis	9 245 367	0	9 245 367	0	0	0	9 245 367
19	**Horsehead Corp. - Monaca Smelter**	Frankfort Rd	Monaca	PA	États-Unis	6 522 964	0	6 522 964	820 210	0	820 210	7 343 174
20	**Sanders Lead Company**	Sanders Road	Troy	AL	États-Unis	8 354 767	0	8 354 767	0	0	0	8 354 767
21	**Essex Group Inc. (MPC)**	South 600 East	Columbia City	IN	États-Unis	8 207 270	0	8 207 270	0	0	0	8 207 270
22	**Premcor Refining**	S. Gulfway Drive	Port Arthur	TX	États-Unis	1 864	7 892 382	7 894 246	0	0	0	7 894 246
23	**Omni Source**	Maumee Avenue	Fort Wayne	IN	États-Unis	7 753 562	5 121	7 758 683	0	0	0	7 758 683
24	**Scrap Dynamics**	P.O. Box 528	Aurora	OH	États-Unis	0	0	0	7 722 879	0	7 722 879	7 722 879
25	**Quemetco Corporation**	S. 7th Ave	Industry	CA	États-Unis	7 381 207	88 853	7 470 060	0	0	0	7 470 060
	Total partiel					**297 020 969**	**18 094 744**	**315 115 713**	**74 591 584**	**19 881**	**74 611 465**	**389 727 178**
	% du total					**38**	**16**	**35**	**41**	**0,1**	**38**	**35**
	Total					**786 565 025**	**116 557 060**	**903 122 085**	**181 685 643**	**13 933 694**	**195 619 337**	**1 098 741 421**

8.6.4 Établissements ayant reçu des transferts pour recyclage

Les 25 établissements ayant reçu les plus importants transferts ont enregistré plus du tiers des transferts pour recyclage effectués par les établissements canadiens et américains en 2004 (**tableau 8–14**). Horsehead Corporation, à Palmerton (Pennsylvanie), et Zinc Nacional, à Monterrey (Nuevo León, Mexique), qui arrivaient en tête des établissements récepteurs, sont les plus importants recycleurs de zinc contenu dans la poussière de four électrique à arc en provenance d'aciéries nord-américaines et, ensemble, ils ont reçu 8 % de tous les transferts pour recyclage.

Zinc Nacional vend des oxydes de zinc et des sulfates de zinc produits à partir de poussière de four électrique à arc recyclées par des procédés pyrométallurgiques et hydrométallurgiques (procédés chimiques qui utilisent l'action de la chaleur et de l'eau pour produire des composés de zinc). La hausse des prix des métaux a conduit cet établissement à augmenter sa production au cours des dernières années.

Horsehead Corporation recycle la poussière de four électrique à arc provenant de petites aciéries électriques qui recyclent du fer et de l'acier récupérés de carcasses de voitures, pour produire du zinc métallique et d'autres composés de zinc comme de l'oxyde de zinc. Le zinc est utilisé pour galvaniser l'acier afin de le rendre résistant à la corrosion. Horsehead Corporation reçoit chaque année plus de 454 000 tonnes de poussière de four électrique à arc, réparties dans quatre usines de recyclage situées à Beaumont (Texas), Calumet (Illinois), Rockwood (Tennessee) et Palmerton (Pennsylvanie) (voir <**http://www.tnonline.com/node/82341**>).

L'établissement de Palmerton traite la poussière de four électrique à arc dans des fours Waelzing et des fours de grillage pour produire de la calcine (oxyde de zinc impur) et un concentré de chlorure de zinc. La calcine est envoyée à l'établissement de fonte et d'affinage du zinc de Horsehead à Monaca (Pennsylvanie) où elle est convertie, avec d'autres matières zinciques recyclées, en zinc métallique et en oxyde de zinc. L'industrie du pneu et du caoutchouc constitue le principal marché pour l'oxyde de zinc, qui est utilisé comme déclencheur dans le procédé de vulcanisation. Horsehead utilise exclusivement des matières recyclées dans la fabrication de ses produits du zinc.

Tableau 8–15. Rejets et transferts déclarés par les établissements ayant reçu les plus importants transferts pour recyclage, 2004

(Substances/secteurs appariés, données du Canada et des États-Unis, 2004)

Rang	Nom de l'établissement récepteur	Ville	Province/État	Pays	Code de classification		Transferts totaux reçus pour recyclage	Formulaires
					CTI	SIC	(kg)	
1	**Horsehead Corp.**	Palmerton	Pennsylvanie	États-Unis		2816	56 230 062	6
2	**Zinc Nacional, S.A.**	Monterrey	Nuevo León	Mexique		*	34 979 114	*
3	**Horsehead Resource Development**	Chicago	Illinois	États-Unis		2816	34 229 254	4
4	**Chase Brass**	Montpelier	Ohio	États-Unis		3351	25 385 988	4
5	**Triple M Metal****	Brampton	Ontario	Canada	5613	5051	24 362 674	1
6	**Cominco Refinery**	Trail	Colombie-Britannique	Canada	2959	3339	24 043 835	15
7	**Gopher Smelting and Refining**	Eagan	Minnesota	États-Unis		3341	17 448 846	2
8	**Horsehead Resource Development**	Rockwood	Tennessee	États-Unis		2816	14 216 795	4
9	**Exide Corp.**	Reading	Pennsylvanie	États-Unis		3341	12 565 453	4
10	**Doe Run Company**	Boss	Missouri	États-Unis		3341	11 950 082	4
11	**Mueller Brass**	Port Huron	Michigan	États-Unis		3351	10 501 360	4
12	**Exide-Canon Hollow Plant**	Forest City	Missouri	États-Unis		3341	10 447 224	2
13	**Noranda Inc. (Fonderie Horne)**	Rouyn-Noranda	Québec	Canada	2959	3331	10 277 464	12
14	**Consolidated Recycling**	Troy	Indiana	États-Unis		2992	10 005 856	1
15	**Green Metals Inc.**	Princeton	Indiana	États-Unis		*	9 929 206	*
16	**Olin Brass**	East Alton	Illinois	États-Unis		3482	9 642 573	18
17	**Inmetco**	Ellwood City	Pennsylvanie	États-Unis		3341	9 514 945	7
18	**Exide Corporation NA**	Muncie	Indiana	États-Unis		3341	9 245 367	2
19	**Horsehead Corp. - Monaca Smelter**	Monaca	Pennsylvanie	États-Unis		3339	7 343 174	12
20	**Sanders Lead Company**	Troy	Alabama	États-Unis		3341	8 354 767	3
21	**Essex Group Inc. (MPC)**	Columbia City	Indiana	États-Unis		3351	8 207 270	2
22	**Premcor Refining**	Port Arthur	Texas	États-Unis		2911	7 894 246	33
23	**Omni Source**	Fort Wayne	Indiana	États-Unis		*	7 758 683	*
24	**Scrap Dynamics**	Aurora	Ohio	États-Unis		*	7 722 879	*
25	**Quemetco Corporation**	Industry	Californie	États-Unis		*	7 470 060	*
	Total partiel						**389 727 178**	**140**
	% du total						**35**	**0,2**
	Total						**1 098 741 421**	**81 687**

* Aucune déclaration au RRTP pour l'année 2004.

** Établissement exclu de la base de données appariées du fait qu'il a produit des déclarations sous le code SIC 5613 (grossiste en produits métalliques).

Le traitement de la poussière de four électrique à arc dans les fours rotatifs de l'usine de Palmerton comporte deux étapes. Dans la première étape, la poussière est combinée avec du carbone pour produire une matière renfermant approximativement 55 % de zinc. Dans la seconde étape, la matière obtenue est chauffée à des températures élevées afin d'accroître la concentration de zinc jusqu'à 65 %. Le procédé produit également des chlorures métalliques, y compris une certaine quantité de zinc résiduel, ainsi que du plomb et du cuivre. La matière qui reste dans le four après la première étape renferme principalement du fer et est appelée « matière riche en fer ».

La matière riche en fer est utilisée comme source de fer par l'industrie du ciment, comme granulat dans l'asphalte et pour éliminer les métaux dans les systèmes perfectionnés d'épuration des eaux usées. Les chlorures métalliques sont envoyés à un autre établissement de Horsehead à Bartlesville (Oklahoma), où ils sont traités pour récupérer le plomb et le cuivre qui sont ensuite vendus à des producteurs de ces métaux. Tout zinc résiduel produit dans cet établissement est renvoyé à la fonderie de Horsehead, à Monaca (Pennsylvanie).

Falconbridge, Kidd Metallurgical Division (maintenant propriété de Xstrata), à Timmins (Ontario), reçoit des matières — sable de fonderie, poussière de four électrique à arc, déchets du refinissage de métaux, p. ex. — qui renferment des quantités suffisantes de métaux pour que le recyclage soit rentable. L'établissement utilise ces matières pour produire du zinc et du cuivre sous forme de cathodes (métal presque pur) qui sont ensuite vendues à des fabricants de produits métalliques (dont des fabricants de câbles). Les produits sont expédiés sous forme de jumbos ou de brames d'une tonne, comme des plaques de cuivre (pur à 99 %), à des fabricants de produits en cuivre. Falconbridge produit également de l'acide sulfurique, un sous-produit de son système de surveillance environnementale. Cet acide est vendu à des fabricants de pâtes et papiers et à des sociétés minières qui en ont besoin pour leurs opérations de traitement des métaux. Les volumes ont augmenté au cours des dernières années en raison d'une hausse de la production et des nouvelles activités de traitement du nickel, qui ont commencé à la fin de 2004.

Table 8–15. (*suite*)

	Rejets sur place					Rejets hors site				Transferts pour recyclage			Autres transferts pour gestion				
Rang	Dans l'air	Dans les eaux de surface	Par injection souterraine	Sur le sol	Rejets totaux sur place	Transferts pour élimination (sauf les métaux)	Transferts de métaux	Rejets totaux hors site	Rejets totaux sur place et hors site déclarés	Transferts de métaux pour recyclage	Transferts pour recyclage (sauf les métaux)	Transferts totaux pour recyclage	Transferts pour récupération d'énergie	Transferts pour traitement	Transferts à l'égout	Autres transferts totaux pour gestion	Rejets et transferts totaux déclarés
	(kg)	(kg)	(kg)	(kg)	(kg)	(kg)	(kg)	(kg)	(kg)	(kg)	(kg)	(kg)	(kg)	(kg)	(kg)	(kg)	(kg)
1	4 055	922	0	0	4 978	0	193	193	5 171	709 889	0	709 889	0	0	0	0	715 059
2	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
3	4 076	0	0	0	4 076	0	0	0	4 076	0	0	0	0	0	0	0	4 076
4	1 025	116	0	0	1 141	0	14 825	14 825	15 966	0	0	0	0	0	0	0	15 966
5	125	0	0	0	125	0	0	0	125	0	0	0	0	0	0	0	125
6	151 761	46 271	0	0	198 032	0	2 736 169	2 736 169	2 934 201	0	0	0	0	0	0	0	2 934 201
7	1 147	0	0	0	1 147	0	125 817	125 817	126 964	0	0	0	0	0	0	0	126 964
8	2 463	0	0	0	2 463	0	0	0	2 463	0	0	0	0	0	0	0	2 463
9	938	415	0	0	1 353	0	901 662	901 662	903 015	0	0	0	0	0	0	0	903 015
10	8 017	295	0	0	8 312	0	922 278	922 278	930 590	0	0	0	0	0	0	0	930 590
11	5 633	0	0	0	5 633	0	37 264	37 264	42 897	1 665 211	0	1 665 211	0	0	0	0	1 708 107
12	45	6	0	36 209	36 260	0	0	0	36 260	0	0	0	0	0	0	0	36 260
13	113 768	13 093	0	0	126 862	0	0	0	126 862	1 711	302	2 013	0	0	0	0	128 875
14	342	0	0	0	342	0	0	0	342	0	0	0	898 679	0	113	898 792	899 135
15	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
16	373	12 122	0	0	12 496	0	60 385	60 385	72 880	510 624	0	510 624	0	0	0	0	583 504
17	2 664	120	0	0	2 784	0	857	857	3 641	1 851 932	0	1 851 932	0	0	0	0	1 855 573
18	714	50	0	0	764	0	353 422	353 422	354 186	1 209 911	0	1 209 911	0	0	0	0	1 564 097
19	425 905	490	0	0	426 395	0	8 720 619	8 720 619	9 147 013	0	0	0	0	0	0	0	9 147 013
20	2 566	150	0	1 048 682	1 051 397	0	59	59	1 051 457	0	0	0	0	0	0	0	1 051 457
21	6 717	0	0	0	6 717	0	0	0	6 717	339 408	0	339 408	0	0	0	0	346 124
22	136 660	13 503	0	0	150 164	2 515	1 850	4 366	154 529	13 080	42 101	55 181	364	252	0	616	210 327
23	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
24	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
25	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
	868 994	**87 554**	**0**	**1 084 891**	**2 041 439**	**2 515**	**13 875 400**	**13 877 915**	**15 919 354**	**6 301 766**	**42 403**	**6 344 169**	**899 043**	**252**	**113**	**899 409**	**23 162 931**
	0,1	**0,1**	**0**	**0,5**	**0,2**	**0,01**	**4,5**	**4,1**	**1,1**	**0,7**	**0,03**	**0,6**	**0,3**	**0,0002**	**0,0001**	**0,2**	**0,7**
	707 545 502	**109 571 746**	**83 495 600**	**217 181 425**	**1 117 919 344**	**31 158 809**	**311 384 719**	**342 543 528**	**1 460 462 872**	**968 250 668**	**130 490 753**	**1 098 741 421**	**294 203 676**	**147 968 714**	**115 503 407**	**557 675 797**	**3 116 880 089**

* Aucune déclaration au RRTP pour l'année 2004.

L'efficacité du procédé dépend des matières reçues, mais elle se situe généralement autour de 90 %. Les matières résiduelles sont transférées à d'autres établissements pour un nouveau recyclage. Un résidu de plomb et d'argent est envoyé à la fonderie de plomb de Noranda, à Rouyn-Noranda (Québec), qui appartient à la même société mère. Les matières résiduelles de l'affinage du cuivre vont à la fonderie Horne, de Noranda, où des métaux précieux, principalement de l'or et de l'argent, sont extraits. Un certain volume de matière à forte teneur en nickel est expédié à la fonderie de Falconbridge, à Sudbury (Ontario). Ces établissements sont choisis parce qu'ils sont en mesure de traiter et de gérer les matières, qu'ils font partie de la même famille et que la société est en mesure de retirer des avantages du traitement des matières résiduelles.

Falconbridge, Kidd Metallurgical Division, se conforme à la réglementation fédérale pour les importations et les exportations de déchets dangereux et de matières dangereuses recyclables, de même qu'aux dispositions de la Convention de Bâle pour les matières importées d'Europe. Falconbridge a fixé des limites internes pour les quantités maximales quotidiennes de certaines substances telles que le plomb et l'arsenic. Avant d'accepter des matières, il demande des spécifications à l'expéditeur et détermine s'il sera en mesure de gérer ces matières. Sa décision est fondée sur des considérations relatives à la salubrité de l'environnement et à la sécurité ainsi que sur des aspects économiques et techniques. Si l'établissement juge qu'il peut accepter une matière, il prépare un contrat de réception. Avant de vider les contenants, il effectue une analyse en laboratoire afin de vérifier que la matière correspond aux spécifications sur lesquelles il s'est entendu avec l'expéditeur.

Extruded Metals, à Belding (Michigan), fabrique des tiges de laiton à partir de rebuts en laiton, dont environ 70 % proviennent de ferrailles rachetées de ses propres clients, quelque 20 % sont achetés auprès de courtiers en ferrailles et approximativement 5 % sont constitués de cuivre, de zinc et de plomb vierges. Extruded Metals reçoit des matières en provenance du Canada, d'entreprises telles que Lofthouse Brass. Dans le procédé de fonte, la poussière est recueillie dans un

filtre à manches. Cette poussière a une forte teneur en zinc et constitue un déchet inutilisable pour Extruded Metals qui, jusqu'à récemment, s'en débarrassait dans une décharge. Toutefois, avec la hausse des prix des métaux au cours des dernières années, d'autres établissements ont constaté qu'il est devenu rentable de récupérer le zinc de la poussière de filtre à manches et Extruded Metals vend maintenant cette poussière comme matière première à un établissement qui récupère le zinc.

Agmet Metals, une entreprise de récupération de ressources en Ohio, offre une solution de rechange à la mise en décharge d'une variété de déchets tels que les résidus de placage, de finition de surface et de fabrication de cartes de circuits imprimés, les catalyseurs hors normes et usés et les poussières, boues et rognures provenant de différents procédés de fabrication de produits métalliques. L'entreprise se spécialise dans le recyclage de boues d'épuration d'effluents du procédé de galvanoplastie partiellement traitées, qui renferment du nickel, du cobalt, du cuivre, du zinc ou de l'étain. L'entreprise, qui a commencé ces activités en 2000, a axé sa stratégie commerciale sur les établissements qui mettent en décharge de grands volumes de matière et leur a offert une solution de rechange plus économique. Agmet Metals exploite deux établissements; l'un d'eux est équipé d'un granulateur, d'un déchiqueteur et de divers concasseurs et cribles pour la préparation de la matière et l'autre, d'un calcinateur rotatif (four) dans lequel les matières organiques et d'autres liquides sont volatilisés à des températures élevées, pour produire un oxyde métallique conditionné pour le marché. Ce produit, sous forme de cendres métalliques, est vendu à des fonderies de première fusion, qui récupèrent du métal pur. Les fonderies revendent ensuite le métal aux entreprises (p. ex. les usines de placage) qui produisent des déchets métallifères, et le cycle recommence.

Entre 2002 et 2004, les transferts aux deux établissements de l'entreprise ont augmenté de 50 %. Quelque 125 établissements visés par le TRI ont déclaré avoir expédié des déchets à ces deux endroits à des fins de recyclage ou de traitement en 2004. Les établissements de cette entreprise, quant à eux, ne produisent pas de déclaration au TRI. L'entreprise a estimé que 70 % de l'augmentation était attribuable au fait qu'un certain volume de déchets n'était plus mis en décharge. Elle a réussi à être compétitive au regard du coût de la mise en décharge de ces déchets.

Agmet Metals paie pour obtenir les matières, mais peut aussi être payé pour les accepter, selon le type de matière. Les prix élevés des métaux ont favorisé le recyclage. L'entreprise ne peut pas accepter n'importe quel type de déchet, car elle doit respecter certaines spécifications pour vendre son produit aux fonderies. Elle bénéficie d'une dérogation aux lois de l'État concernant les déchets dangereux, en vertu de laquelle les déchets F006 (boues d'épuration résultant d'activités de galvanoplastie) qu'elle utilise ne sont pas considérés comme des déchets dangereux. La dérogation lui permet d'expédier son concentré métallifère à des fonderies conformément à la réglementation du ministère des Transports des États-Unis plutôt que selon la réglementation applicable aux déchets dangereux. L'agence de protection de l'environnement de l'Ohio a accordé cette dérogation parce que l'entreprise utilise et gère les matières qu'elle reçoit comme des produits, et non comme des déchets. Par ailleurs, en février 2000, l'EPA fédérale a publié une disposition réglementaire visant à promouvoir la récupération de métaux des déchets F006 (voir <**http://www.epa.gov/epaoswer/hazwaste/gener/f006/f06f-fs.pdf**>).

D'autres établissements, comme les marchands de ferrailles, recueillent des métaux sous forme de rebuts industriels, en provenance de sites de démolition et vendus par des colporteurs, pour ensuite les traiter, les débiter, les nettoyer (au besoin), les conditionner et les vendre. Sam Adelstein & Co., à St. Catharines (Ontario), est l'un de ces vendeurs de ferrailles. Il reçoit approximativement 150 expéditions par jour en provenance de centaines d'établissements situés au Canada et aux États-Unis. Il n'accepte pas de déchets dangereux, comme les ballasts contenant des BPC ou

Vous êtes-vous déjà demandé ce qu'il advient de votre vieille batterie d'automobile?

La batterie de votre automobile a sans doute duré de 3 à 10 ans, après quoi vous en avez acheté une neuve à votre garage local. Fort probablement, le mécanicien a conservé votre vieille batterie pour la donner à un recycleur. Il se peut alors que votre batterie ait fait partie des quelque 90 millions de batteries d'automobile recyclées chaque année (Battery Council International, 2006). Elle a peut-être été envoyée à Nova Pb (au Québec), le plus grand établissement de recyclage du plomb et de ressources du Canada, ou à un autre recycleur d'accumulateurs au plomb.

Nova Pb, à Ville Ste-Catherine, près de Montréal, recycle des accumulateurs au plomb et d'autres matières renfermant du plomb pour produire des alliages de plomb qui sont achetés par des fabricants de batteries d'accumulateurs. Ainsi, votre nouvelle batterie a peut-être été fabriquée avec du plomb provenant de l'ancienne batterie de votre voisin! Plus de 111 millions de batteries d'automobile ont été vendues au Canada, au Mexique et aux États-Unis en 2004, ce qui correspond à la consommation de plus de 1 million de tonnes de plomb en une année. Avec un taux de recyclage de près de 97 %, les accumulateurs au plomb constituent le produit de consommation le plus recyclé, loin devant les cannettes d'aluminium (55 %), les journaux (45 %) et les bouteilles de verre et les pneus (26 % dans les deux cas) (Battery Council International, 2006).

Dans le passé, les accumulateurs au plomb étaient vidés, écrasés et fondus, souvent sans trop de souci pour l'environnement. Plusieurs collectivités ont été contaminées par le plomb rejeté par les recycleurs de batteries d'accumulateurs ou les fonderies de plomb de deuxième fusion. Toutefois, maintenant que nous en savons plus au sujet du plomb et des risques qu'il présente pour l'environnement et la santé, les recycleurs et les fonderies de plomb de deuxième fusion ont réduit leurs émissions. De nos jours, les établissements de recyclage spécialisés sont couramment équipés de systèmes antipollution et de gestion des poussières, certifiés ISO 14001 et dotés d'un personnel qualifié.

Les vieux accumulateurs au plomb sont considérés comme des déchets dangereux ou des produits dangereux au Canada et au Mexique, mais pas aux États-Unis. En outre, nombre de provinces canadiennes ont mis en place divers programmes qui réglementent les accumulateurs au plomb. Par exemple, ces derniers ne sont pas considérés comme des produits dangereux en Ontario ou au Québec. Le transport des accumulateurs au plomb devient donc bien compliqué puisque certains États ou provinces exigent des manifestes et imposent des exigences particulières pour la manutention et le transport de ces accumulateurs, alors que d'autres n'ont pas de telles exigences. Aux États-Unis, 38 États ont adopté des lois sur le recyclage des batteries d'accumulateurs et 5 autres interdisent l'élimination de ces batteries dans des décharges (Battery Council International, 2006).

les fours à micro-ondes, et ne produit pas de déclaration à l'INRP. Il envoie une partie du métal récupéré à des fonderies pour une refonte.

Sur les 25 établissements de tête pour l'importance des transferts reçus à des fins de recyclage, 20 ont soumis des déclarations au RRTP de leur pays (**tableau 8–15**). Comme il a été expliqué au cours des entretiens, plusieurs de ces établissements envoient des métaux à d'autres établissements, comme des fonderies de deuxième fusion, à des fins de recyclage. Cependant, ils expédient également des métaux à des lieux d'élimination. De fait, ces 20 établissements ont été à l'origine de presque 5 % des transferts de métaux à des fins d'élimination déclarés pour 2004. La fonderie de Horsehead, à Monaca (Pennsylvanie), a reçu plus de 7 000 tonnes pour recyclage et a déclaré avoir envoyé quelque 9 000 tonnes au site d'enfouissement de l'entreprise [ZCA Residual Waste Landfill, à Monaca (Pennsylvanie)] en 2004.

Nova Pb exploite une fonderie de plomb de deuxième fusion à Ville Ste-Catherine (Québec) et recycle seulement des matières renfermant du plomb; il lui est interdit d'utiliser des concentrés de plomb provenant de mines. Une grande variété de matières peuvent être employées : matières renfermant du carbone, comme des pneus, solutions caustiques usées (utilisées comme agent de neutralisation dans le four), déchets en fer comme de vieux filtres d'automobile (pour l'élimination du soufre) et toutes matières renfermant du plomb telles que batteries d'accumulateurs, sable provenant de champs de tir, câbles, gaines en plomb, masses d'équilibrage, balayures d'établissements fabriquant des batteries d'accumulateurs et récipients en plomb utilisés pour le transport d'isotopes servant à des fins médicales. La fonderie de plomb de deuxième fusion de Nova Pb est équipée d'une chambre de post-combustion, d'un système de traitement des gaz et d'un filtre à manches pour réduire les émissions. Le seul résidu (laitier) de la fonte est envoyé à un établissement de gestion de déchets dangereux [Stablex, à Blainville (Québec)] où il est traité et éliminé de façon sécuritaire.

Nova Pb affine les métaux afin de satisfaire aux exigences particulières des fabricants de batteries d'accumulateurs. Chaque client exige certains pourcentages de plomb et d'autres métaux tels que l'antimoine, l'argent, le cadmium, le cuivre, l'arsenic et l'étain, et les matières récupérées sont utilisées pour répondre à de tels besoins. Par exemple, les accumulateurs des chariots élévateurs utilisés dans les entrepôts renferment un alliage d'antimoine. Les volumes déclarés à l'INRP varient selon que les demandes des clients pour des mélanges particuliers augmentent ou diminuent.

Fielding Chemical Technologies, Inc., à Mississauga (Ontario), reçoit environ 15 millions de litres de solvants, 2,5 millions de litres d'éthylèneglycol et 250 000 kg de frigorigène par an, ce qui en fait la première entreprise de revalorisation de solvants et de frigorigènes du Canada (voir <**http://www.fieldchem.com**>). Fielding recycle les solvants en faisant appel à diverses technologies de séparation. Au cours de leur recyclage, les solvants sont purifiés, principalement par distillation. Les contaminants se concentrent au bas de la colonne de distillation et le solvant purifié est recueilli pour être réemployé. Le résidu de distillation, qui renferme les contaminants, est expédié hors site, souvent à des fours à ciment où il est utilisé comme combustible de rechange. Les solvants recyclés peuvent être revendus au client ou sur le marché. Fielding a déclaré une hausse de quelque 200 tonnes de ses transferts pour récupération d'énergie entre 2002 et 2004. Cette hausse a été attribuée à une augmentation des volumes de solvants expédiés à des fours à ciment, probablement parce que la hausse du prix du pétrole a poussé les cimenteries à chercher des combustibles de rechange. Bien que le prix du transfert de solvants et de boues vers les fours à ciment soit fortement soumis aux forces du marché, il est actuellement inférieur à ce que peuvent coûter d'autres solutions.

8.7 Enjeux actuels du recyclage

Les entretiens ont mis en lumière plusieurs facettes du recyclage :

1) Les flux de matières constituent un réseau complexe

Il est plus approprié que jamais d'affirmer que « la poubelle de l'un est le coffre au trésor de l'autre » dans le cas des établissements industriels. Les entretiens ont révélé les pas de géant accomplis par de nombreux établissements, qui ne considèrent plus les matières résiduelles comme des déchets, mais comme des intrants potentiels pour d'autres procédés. Certains ont institutionnalisé cette nouvelle façon de penser en créant des équipes spéciales de récupération de ressources, en élaborant des stratégies relatives aux produits métalliques ou en s'employant à trouver une solution de rechange à l'enfouissement. Des métaux auparavant mis en décharge sont maintenant vendus.

2) Trouver l'utilisateur éventuel pose un défi au producteur de déchets

Les établissements ont décrit les efforts intensifs qu'ils ont déployés pour trouver des utilisateurs éventuels de leurs déchets. Ils effectuent des analyses approfondies de leurs flux de déchets et évaluent différentes applications, parfois pendant un certain nombre d'années, avant de trouver le bon utilisateur. Ils s'appuient sur des relations à long terme. Certains établissements signent des ententes de reprise en vertu desquelles les déchets métalliques d'un procédé sont renvoyés au fournisseur en échange d'un crédit.

3) De nombreux facteurs interviennent dans le choix du recycleur

Lorsque des établissements ont décidé d'envoyer des déchets à un recycleur particulier, ils ont pris en compte un certain nombre de facteurs : prix, situation géographique, réputation et procédés du recycleur, choix de garder les matières au sein d'une structure d'entreprise existante. Le prix était un facteur important mais, pour de nombreux établissements, ce n'était pas le seul critère. La plupart ont aussi souligné que le recycleur devait respecter des critères particuliers en matière d'environnement et de qualité. Quelques entreprises ont indiqué avoir payé plus cher pour que leurs déchets soient recyclés dans un établissement donné.

Pour les déchets métalliques, les établissements interrogés ont souvent privilégié les recycleurs situés à proximité afin de réduire au minimum les frais de transport. Avec le regroupement des sociétés minières, les établissements ont maintenant un plus grand choix de recycleurs au sein de leur nouvelle structure d'entreprise. Il se peut également que le nombre d'établissements en mesure de traiter un type particulier de déchet soit limité. La norme ISO 14001 joue un rôle dans le choix de l'établissement de recyclage en fixant des objectifs pour les déchets et des exigences en matière d'inspection des établissements.

4) Les lois et les règlements en matière d'environnement peuvent à la fois favoriser et freiner le recyclage

Les établissements qui envoient des matières au recyclage, de même que ceux qui reçoivent des matières, savent comment leurs déchets ou leurs établissements

s'insèrent dans la législation environnementale existante. Nombre d'entre eux ont exprimé leur frustration devant les divers règlements et interprétations au sujet des matières considérées comme dangereuses. Beaucoup estimaient que, du fait qu'ils recyclent, ils ne devraient pas être assujettis aux mêmes règles que les établissements de traitement de déchets dangereux. Les opinions variaient au sujet des exigences de déclaration aux RRTP, en rapport avec le moment où un déchet devient un produit. Quelques établissements considéraient que, lorsqu'un déchet est vendu, ils ne devraient plus être tenus de déclarer le transfert de la matière pour recyclage au RRTP.

Certains recycleurs ont également fait remarquer que les codes de déchet et les règlements relatifs aux déchets devraient être mis à jour plus fréquemment afin qu'ils soient plus conformes à l'évolution des procédés. Par exemple, dans la conversion de l'aluminium, on utilisait auparavant du chrome alors que ce n'est plus le cas dans beaucoup de procédés actuels. Cependant, les déchets produits dans la conversion de l'aluminium sont toujours considérés comme dangereux et envoyés à la décharge, même si le procédé dangereux n'est plus employé. À cet égard, les établissements estiment que les gouvernements font preuve de lenteur pour répondre aux demandes d'exemption et de reclassification des déchets.

Le défi, pour les organismes de réglementation, consiste à concevoir un système de réglementation qui favorise le recyclage, tout en faisant en sorte que le recyclage soit effectué de manière écologiquement rationnelle. Les organismes de réglementation savent que, dans le passé, les établissements de recyclage ont souvent été à l'origine de problèmes de contamination et ils veulent absolument éviter ce genre de situation. L'autre défi pour ces organismes consiste à passer d'un système de gestion du cycle intégral des déchets à un système où les déchets sont continuellement recyclés. En effet, nombre de déchets ne sont plus éliminés, mais sont réemployés de nombreuses fois. Quels sont les mécanismes de contrôle réglementaire appropriés lorsqu'une industrie vend ses déchets comme une matière première à une autre industrie ou comme un produit de consommation? Comment peut-on éviter une spirale descendante dans la valorisation d'une matière qui est continuellement recyclée? Chaque fois qu'un déchet est recyclé, les contaminants s'accumulent et le déchet devient de moins en moins utilisable. Comment les fabricants peuvent-ils éviter de créer des produits qui « promènent avec eux » des contaminants? Voilà autant de défis pour les responsables des programmes de réglementation.

5) Les prix des métaux constituent un facteur essentiel dans le recyclage

La plupart des recycleurs de métaux ont indiqué que la hausse des prix des métaux joue un rôle important dans l'augmentation des types et des volumes de matières transférées pour recyclage. Depuis que les prix des métaux ont augmenté, de nouveaux types de déchets sont recyclés et les volumes des matières habituellement recyclées ont aussi augmenté. Toutefois, quelques recycleurs ont également fait remarquer que, en raison des prix élevés des métaux, il est devenu difficile d'obtenir de la ferraille de bonne qualité à des prix raisonnables. La concurrence s'accroît et d'importants volumes de ferrailles sont maintenant exportés. La hausse du prix du pétrole a également entraîné une augmentation des volumes de solvants expédiés vers les fours à ciment à des fins de récupération d'énergie. Quelques recycleurs ont aussi mentionné que les subventions au prix des matières vierges modifient les règles du jeu aux dépens des matières recyclées.

8.8 Établissements consultés

Agmet Metals, Cleveland (Ohio), États-Unis – John Rankin, 7 août 2006

Dofasco, Hamilton (Ontario), Canada – Bill Gair, 2 août 2006

Exide Corporation/Exide Technologies, Fort Smith (Arizona), États-Unis – Fred Ganster, 17 juillet 2006

Extruded Metals, Belding (Michigan), États-Unis – Robert Choate, 31 juillet 2006

Falconbridge, Kidd Metallurgical Division, Timmins (Ontario), Canada – Michael Patterson, 22 septembre 2006

Fielding Chemical Technologies, Inc., Mississauga (Ontario), Canada – 8 septembre 2006

General Electric Co. – Silicone Products, Waterford (New York), États-Unis – Anna Peteranecz, 3 août 2006

Honda Canada, Alliston (Ontario), Canada – Julia Goebel, 10 août 2006

Horsehead Corporation, Palmerton (Pennsylvanie), États-Unis – Tom Janeck, 11 septembre 2006

Lofthouse Brass Manufacturing Ltd., Burks Falls (Ontario), Canada – David Wilde, 17 juillet 2006

MET-MEX Peñoles, Torreon (Coahuila), Mexique, août–septembre 2006

Nova Pb Inc., Ville Ste-Catherine (Québec), Canada – Roger Laporte, 29 août 2006

Quimica Wimer, Valle de Chalco (México), Mexique – Alejandro Merin Winnitzky, 3 octobre 2006

Raylo Chemicals, Edmonton (Alberta), Canada – Kyle Kanuga, 10 août 2006

Sam Adelstein & Co., St. Catharines (Ontario), Canada – Mark Adelstein, 17 octobre 2006

Stelco, Hamilton (Ontario), Canada – Ross Kent, 14 juillet 2006

Zinc Nacional, Monterrey (Nuevo León), Mexique – José Guillermo Septién Rámirez Valenzuela, 12 octobre 2006

8.9 Références pour le chapitre 8

ATSDR (Agency for Toxic Substances and Disease Registry). 2006. *ToxFAQs for n-Hexane*. En ligne : <**http://www.atsdr.cdc.gov/tfacts113.html**>.

Battery Council International. 2006. *Battery Recycling*. En ligne : <**http://www.batterycouncil.org/recycling.html**>.

CCE (Commission de coopération environnementale). 2006. *Bâtiment écologique en Amérique du Nord*. En ligne : <**http://www.cec.org/greenbuilding/index.cfm?varlan=francais**>.

Environnement Canada. 2002. *Règlement sur l'exportation et l'importation des déchets dangereux*. Direction des mouvements transfrontières. En ligne : <**http://www.qc.ec.gc.ca/dpe/Francais/dpe_main_fr.asp?prev_reidd**>.

Environnement Canada. 2005. *Règlement sur l'exportation et l'importation de déchets dangereux et de matières recyclables dangereuses. Résumé de l'étude d'impact de la réglementation. Gazette du Canada*, Partie II, vol. 139, nº 11. SOR 2005-149. En ligne : <**http://www.ec.gc.ca/registrelcpe/regulations/detailReg.cfm?intReg=84**>.

EPA (US Environmental Protection Agency). 1997. *RCRA: Reducing Risk from Waste*. EPA530-K-97-004. En ligne : <**http://www.epa.gov/epaoswer/general/risk/risk.htm**>.

EPA. 1998. 1996. *Toxics Release Inventory Public Data Release—Ten Years of Right-to-Know*. EPA745-R-98-005. En ligne : <**http://www.epa.gov/tri/tridata/tri96/pdr/index.htm**>.

EPA. 1999. *Interpretation of Waste Management Activities: Recycling, Combustion for Energy Recovery, Treatment for Destruction, Waste Stabilization and Release*. En ligne : <**http://www.epa.gov/tri/guide_docs/1999/waste_doc.pdf**>.

EPA. 2000. *How Does RCRA Work?* EPA530-E-00-001c. En ligne : <**http://www.epa.gov/epaoswer/general/manag-hw/e00-001c.pdf**>.

EPA. 2001. RCRA, *Superfund & EPCRA: Call Center Training Module*. EPA530-K-02-0071. En ligne : <**http://www.epa.gov/epaoswer/hotline/training/defsw.pdf**>.

EPA. 2005a. *Solid Waste and Emergency Response. National Analysis. The National Biennial RCRA Hazardous Waste Report (based on 2003 data)*. EPA 530-R-03-007. En ligne : <**http://www.epa.gov/epaoswer/hazwaste/data/biennialreport/**>.

EPA. 2005b. *RCRA Orientation Manual. Chapter 1: Hazardous Waste Identification*. En ligne : <**http://www.epa.gov/epaoswer/general/orientat/rom31.pdf**>.

EPA. 2006. *International Waste Agreements*. En ligne : <**http://www.epa.gov/epaoswer/osw/internat/agree.htm**> (date d'accès : 11 octobre 2006).

MEO (Ministère de l'Environnement de l'Ontario). 2005. *Feuille-info : Nouvelles règles de prétraitement des déchets dangereux*. En ligne : <**http://www.ene.gov.on.ca/envision/news/2005/081001mb-fr.htm**>.

Semarnat (Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales). 2002. *Requisitos para la Importación o Exportación de Residuos Peligrosos*. Dirección de Materiales y Residuos Peligrosos. En ligne : <**http://www.semarnat.gob.mx/gestionambiental/Materiales%20y%20Actividades%20Riesgosas/residuospeligrosos/importaciones/45.pdf**>.

Semarnat. 2003. *Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos*, Art. 5 Frc. XXVI. En ligne : <**http://www.semarnat.gob.mx**> sous « Leyes y Normas », « Leyes Federales ».

Semarnat. 2006. *Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes*, Art. 3, Frc. X. En ligne : <**http://www.semarnat.gob.mx**> sous « Leyes y Normas », « Reglamentos Federales ».

SNIARN (Sistema Nacional de Información Ambiental y de Recursos Naturales). 2005. Voir <**http://www.semarnat.gob.mx**>, sous « Información ambiental ».

TREX Center (Transportation Resource Exchange Center). *2006. US-Mexico Border RAM and HAZMAT Transport*. En ligne : <**http://www.trex-center.org/**>.

US Census Bureau. 2006. *US International Trade Statistics for China*. En ligne : <**http://www.census.gov/foreign-trade/statistics/country/index.html**> (date d'accès : 11 octobre 2006).

USGS (US Geological Survey). 2006. *Mineral Commodity Summaries*. En ligne : <**http://minerals.usgs.gov/minerals/pubs/commodity**>.

À l'heure des comptes

Annexes

Annexe A. Substances appariées – INRP, RETC et TRI, 2004

	Numéro CAS	Incluse dans les données appariées Canada/Mexique/États-Unis, 2004			Incluse dans les données appariées Canada/États-Unis, 2004			Incluse dans les données appariées Canada/États-Unis, 1998–2004	Groupe particulier de substances	Substance	Chemical Name	Sustancia
			Seuil d'activité du RETC (kg)	Seuil de rejet du RETC (kg)		Seuil d'activité de l'INRP (kg)	Seuil d'activité du TRI (kg)†					
1	50-00-0	X	5 000	100	X	10 000	11 340	X	c	Formaldéhyde	Formaldehyde	Formaldehído
2	55-63-0				X	10 000	11 340	X		Nitroglycérine	Nitroglycerin	Nitroglicerina
3	56-23-5	X	5 000	1 000	X	10 000	11 340	X	c,t	Tétrachlorure de carbone	Carbon tetrachloride	Tetracloruro de carbono
4	62-53-3	X	5 000	1 000	X	10 000	11 340	X		Aniline	Aniline	Anilina
5	62-56-6				X	10 000	11 340	X	c	Thio-urée	Thiourea	Tiourea
6	64-18-6				X	10 000	11 340			Acide formique	Formic acid	Ácido fórmico
7	64-67-5				X	10 000	11 340	X	c	Sulfate de diéthyle	Diethyl sulfate	Sulfato de dietilo
8	64-75-5				X	10 000	11 340		p	Chlorhydrate de tétracycline	Tetracycline hydrochloride	Clorhidrato de tetraciclina
9	67-56-1				X	10 000	11 340	X		Méthanol	Methanol	Metanol
10	67-66-3	X	5 000	1 000	X	10 000	11 340	X	c	Chloroforme	Chloroform	Cloroformo
11	67-72-1	X	5 000	1 000	X	10 000	11 340	X	c	Hexachloroéthane	Hexachloroethane	Hexacloroetano
12	68-12-2				X	10 000	11 340			N,N-Diméthyl formamide	N,N-Dimethylformamide	N,N-Dimetilformamida
13	70-30-4				X	10 000	11 340			Hexachlorophène	Hexachlorophene	Hexaclorofeno
14	71-36-3				X	10 000	11 340	X		Butan-1-ol	n-Butyl alcohol	Alcohol n-butílico
15	71-43-2	X	5 000	1 000	X	10 000	11 340	X	c,p,t	Benzène	Benzene	Benceno
16	74-83-9	X	5 000	1 000	X	10 000	11 340	X	p,t	Bromométhane	Bromomethane	Bromometano
17	74-85-1				X	10 000	11 340	X		Éthylène	Ethylene	Etileno
18	74-87-3	X	5 000	1 000	X	10 000	11 340	X	p	Chlorométhane	Chloromethane	Clorometano
19	74-88-4				X	10 000	11 340	X		Iodométhane	Methyl iodide	Yoduro de metilo
20	74-90-8				X	10 000	11 340	X		Cyanure d'hydrogène	Hydrogen cyanide	Ácido cianhídrico
21	75-00-3				X	10 000	11 340	X		Chloroéthane	Chloroethane	Cloroetano
22	75-01-4	X	5 000	1 000	X	10 000	11 340	X	c,t	Chlorure de vinyle	Vinyl chloride	Cloruro de vinilo
23	75-05-8				X	10 000	11 340	X		Acétonitrile	Acetonitrile	Acetonitrilo
24	75-07-0	X	2 500	100	X	10 000	11 340	X	c,t	Acétaldéhyde	Acetaldehyde	Acetaldehído
25	75-09-2	X	5 000	1 000	X	10 000	11 340	X	c,t	Dichlorométhane	Dichloromethane	Diclorometano
26	75-15-0				X	10 000	11 340	X	p	Disulfure de carbone	Carbon disulfide	Disulfuro de carbono
27	75-21-8				X	10 000	11 340	X	c,p,t	Oxyde d'éthylène	Ethylene oxide	Óxido de etileno
28	75-35-4				X	10 000	11 340	X	t	Chlorure de vinylidène	Vinylidene chloride	Cloruro de vinilideno
29	75-44-5				X	10 000	11 340	X		Phosgène	Phosgene	Fosgeno
30	75-45-6	X	5 000	1 000	X	10 000	11 340		t	Chlorodifluorométhane (HCFC-22)	Chlorodifluoromethane (HCFC-22)	Clorodifluorometano (HCFC-22)
31	75-56-9				X	10 000	11 340	X	c	Oxyde de propylène	Propylene oxide	Óxido de propileno
32	75-63-8	X	5 000	1 000	X	10 000	11 340		t	Bromotrifluorométhane (Halon 1301)	Bromotrifluoromethane (Halon 1301)	Bromotrifluorometano (Halon 1301)
33	75-65-0				X	10 000	11 340	X		2-Méthylpropan-2-ol	tert-Butyl alcohol	Alcohol terbutílico
34	75-68-3	X	5 000	1 000	X	10 000	11 340			1-Chloro-1,1-difluoroéthane (HCFC-142b)	1-Chloro-1,1-difluoroethane (HCFC-142b)	1-Cloro-1,1-difluoroetano (HCFC-142b)
35	75-69-4	X	5 000	1 000	X	10 000	11 340		t	Trichlorofluorométhane (CFC-11)	Trichlorofluoromethane (CFC-11)	Triclorofluorometano (CFC-11)
36	75-71-8	X	5 000	1 000	X	10 000	11 340		t	Dichlorodifluorométhane (CFC-12)	Dichlorodifluoromethane (CFC-12)	Diclorodifluorometano (CFC-12)
37	75-72-9	X	5 000	1 000	X	10 000	11 340		t	Chlorotrifluorométhane (CFC-13)	Chlorotrifluoromethane (CFC-13)	Clorotrifluorometano (CFC-13)
38	76-01-7				X	10 000	11 340			Pentachloroéthane	Pentachloroethane	Pentacloroetano
39	76-14-2	X	5 000	1 000	X	10 000	11 340		t	Dichlorotétrafluoroéthane (CFC-114)	Dichlorotetrafluoroethane (CFC-114)	Diclorotetrafluoroetano (CFC-114)
40	76-15-3	X	5 000	1 000	X	10 000	11 340		t	Chloropentafluoroéthane (CFC-115)	Monochloropentafluoroethane (CFC-115)	Cloropentafluoroetano (CFC-115)
41	77-47-4	X	5 000	1 000	X	10 000	11 340	X		Hexachlorocyclopentadiène	Hexachlorocyclopentadiene	Hexaclorciclopentadieno
42	77-73-6				X	10 000	11 340			Dicyclopentadiène	Dicyclopentadiene	Dicloropentadieno
43	77-78-1				X	10 000	11 340	X	c	Sulfate de diméthyle	Dimethyl sulfate	Sulfato de dimetilo
44	78-84-2				X	10 000	11 340	X		Isobutyraldéhyde	Isobutyraldehyde	Isobutiraldehído
45	78-87-5				X	10 000	11 340	X		1,2-Dichloropropane	1,2-Dichloropropane	1,2-Dicloropropano
46	78-92-2				X	10 000	11 340	X		Butan-2-ol	sec-Butyl alcohol	Alcohol sec-butílico
47	78-93-3				X	10 000	11 340	X		Méthyléthylcétone	Methyl ethyl ketone	Metil etil cetona
48	79-00-5	X	5 000	1 000	X	10 000	11 340	X		1,1,2-Trichloroéthane	1,1,2-Trichloroethane	1,1,2-Tricloroetano
49	79-01-6	X	5 000	1 000	X	10 000	11 340	X	c,t	Trichloroéthylène	Trichloroethylene	Tricloroetileno
50	79-06-1	X	2 500	100	X	10 000	11 340	X	c	Acrylamide	Acrylamide	Acrilamida
51	79-10-7				X	10 000	11 340	X		Acide acrylique	Acrylic acid	Ácido acrílico
52	79-11-8				X	10 000	11 340	X		Acide chloroacétique	Chloroacetic acid	Ácido cloroacético
53	79-21-0				X	10 000	11 340	X		Acide peracétique	Peracetic acid	Ácido peracético
54	79-34-5	X	5 000	1 000	X	10 000	11 340	X		1,1,2,2-Tétrachloroéthane	1,1,2,2-Tetrachloroethane	1,1,2,2-Tetracloroetano

c = Cancérogène connu ou présumé. p = Substance désignée aux termes de la Proposition 65 de la Californie (toxique pour le développement ou la reproduction). t = Substance désignée comme toxique en vertu de la LCPE.

† Seuil de 11 340 kg (25 000 lb) pour les substances fabriquées et traitées; seuil de 4 535 kg (10 000 lb) pour les substances utilisées d'une autre manière. Seuils beaucoup plus bas pour le plomb et le mercure (et leurs composés), comme il est indiqué.

Annexe A. (*suite*)

	Numéro CAS	Incluse dans les données appariées Canada/Mexique/États-Unis, 2004			Incluse dans les données appariées Canada/États-Unis, 2004			Incluse dans les données appariées Canada/États-Unis, 1998–2004	Groupe particulier de substances	Substance	Chemical Name	Sustancia
			Seuil d'activité du RETC (kg)	Seuil de rejet du RETC (kg)		Seuil d'activité de l'INRP (kg)	Seuil d'activité du TRI (kg)†					
55	79-46-9	X	2 500	100	X	10 000	11 340	X	c	2-Nitropropane	2-Nitropropane	2-Nitropropano
56	80-05-7				X	10 000	11 340	X		p,p'-Isopropylidènediphénol	4,4'-Isopropylidenediphenol	4,4'-Isopropilidenodifenol
57	80-15-9				X	10 000	11 340	X		Hydroperoxyde de cumène	Cumene hydroperoxide	Cumeno hidroperóxido
58	80-62-6				X	10 000	11 340	X		Méthacrylate de méthyle	Methyl methacrylate	Metacrilato de metilo
59	81-88-9				X	10 000	11 340	X		Indice de couleur Rouge alimentaire 15	C.I. Food Red 15	Rojo 15 alimenticio
60	84-74-2	X	5 000	100	X	10 000	11 340	X		Phtalate de dibutyle	Dibutyl phthalate	Dibutil ftalato
61	85-44-9				X	10 000	11 340	X		Anhydride phtalique	Phthalic anhydride	Anhídrido ftálico
62	86-30-6				X	10 000	11 340	X		N-Nitrosodiphénylamine	N-Nitrosodiphenylamine	N-Nitrosodifenilamina
63	90-43-7				X	10 000	11 340	X		o-Phénylphénol	2-Phenylphenol	2-Fenilfenol
64	90-94-8				X	10 000	11 340	X	c	Cétone de Michler	Michler's ketone	Cetona Michler
65	91-08-7				X	10 000	11 340	X	c	Toluène-2,6-diisocyanate	Toluene-2,6-diisocyanate	Toluen-2,6-diisocianato
66	91-20-3				X	10 000	11 340	X	c	Naphtalène	Naphthalene	Naftaleno
67	91-22-5				X	10 000	11 340	X		Quinoléine	Quinoline	Quinoleína
68	92-52-4	X	5 000	1 000	X	10 000	11 340	X		Biphényle	Biphenyl	Bifenilo
69	94-36-0				X	10 000	11 340	X		Peroxyde de benzoyle	Benzoyl peroxide	Peróxido de benzoilo
70	94-59-7				X	10 000	11 340	X	c	Safrole	Safrole	Safrol
71	95-50-1	X	5 000	1 000	X	10 000	11 340	X		o-Dichlorobenzène	1,2-Dichlorobenzene	1,2-Diclorobenceno
72	95-63-6				X	10 000	11 340	X		1,2,4-Triméthylbenzène	1,2,4-Trimethylbenzene	1,2,4-Trimetilbenceno
73	95-80-7				X	10 000	11 340	X	c	2,4-Diaminotoluène	2,4-Diaminotoluene	2,4-Diaminotolueno
74	96-09-3				X	10 000	11 340	X	c	Oxyde de styrène	Styrene oxide	Óxido de estireno
75	96-33-3				X	10 000	11 340	X		Acrylate de méthyle	Methyl acrylate	Acrilato de metilo
76	96-45-7				X	10 000	11 340	X	c,p	Imidazolidine-2-thione	Ethylene thiourea	Etilén tiourea
77	98-82-8				X	10 000	11 340	X		Cumène	Cumene	Cumeno
78	98-86-2				X	10 000	11 340			Acétophénone	Acetophenone	Acetofenona
79	98-88-4				X	10 000	11 340	X		Chlorure de benzoyle	Benzoyl chloride	Cloruro de benzoilo
80	98-95-3				X	10 000	11 340	X	c	Nitrobenzène	Nitrobenzene	Nitrobenceno
81	100-01-6				X	10 000	11 340			p-Nitroaniline	p-Nitroaniline	p-Nitroanilina
82	100-02-7				X	10 000	11 340	X		p-Nitrophénol	4-Nitrophenol	4-Nitrofenol
83	100-41-4				X	10 000	11 340	X	c	Éthylbenzène	Ethylbenzene	Etilbenceno
84	100-42-5	X	5 000	1 000	X	10 000	11 340	X	c	Styrène	Styrene	Estireno
85	100-44-7				X	10 000	11 340	X	c	Chlorure de benzyle	Benzyl chloride	Cloruro de bencilo
86	101-14-4				X	10 000	11 340	X	c	p,p'-Méthylènebis(2-chloroaniline)	4,4'-Methylenebis(2-chloroaniline)	4,4'-Metilenobis(2-cloroanilina)
87	101-77-9				X	10 000	11 340	X	c	p,p'-Méthylènedianiline	4,4'-Methylenedianiline	4,4'-Metilenodianilina
88	106-46-7	X	5 000	1 000	X	10 000	11 340	X	c	p-Dichlorobenzène	1,4-Dichlorobenzene	1,4-Diclorobenceno
89	106-50-3				X	10 000	11 340	X		p-Phénylènediamine	p-Phenylenediamine	p-Fenilenodiamina
90	106-51-4				X	10 000	11 340	X	c	p-Quinone	Quinone	Quinona
91	106-88-7				X	10 000	11 340	X	c	1,2-Époxybutane	1,2-Butylene oxide	Óxido de 1,2-butileno
92	106-89-8	X	5 000	1 000	X	10 000	11 340	X	c,p,t	Épichlorohydrine	Epichlorohydrin	Epiclorohidrina
93	106-99-0	X	5 000	100	X	10 000	11 340	X	c,p,t	Buta-1,3-diène	1,3-Butadiene	1,3-Butadieno
94	107-02-8	X	2 500	100	X	10 000	11 340		t	Acroléine	Acrolein	Acroleína
95	107-05-1				X	10 000	11 340	X		Chlorure d'allyle	Allyl chloride	Cloruro de alilo
96	107-06-2	X	5 000	1 000	X	10 000	11 340	X	c,t	1,2-Dichloroéthane	1,2-Dichloroethane	1,2-Dicloroetano
97	107-13-1	X	2 500	100	X	10 000	11 340	X	c,t	Acrylonitrile	Acrylonitrile	Acrilonitrilo
98	107-18-6				X	10 000	11 340	X		Alcool allylique	Allyl alcohol	Alcohol alílico
99	107-19-7				X	10 000	11 340			Alcool propargylique	Propargyl alcohol	Alcohol propargílico
100	107-21-1				X	10 000	11 340	X		Éthylèneglycol	Ethylene glycol	Etilén glicol
101	108-05-4				X	10 000	11 340	X	c	Acétate de vinyle	Vinyl acetate	Acetato de vinilo
102	108-10-1				X	10 000	11 340	X		Méthylisobutylcétone	Methyl isobutyl ketone	Metil isobutil cetona
103	108-31-6				X	10 000	11 340	X		Anhydride maléique	Maleic anhydride	Anhídrido maleico
104	108-88-3				X	10 000	11 340	X	p	Toluène	Toluene	Tolueno
105	108-90-7	X	5 000	1 000	X	10 000	11 340	X		Chlorobenzène	Chlorobenzene	Clorobenceno
106	108-93-0				X	10 000	11 340			Cyclohexanol	Cyclohexanol	Ciclohexanol
107	108-95-2	X	5 000	1 000	X	10 000	11 340	X		Phénol	Phenol	Fenol
108	109-06-8				X	10 000	11 340			2-Méthylpyridine	2-Methylpyridine	2-Metilpiridina

c = Cancérogène connu ou présumé. p = Substance désignée aux termes de la Proposition 65 de la Californie (toxique pour le développement ou la reproduction). t = Substance désignée comme toxique en vertu de la LCPE.

† Seuil de 11 340 kg (25 000 lb) pour les substances fabriquées et traitées; seuil de 4 535 kg (10 000 lb) pour les substances utilisées d'une autre manière. Seuils beaucoup plus bas pour le plomb et le mercure (et leurs composés), comme il est indiqué.

Annexe A. (*suite*)

	Numéro CAS	Incluse dans les données appariées Canada/Mexique/États-Unis, 2004	Seuil d'activité du RETC (kg)	Seuil de rejet du RETC (kg)	Incluse dans les données appariées Canada/États-Unis, 2004	Seuil d'activité de l'INRP (kg)	Seuil d'activité du TRI (kg)†	Incluse dans les données appariées Canada/États-Unis, 1998–2004	Groupe particulier de substances	Substance	Chemical Name	Sustancia
109	109-86-4				X	10 000	11 340	X	p	2-Méthoxyéthanol	2-Methoxyethanol	2-Metoxietanol
110	110-54-3				X	10 000	11 340			n-Hexane	n-Hexane	n-Hexano
111	110-80-5	X	2 500	100	X	10 000	11 340	X	p	2-Éthoxyéthanol	2-Ethoxyethanol	2-Etoxietanol
112	110-82-7				X	10 000	11 340	X		Cyclohexane	Cyclohexane	Ciclohexano
113	110-86-1	X	5 000	1 000	X	10 000	11 340	X		Pyridine	Pyridine	Piridina
114	111-42-2				X	10 000	11 340	X		Diéthanolamine	Diethanolamine	Dietanolamina
115	115-07-1				X	10 000	11 340	X		Propylène	Propylene	Propileno
116	115-28-6				X	10 000	11 340		c	Acide chlorendique	Chlorendic acid	Ácido cloréndico
117	117-81-7				X	10 000	11 340	X	c,p,t	Phtalate de bis(2-éthylhexyle)	Di(2-ethylhexyl) phthalate	Di(2-etilhexil) ftalato
118	120-12-7				X	10 000	11 340	X		Anthracène	Anthracene	Antraceno
119	120-58-1				X	10 000	11 340	X		Isosafrole	Isosafrole	Isosafrol
120	120-80-9				X	10 000	11 340	X	c	Catéchol	Catechol	Catecol
121	120-82-1	X	5 000	1 000	X	10 000	11 340	X		1,2,4-Trichlorobenzène	1,2,4-Trichlorobenzene	1,2,4-Triclorobenceno
122	120-83-2				X	10 000	11 340	X		2,4-Dichlorophénol	2,4-Dichlorophenol	2,4-Diclorofenol
123	121-14-2	X	5 000	1 000	X	10 000	11 340	X	c,p	2,4-Dinitrotoluène	2,4-Dinitrotoluene	2,4-Dinitrotolueno
124	121-44-8				X	10 000	11 340			Triéthylamine	Triethylamine	Trietilamina
125	121-69-7				X	10 000	11 340	X		N,N-Diméthylaniline	N,N-Dimethylaniline	N,N-Dimetilanilina
126	122-39-4				X	10 000	11 340			Dianiline	Diphenylamine	Difenilamina
127	123-31-9				X	10 000	11 340	X		Hydroquinone	Hydroquinone	Hidroquinona
128	123-38-6				X	10 000	11 340	X		Propionaldéhyde	Propionaldehyde	Propionaldehído
129	123-63-7				X	10 000	11 340			Paraldéhyde	Paraldehyde	Paraldehído
130	123-72-8				X	10 000	11 340	X		Butyraldéhyde	Butyraldehyde	Butiraldehído
131	123-91-1	X	5 000	100	X	10 000	11 340	X	c	1,4-Dioxane	1,4-Dioxane	1,4-Dioxano
132	124-40-3				X	10 000	11 340			Diméthylamine	Dimethylamine	Dimetilamina
133	127-18-4				X	10 000	11 340	X	c,t	Tétrachloroéthylène	Tetrachloroethylene	Tetracloroetileno
134	131-11-3				X	10 000	11 340	X		Phtalate de diméthyle	Dimethyl phthalate	Dimetil ftalato
135	139-13-9				X	10 000	11 340	X	c	Acide nitrilotriacétique	Nitrilotriacetic acid	Ácido nitrilotriacético
136	140-88-5				X	10 000	11 340	X	c	Acrylate d'éthyle	Ethyl acrylate	Acrilato de etilo
137	141-32-2				X	10 000	11 340	X		Acrylate de butyle	Butyl acrylate	Acrilato de butilo
138	149-30-4				X	10 000	11 340			Benzothiazole-2-thiol	2-Mercaptobenzothiazole	2-Mercaptobenzotiazol
139	156-62-7				X	10 000	11 340	X		Cyanamide calcique	Calcium cyanamide	Cianamida de calcio
140	302-01-2	X	5 000	100	X	10 000	11 340	X	c	Hydrazine	Hydrazine	Hidracina
141	353-59-3	X	5 000	1 000	X	10 000	11 340		t	Bromochlorodifluorométhane (Halon 1211)	Bromochlorodifluoromethane (Halon 1211)	Bromoclorodifluorometano (Halon 1211)
142	463-58-1				X	10 000	11 340			Sulfure de carbonyle	Carbonyl sulfide	Sulfuro de carbonilo
143	534-52-1	X	2 500	100	X	10 000	11 340	X		4,6-Dinitro-o-crésol	4,6-Dinitro-o-cresol	4,6-Dinitro-o-cresol
144	541-41-3				X	10 000	11 340	X		Chloroformiate d'éthyle	Ethyl chloroformate	Cloroformiato de etilo
145	542-76-7				X	10 000	11 340			3-Chloropropionitrile	3-Chloropropionitrile	3-Cloropropionitrilo
146	554-13-2				X	10 000	11 340		p	Carbonate de lithium	Lithium carbonate	Carbonato de litio
147	563-47-3				X	10 000	11 340		c	3-Chloro-2-méthylpropène	3-Chloro-2-methyl-1-propene	3-Cloro-2-metil-1-propeno
148	569-64-2				X	10 000	11 340	X		Indice de couleur Vert de base 4	C.I. Basic Green 4	Verde 4 básico
149	584-84-9				X	10 000	11 340	X	c	Toluène-2,4-diisocyanate	Toluene-2,4-diisocyanate	Toluen-2,4-diisocianato
150	606-20-2				X	10 000	11 340	X	c,p	2,6-Dinitrotoluène	2,6-Dinitrotoluene	2,6-Dinitrotolueno
151	612-83-9				X	10 000	11 340		c	Dichlorhydrate de 3,3'-dichlorobenzidine	3,3'-Dichlorobenzidine dihydrochloride	Dihidrocloruro de 3,3'-diclorobencidina
152	630-20-6				X	10 000	11 340			1,1,1,2-Tétrachloroéthane	1,1,1,2-Tetrachloroethane	1,1,1,2-Tetracloroetano
153	842-07-9				X	10 000	11 340	X		Indice de couleur Jaune de solvant 14	C.I. Solvent Yellow 14	Amarillo 14 solvente
154	872-50-4				X	10 000	11 340		p	N-Méhyl-2-pyrrolidone	N-Methyl-2-pyrrolidone	N-Metil2-pirrolidona
155	924-42-5				X	10 000	11 340			N-(Hydroxyméthyl)acrylamide	N-Methylolacrylamide	N-Metilolacrilamida
156	989-38-8				X	10 000	11 340	X		Indice de couleur Rouge de base 1	C.I. Basic Red 1	Rojo 1 básico
157	1163-19-5				X	10 000	11 340	X		Oxyde de décabromodiphényle	Decabromodiphenyl oxide	Óxido de decabromodifenilo
158	1313-27-5				X	10 000	11 340	X		Trioxyde de molybdène	Molybdenum trioxide	Trióxido de molibdeno
159	1314-20-1				X	10 000	11 340	X		Dioxyde de thorium	Thorium dioxide	Dióxido de torio
160	1332-21-4	X	5	1	X	10 000	11 340	X	c,t	Amiante (forme friable)	Asbestos (friable form)	Asbestos (friables)
161	1344-28-1				X	10 000	11 340	X		Oxyde d'aluminium (formes fibreuses)	Aluminum oxide (fibrous forms)	Óxido de aluminio (formas fibrosas)
162	1634-04-4				X	10 000	11 340	X		Oxyde de tert-butyle et de méthyle	Methyl tert-butyl ether	Éter metil terbutílico

c = Cancérogène connu ou présumé. p = Substance désignée aux termes de la Proposition 65 de la Californie (toxique pour le développement ou la reproduction). t = Substance désignée comme toxique en vertu de la LCPE.

† Seuil de 11 340 kg (25 000 lb) pour les substances fabriquées et traitées; seuil de 4 535 kg (10 000 lb) pour les substances utilisées d'une autre manière. Seuils beaucoup plus bas pour le plomb et le mercure (et leurs composés), comme il est indiqué.

Annexe A. (*suite*)

	Numéro CAS	Incluse dans les données appariées Canada/Mexique/États-Unis, 2004			Incluse dans les données appariées Canada/États-Unis, 2004			Incluse dans les données appariées Canada/États-Unis, 1998–2004	Groupe particulier de substances	Substance	Chemical Name	Sustancia
			Seuil d'activité du RETC (kg)	Seuil de rejet du RETC (kg)		Seuil d'activité de l'INRP (kg)	Seuil d'activité du TRI (kg)†					
163	1717-00-6	X	5 000	1 000	X	10 000	11 340			1,1-Dichloro-1-fluoroéthane (HCFC-141b)	1,1-Dichloro-1-fluoroethane (HCFC-141b)	1,1-Dicloro-1-fluoroetano (HCFC-141b)
164	2832-40-8				X	10 000	11 340	X		Indice de couleur Jaune de dispersion 3	C.I. Disperse Yellow 3	Amarillo 3 disperso
165	3118-97-6				X	10 000	11 340	X		Indice de couleur Orange de solvant 7	C.I. Solvent Orange 7	Naranja 7 solvente
166	4170-30-3				X	10 000	11 340			Crotonaldéhyde	Crotonaldehyde	Crotonaldehído
167	4680-78-8				X	10 000	11 340	X		Indice de couleur Vert acide 3	C.I. Acid Green 3	Verde 3 ácido
168	7429-90-5				X	10 000	11 340	X	m	Aluminium (fumée ou poussière)	Aluminum (fume or dust)	Aluminio (humo o polvo)
169	7550-45-0				X	10 000	11 340	X		Tétrachlorure de titane	Titanium tetrachloride	Tetracloruro de titanio
170	7632-00-0				X	10 000	11 340			Nitrite de sodium	Sodium nitrite	Nitrato de sodio
171	7637-07-2				X	10 000	11 340			Trifluorure de bore	Boron trifluoride	Trifluoruro de boro
172	7647-01-0				X	10 000	11 340	X		Acide chlorhydrique	Hydrochloric acid	Ácido clorhídrico
173	7664-39-3				X	10 000	11 340	X	t	Fluorure d'hydrogène	Hydrogen fluoride	Ácido fluorhídrico
174	7664-93-9				X	10 000	11 340	X		Acide sulfurique	Sulfuric acid	Ácido sulfúrico
175	7697-37-2				X	10 000	11 340	X		Acide nitrique***	Nitric acid	Ácido nítrico
176	7723-14-0				X	10 000	11 340	X		Phosphore (jaune ou blanc)	Phosphorus (yellow or white)	Fósforo (amarillo o blanco)
177	7726-95-6				X	10 000	11 340			Brome	Bromine	Bromo
178	7758-01-2				X	10 000	11 340		c	Bromate de potassium	Potassium bromate	Bromato de potasio
179	7782-41-4				X	10 000	11 340			Fluor	Fluorine	Fluor
180	7782-50-5				X	10 000	11 340	X		Chlore	Chlorine	Cloro
181	10049-04-4	X	5 000	100	X	10 000	11 340	X		Dioxyde de chlore	Chlorine dioxide	Dióxido de cloro
182	13463-40-6				X	10 000	11 340			Fer-pentacarbonyle	Iron pentacarbonyl	Pentacarbonilo de hierro
183	25321-14-6				X	10 000	11 340	X	p	Dinitrotoluène (mélange d'isomères)	Dinitrotoluene (mixed isomers)	Dinitrotolueno (mezcla de isómeros)
184	26471-62-5	X	5 000	1 000	X	10 000	11 340	X	c	Toluènediisocyanate (mélange d'isomères)	Toluenediisocyanate (mixed isomers)	Toluendiisocianatos (mezcla de isómeros)
185	28407-37-6				X	10 000	11 340			Indice de couleur Bleu direct 218	C.I. Direct Blue 218	Índice de color Azul directo 218
186	--				X	10 000	11 340	X		Acide nitrique et composés de nitrate*	Nitric acid and nitrate compounds	Ácido nítrico y compuestos nitrados
187	--				X	10 000	11 340		c,t	Alcanes poychlorés (C10-C13)	Polychlorinated alkanes (C10-C13)	Alcanos policlorinados (C10-C13)
188	--				X	10 000	11 340	X	m	Antimoine (et ses composés)**	Antimony and its compounds	Antimonio y compuestos
189	--				X	10 000	11 340	X	m	Argent (et ses composés)**	Silver and its compounds	Plata y compuestos
190	--	X	5 000	1 000	X	10 000	11 340			Chlorotétrafluoroéthane	Chlorotetrafluoroethane (HCFC-124 and isomers)	Clorotetrafluoroetano
191	--	X	5	1	X	10 000	11 340	X	m	Chrome (et ses composés)**	Chromium and its compounds	Cromo y compuestos
192	--				X	10 000	11 340	X	c,m	Cobalt (et ses composés)**	Cobalt and its compounds	Cobalto y compuestos
193	--				X	10 000	11 340	X		Crésol (mélange d'isomères)***	Cresol (mixed isomers)	Cresol (mezcla de isómeros)
194	--				X	10 000	11 340	X	m	Cuivre (et ses composés)**	Copper and its compounds	Cobre y compuestos
195	--	X	5 000	100	X	10 000	11 340	X		Cyanures	Cyanide compounds	Cianuros
196	--	X	5 000	1 000	X	10 000	11 340			Dichlorotrifluoroéthane	Dichlorotrifluoroethane (HCFC-123 and isomers)	Diclorotrifluoroetano
197	--				X	10 000	11 340	X	m	Manganèse (et ses composés)**	Manganese and its compounds	Manganeso y compuestos
198	--	X	5	1	X	5	4.5		m,p,t	Mercure (et ses composés)**	Mercury and its compounds	Mercurio y compuestos
199	--	X	5	1	X	10 000	11 340	X	c,m,p,t	Nickel (et ses composés)**	Nickel and its compounds	Níquel y compuestos
200	--	X	5	1	X	50	45		c,m,p,t	Plomb (et ses composés)**	Lead and its compounds	Plomo y compuestos
201	--				X	10 000	11 340	X	m	Sélénium (et ses composés)**	Selenium and its compounds	Selenio y compuestos
202	--				X	10 000	11 340			Vanadium et ses composés**	Vanadium and its compounds	Vanadio y compuestos
203	--				X	10 000	11 340	X		Xylènes****	Xylenes	Xilenos
204	--				X	10 000	11 340	X	m	Zinc (et ses composés)**	Zinc and its compounds	Zinc y compuestos

c = Cancérogène connu ou présumé. m = Métal (et ses composés). p = Substance désignée aux termes de la Proposition 65 de la Californie (toxique pour le développement ou la reproduction). t = Substance désignée comme toxique en vertu de la LCPE.

† Seuil de 11 340 kg (25 000 lb) pour les substances fabriquées et traitées; seuil de 4 535 kg (10 000 lb) pour les substances utilisées d'une autre manière. Seuils beaucoup plus bas pour le plomb et le mercure (et leurs composés), comme il est indiqué.

* L'acide nitrique, l'ion nitrate et les composés de nitrate sont regroupés dans une seule catégorie appelée acide nitrique et composés de nitrate dans l'ensemble de données appariées.

** Les éléments sont listés séparément de leurs composés dans le TRI, tandis qu'ils sont regroupés dans l'INRP et dans l'ensemble de données appariées.

*** Dans les données appariées, la catégorie crésol englobe le o-crésol le m-crésol, le p-crésol et le crésol (mélange d'isomères).

**** Dans les données appariées, la catégorie xylènes englobe le o-xylène, le m-xylène, le p-xylène et le xylène (mélange d'isomères).

Annexe B – Liste des établissements mentionnés dans *À l'heure des comptes 2004*

Établissement	Ville*	Province/ État	Pays	Numéro d'identification dans le RRTP	Tableau et/ou section							
ABC Agrim	Ann Arbor	MI	É.-U.	--	7-4	Section 7.2.2						
Acordis Cellulosic Fibers Inc.	Axis	AL	É.-U.	36505CRTLDUSHIG	5-3							
Agmet Metals	Cleveland	OH	É.-U.	--	7-5	Section 8.6.4						
AK Steel Butler Works	Butler	PA	É.-U.	16003RMCDVROUTE	5-3							
AK Steel Corp. Rockport Works	Rockport	IN	É.-U.	47635KSTLC6500N	4-2	4-3	5-4	Section 4.2.1	Section 5.2.4			
Alabama Power Co. Miller Steam Plant	Quinton	AL	É.-U.	35130LBMPW4250P	6-11							
American Chrome & Chemicals LP	Corpus Christi	TX	É.-U.	78407MRCNC3800B	5-3							
American Electric Power Amos Plant	Winfield	WV	É.-U.	25213JHNMS1530W	4-2	4-3	Section 4.2.1					
American Electric Power Cardinal Plant	Brilliant	OH	É.-U.	43913CRDNL306CO	4-3							
American Electric Power Kammer/Mitchell Plants	Moundsville	WV	É.-U.	26041KMMRPRTE2	4-2	4-3						
American Iron & Metal Company Inc.	Montreal	QC	Canada	0000005422	7-7							
An Electric Power Muskingum River Plant	Beverly	OH	É.-U.	45715MRCNLCOUNT	4-3							
Aqua Glass Main Plant, Masco Corp.	Adamsville	TN	É.-U.	38310QGLSSINDUS	6-3	Section 6.2.1						
Aqua Glass Performance Plant, Masco Corp.	Mc Ewen	TN	É.-U.	37101QGLSS155FO	6-3							
Arco Alloys Corporation	Detroit	MI	É.-U.	48211RCLLY1891T	7-4							
ASARCO Inc.	East Helena	MT	É.-U.	59635SRCNCSMELT	5-3							
ASARCO LLC Ray Complex Hayden Smelter & Concentrator	Hayden	AZ	É.-U.	85235SRCNC64ASA	4-3	5-3	Section 8.6.3					
BASF Corp.	Freeport	TX	É.-U.	77541BSFCR602CO	5-3							
Bowen Steam Electric Generating Plant	Cartersville	GA	É.-U.	30120BWNST317CO	4-2	4-3	Section 4.2.1					
BP Amoco Chemical Co.	Lima	OH	É.-U.	45805BPCHMFORTA	4-3							
BP Texas City Refinery	Texas City	TX	É.-U.	77590MCLCM24015	Section 6.2.2							
Brandon Shores & Wagner Complex	Baltimore	MD	É.-U.	21226BRNDN1000B	4-3							
Brass Craft Canada, St. Thomas	St. Thomas	ON	Canada	0000004463	7-2							
Burrows Paper Corp.	Lyons Falls	NY	É.-U.	13368BRRWSLYONS	6-6							
CA Recycling	Centerville	OH	É.-U.	--	7-5	Section 7.2.2						
Carolina Power & Light Co. Roxboro Steam Electric Plant	Semora	NC	É.-U.	27343RXBRS1700D	4-3							
Carpenter Co.	Russellville	KY	É.-U.	42276RCRPNFORRE	Section 6.2.2							
Catalyst Paper	Crofton	BC	Canada	0000001266	Section 6.4							
Chalmette Refining LLC	Chalmette	LA	É.-U.	70143TNNCL500WE	6-7							
Chase Brass	Montpelier	OH	É.-U.	43543CHSBRSTATE	7-5	8-14	8-15					
Chemical Waste Management Inc.	Kettleman City	CA	É.-U.	93239CHMCL35251	4-3							
Chemical Waste Management of the Northwest Inc.	Arlington	OR	É.-U.	97812CHMCL17629	4-2	4-3						
Chemrec Inc.	Cowansville	QC	Canada	0000002413	7-7							
Chemtrade Performance Chemicals LLC	Carlisle	SC	É.-U.	29031VRGNCROUTE	8-13							
Chevron Phillips Chemical Co.	Port Arthur	TX	É.-U.	77640CHVRN2001S	4-2	8-5						
Chevron Products Co. Salt Lake Refinery	Salt Lake City	UT	É.-U.	84116CHVRN2351N	6-13							
Choctaw Generation LP	Ackerman	MS	É.-U.	39735TRCTBRTE1B	5-4							
Cinergy Gibson Generating Station	Princeton	IN	É.-U.	47670PSNRGHWY64	4-3							
Clean Harbors Canada Inc.	Mississauga	ON	Canada	0000004948	7-6							
Clean Harbors Canada Inc., Lambton Facility	Corunna	ON	Canada	0000002537	5-4	7-6	Section 7.2.2					
Clean Harbors Coffeyville LLC	Coffeyville	KS	É.-U.	67337SFTYKHWY16	7-3							
Clean Harbors Grassy Mountain LLC	Grantsville	UT	É.-U.	84074PPMNCI80	5-3							
Coastal Chem Inc.	Cheyenne	WY	É.-U.	82007WYCNC8305O	5-3							
Cognis Corp.	Kankakee	IL	É.-U.	60901HNKLCSKENS	8-13							
Connectivity Solutions Manufacturing Inc.	Omaha	NE	É.-U.	68137TTNTW120TH	8-5							
Consolidated Recycling	Troy	IN	É.-U.	47588CNSLDEIGHT	8-14	8-15						
Cytec Industries Inc. Fortier Plant	Westwego	LA	É.-U.	70094MRCNC10800	5-3							
DDE Beaumont Plant, DuPont Dow Elastomers LLC	Beaumont	TX	É.-U.	77705DDBMNSTATE	6-4							
Doe Run Co. Herculaneum Smelter	Herculaneum	MO	É.-U.	63048HRCLN881MA	4-3							
Doe Run Company	Boss	MO	É.-U.	65440BCKSMHIGHW	8-14	8-15						
Dofasco	Hamilton	ON	Canada	0000003713	5-3	7-2	Section 8.6.3					
Douglas Battery Manufacturing Co.	Winston-Salem	NC	É.-U.	27107DGLSB500BA	8-5							
Dow Chemical Co. Clear Lake Operations	Pasadena	TX	É.-U.	77507DWCHM952BB	4-2	Section 4.2.1	Section 4.3.2					
Dow Chemical Co. Midland Operations	Midland	MI	É.-U.	48667THDWCMICHI	Section 6.4							
Dow Corning Corp.	Carrollton	KY	É.-U.	41008DWCRNUSHIG	7-3							
Dow Corning Corp.	Midland	MI	É.-U.	48686DWCRN3901S	7-3							
DSM Pharma Chemicals	South Haven	MI	É.-U.	49090WYCKF1421K	7-3							
DuPont Delisle Plant	Pass Christian	MS	É.-U.	39571DPNTD7685K	4-2	4-3	5-4					
DuPont Edge Moor	Edgemoor	DE	É.-U.	19809DPNTD104HA	Section 6.4							
DuPont Johnsonville Plant	New Johnsonville	TN	É.-U.	37134DPNTJ1DUPO	4-2	4-3						
Duke Energy Belews Creek Steam Station	Belews Creek	NC	É.-U.	27052DKNRGPINEH	4-2	4-3						
Dupont Beaumont Plant	Beaumont	TX	É.-U.	77704DPNTBSTATE	4-3							

* Ville et État des établissements mexicains.

Annexe B. (*suite*)

Établissement	Ville*	Province/ État	Pays	Numéro d'identification dans le RRTP	Tableau et/ou section							
Dynegy Midwest Generation Inc. Baldwin Energy Complex	Baldwin	IL	É.-U.	62217LLNSP1901B	5-3							
EIL Environmental Services	Edmonton	AB	Canada	--	Section 8.6.3							
Elementis Chromium LP	Castle Hayne	NC	É.-U.	28429CCDNTOFFST	5-3							
Entergy Waterford 1-3 Complex	Killona	LA	É.-U.	70066NTRGY17705	6-7	Section 6.2.1						
Envirosafe Services of Ohio Inc.	Oregon	OH	É.-U.	43616NVRSF876OT	5-3	Section 5.2.4						
EQ Resource Recovery Inc.	Romulus	MI	É.-U.	48174MCHGN36345	7-3							
Equistar Chemicals LP Victoria Facility	Victoria	TX	É.-U.	77902CCDNTOLDBL	4-2							
Essex Group Inc. (MPC)	Columbia City	IN	É.-U.	46860SSXGRUS30A	8-14	8-15						
Exide Corp.	Reading	PA	É.-U.	19605GNRLBSPRIN	8-14	8-15						
Exide Corporation	Fort Smith	AR	É.-U.	72901GNBNC4115S	7-3	Section 8.6.3						
Exide Corporation NA	Muncie	IN	É.-U.	46302XDCRP2601W	8-14	8-15						
Exide Technologies	Bristol	TN	É.-U.	37620XDCRP364EX	4-2	8-5	Section 8.6.3					
Exide Technologies	Salina	KS	É.-U.	67401XDBTT413EB	4-2	8-5						
Exide Technologies Frisco Recycling Center	Frisco	TX	É.-U.	75034GNBNCSOUTH	Section 8.6.3							
Exide-Canon Hollow Plant	Forest City	MO	É.-U.	64451SCHYLRRIII	8-14	8-15						
Extruded Metals Inc.	Belding	MI	É.-U.	48809XTRDD302AS	7-4	Section 8.6.3	Section 8.6.4					
F.J. Gannon Station	Tampa	FL	É.-U.	33619TMPLC3602P	5-3							
Falconbridge Limited	Falconbridge	ON	Canada	0000001236	Section 8.6.4							
Falconbridge Limited, Kidd Metallurgical Division	Timmins/District of Cochrane	ON	Canada	0000002815	4-2	7-6	8-5	Section 8.6.4				
Ferro Corp. Delaware River Plant	Bridgeport	NJ	É.-U.	08014MNSNTROUTE	7-3							
Fielding Chemical Technologies	Mississauga	ON	Canada	0000001260	Section 8.6.4							
Finch Pruyn & Co. Inc.	Glens Falls	NY	É.-U.	12801FNCHP1GLEN	6-6							
Firestone Polymers	Sulphur	LA	É.-U.	70602FRSTNLA108	4-2	8-5						
Fishercast Globall	Peterborough	ON	Canada	0000002744	7-2							
Flint Hills Resources LP East Plant, Koch Industries Inc.	Corpus Christi	TX	É.-U.	78408STHWS1700N	6-13	Section 6.3.1						
Foamex L.P.	Corry	PA	É.-U.	16407FMXPR466SH	Section 6.2.2							
General Electric Co.- Silicone Products	Waterford	NY	É.-U.	12188GNRLL260HU	7-3	Section 8.6.3						
Georgia Power Branch Steam Electric Generating Plant	Milledgeville	GA	É.-U.	31061BRNCHUSHWY	4-3							
Georgia Power Scherer Steam Electric Generating Plant	Juliette	GA	É.-U.	31046SCHRR10986	5-3	6-11						
Georgia Power Wansley Steam Electric Generating Plant	Roopville	GA	É.-U.	30170WNSLYGEORG	4-3							
Gerdau Ameristeel	Whitby	ON	Canada	0000003824	5-3	7-2						
Giddings & Lewis Machine Tools LLC	Fond Du Lac	WI	É.-U.	54936GDDNG142DO	8-5							
Gopher Resource Corp.	Eagan	MN	É.-U.	55121GPHRS3385S	8-13	8-14	8-15					
Green Metals Inc.	Princeton	IN	É.-U.	--	8-14	8-15						
Hallmark Refining Corp.	Mount Vernon	WA	É.-U.	98273HLLMR1743C	Section 8.6.3							
Honda of Canada	Alliston	ON	Canada	0000000397	Section 8.6.3							
Horsehead Corp. - Monaca Smelter	Monaca	PA	É.-U.	15061ZNCCR300FR	4-2	4-3	8-14	8-15	Section 8.6.3	Section 8.6.4	Section 8.6.4	
Horsehead Corp.	Bartlesville	OK	É.-U.	74003ZNCCR11THA	Section 8.6.4							
Horsehead Corp.	Beaumont	TX	É.-U.	--	Section 8.6.4							
Horsehead Corp.	Palmerton	PA	É.-U.	18071HRSHDDELAW	8-14	8-15	Section 8.6.4					
Horsehead Resource Development	Chicago	IL	É.-U.	60617HRSHD2701E	8-14	8-15						
Horsehead Resource Development	Rockwood	TN	É.-U.	37854HRSHDENDOF	8-14	8-15	Section 8.6.4					
Howe Sound Pulp & Paper Limited Partnership	Port Mellon	BC	Canada	0000001419	Section 6.4							
Hudson Bay Mining & Smelting Co. Ltd. - Metallurgical Complex	Flin Flon	MB	Canada	0000003414	6-11	Section 6.3.1						
Inco Copper Cliff Smelter Complex	Copper Cliff	ON	Canada	0000000444	4-3	7-6						
Incobrasa Industries Ltd.	Gilman	IL	É.-U.	60938NCBRS540EU	8-13	Section 8.6.2						
Indianapolis Foundry	Indianapolis	IN	É.-U.	46241CHRYS1100S	5-4							
Ineos Phenol	Theodore	AL	É.-U.	36582PHNLC7770R	8-13							
Inmetco	Ellwood City	PA	É.-U.	16117NTRNTSR488	8-14	8-15						
Intertape Polymer Group	Marysville	MI	É.-U.	48040MRCNT317KE	6-10							
Intertape Polymer Group Columbia Div., Central Products Co.	Columbia	SC	É.-U.	29205NCHRC2000S	6-10	Section 6.3.1						
Invista S. A. R. L. Sabine River Works	Orange	TX	É.-U.	77630NVSTS355AF	4-2							
Invista S. A. R. L. Victoria	Victoria	TX	É.-U.	77902DPNTVOLDBL	4-2	5-3						
Ipsco Steel (Alabama) Inc.	Axis	AL	É.-U.	36505PSCST12400	4-3	5-4						
Irving Pulp & Paper, Irving Tissue, J.D. Irving Limited	Saint John	NB	Canada	0000002604	6-6	Section 6.2.1						
ISG Cleveland Inc.	Cleveland	OH	É.-U.	44105SGCLV3060E	5-4							
ISG Indiana Harbor Inc.	East Chicago	IN	É.-U.	46312LTVST3001D	5-4							
J. M. Stuart Station	Manchester	OH	É.-U.	45144DYTNP745US	4-3							

* Ville et État des établissements mexicains.

Annexe B. (*suite*)

Établissement	Ville*	Province/ État	Pays	Numéro d'identification dans le RRTP	Tableau et/ou section							
Joliet Generating Station (#9 & #29), Edison International	Joliet	IL	É.-U.	60436JLTGN1800C	6-7							
K.C. Recycling	Trail	BC	Canada	0000007830	4-2	8-5	Section 8.6.3					
Karmax Heavy Stamping	Milton	ON	Canada	0000003949	4-2	8-5	Section 8.6.1	Section 8.6.3				
Kennecott Utah Copper Smelter & Refinery	Magna	UT	É.-U.	84006KNNCT8362W	4-2	4-3						
Kerr-McGee Chemical LLC	Hamilton	MS	É.-U.	39746KRRMCUSHWY	4-3	5-4						
Kerr-McGee Chemical Ltd. Liability Corp.	Theodore	AL	É.-U.	36590KRRMCRANGE	5-3							
Kuntz Electroplating Inc.	Kitchener	ON	Canada	0000003111	7-2							
L&M Precision Products Inc.	Toronto	ON	Canada	0000005924	7-2							
Lanxess Corp. Bushy Park Plant	Goose Creek	SC	É.-U.	29445MBYCRHIGHW	6-13							
LANXESS Inc., LANXESS WEST	Sarnia	ON	Canada	0000001944	Section 4.3.3							
Lasco Bathware Inc., Tomkins Industries	Anaheim	CA	É.-U.	92806PHLPS3261E	6-3							
Lasco Bathware Inc., Tomkins Industries	Three Rivers	MI	É.-U.	49093PHLPS15935	6-3							
Lasco Bathware, Tomkins Industries	Cordele	GA	É.-U.	31015PHLPS210SO	6-3							
Lehigh Southwest Cement Co.	Tehachapi	CA	É.-U.	93561CLVRS13573	6-11							
Liberty Fibers Corp.	Lowland	TN	É.-U.	37778LNZNGTENNE	4-2	4-3						
Lofthouse Brass Manufacturing Ltd.	Burks Falls	ON	Canada	0000003854	7-2	Section 8.6.3	Section 8.6.3	Section 8.6.4				
Lyondell Chemical Co. Bayport Facility	Pasadena	TX	É.-U.	77507RCCHM10801	4-2							
Marisol Inc.	Middlesex	NJ	É.-U.	08846MRSLN125FA	4-2							
Marshall Steam Station	Terrell	NC	É.-U.	28682DKNRG8320E	4-2	4-3						
Martin Lake Steam Electric Station & Lignite Mine, TXU	Tatum	TX	É.-U.	75691MRTNL8850F	6-11							
MET-MEX Peñoles	Torreon, Coahuila		Mexique	MMP7M0503511	Section 8.6.3							
Mitsubishi Polyester Film LLC	Greer	SC	É.-U.	29651HCHSTHOODR	4-2	8-5						
Monsanto Luling	Luling	LA	É.-U.	70070MNSNTRIVER	4-3							
Mueller Brass Company	Port Huron	MI	É.-U.	48060MLLRB1925L	7-4	8-14	8-15					
Noranda Inc. (Fonderie Horne)	Rouyn-Noranda	QC	Canada	0000003623	7-7	8-14	8-15	Section 7.2.2	Section 8.6.3	Section 8.6.4		
Norske-Skog Canada Limited	Port Alberni	BC	Canada	0000001593	Section 6.4							
North Star Bluescope Steel LLC	Delta	OH	É.-U.	43515NRTHS6767C	4-2	8-5						
Northwestern Steel & Wire Co.	Sterling	IL	É.-U.	61081NRTHW121WA	5-3							
Nova Pb Inc.	Ville Ste-Catherine	QC	Canada	0000004402	7-7	Section 7.2.2	Section 8.6.3	Section 8.6.4				
Nucor Steel	Crawfordsville	IN	É.-U.	47933NCRST400SO	4-2	4-3	5-4	Section 4.2.1	Section 4.2.3			
Nucor Steel Arkansas	Blytheville	AR	É.-U.	72315NCRST7301E	4-2	8-5						
Nucor Steel Decatur LLC	Trinity	AL	É.-U.	35603TRCST4301H	8-5							
Nucor Steel Hertford County	Cofield	NC	É.-U.	27922NCRST1505R	5-4							
Nucor Steel Nebraska	Norfolk	NE	É.-U.	68701NCRSTRURAL	4-3							
Nucor Steel Tuscaloosa Inc.	Tuscaloosa	AL	É.-U.	35404TSCLS1500H	5-4							
Nucor Steel-Berkeley	Huger	SC	É.-U.	29450NCRST1455H	4-2	8-5	Section 4.3.3					
Nucor-Yamato Steel Co.	Blytheville	AR	É.-U.	72316NCRYM5929E	4-2	8-5						
Olin Brass	East Alton	IL	É.-U.	62024LNCRPSHAMR	8-14	8-15						
Omni Source	Fort Wayne	IN	É.-U.	--	8-14	8-15						
Ontario Power Generation, Nanticoke Generating Station	Nanticoke	ON	Canada	0000001861	4-3							
Oxy Vinyls LP VCM Plant	La Porte	TX	É.-U.	77571LPRTC2400M	Section 6.4							
Peoria Disposal Co. #1	Peoria	IL	É.-U.	61615PRDSP4349W	4-2	4-3						
Petro-Chem Processing Group/Solvent Distillers Group	Detroit	MI	É.-U.	48214PTRCH421LY	4-2	7-3	Section 7.2.2	Section 7.3				
Pfizer Inc. Parke-Davis Div.	Holland	MI	É.-U.	49424PRKDV188HO	4-2							
Pharmacia & Upjohn Co.	Kalamazoo	MI	É.-U.	49001THPJH7171P	4-2							
Phelps Dodge Hidalgo Inc.	Playas	NM	É.-U.	88009PHLPSHIDAL	5-3							
Philip Services Inc., Parkdale Avenue Facility	Hamilton	ON	Canada	0000005645	5-3							
PMX Industries Inc.	Cedar Rapids	IA	É.-U.	52404PMXND5300W	8-5							
PPG Industries Inc.	New Martinsville	WV	É.-U.	26155PPGNDSTATE	6-14							
Premcor Refining	Port Arthur	TX	É.-U.	77640CLRKR1801S	8-14	8-15						
Premcor Refining Group Inc.	Delaware City	DE	É.-U.	19706TXCDL2000W	6-13							
Progress Energy Crystal River Energy Complex	Crystal River	FL	É.-U.	34428FLRDP15760	4-3							
PSC Industrial Services Canada	Brantford	ON	Canada	0000010160	7-6	Section 7.2.2	Section 7.3					
PSC Industrial Services Canada Inc.	Fort Erie	ON	Canada	0000005646	7-2							
PSC Industrial Services Canada Inc., 52 Imperial St.	Hamilton	ON	Canada	0000001928	5-3	Section 5.2.4						
Quebecor World Memphis Corp. - Dickson Facility	Dickson	TN	É.-U.	37055MXWLLOLDCO	6-10							
Quebecor World Richmond Inc.	Richmond	VA	É.-U.	23228MXWLL7400I	6-10							
Quemetco Corporation	Industry	CA	É.-U.	--	8-14	8-15						
Quimica Wimer	Valle de Chalco, México		Mexique	--	Section 8.8							
Raylo Chemicals	Edmonton	AB	Canada	0000005245	Section 8.6.3							
REA Magnet Wire Co.	Lafayette	IN	É.-U.	47905RMGNT2800C	8-5							
Reliant Energy Keystone Power Plant	Shelocta	PA	É.-U.	15774KYSTNRTE21	4-2	4-3	5-4	Section 4.2.1				

* Ville et État des établissements mexicains.

Annexe B. (*suite*)

Établissement	Ville*	Province/ État	Pays	Numéro d'identification dans le RRTP	Tableau et/ou section							
Revere Smelting & Refining Corp.	Middletown	NY	É.-U.	10940RVRSMRD2BA	4-2	8-5						
Rineco	Benton	AR	É.-U.	72015RNC001007V	4-2							
Roche Colorado Corp., Syntex (USA) Inc.	Boulder	CO	É.-U.	80301SYNTX2075N	Section 4.3.3							
Rubicon LLC	Geismar	LA	É.-U.	70734RBCNN9156H	6-4	Section 6.2.1						
Safety-Kleen Oil Recovery Co.	East Chicago	IN	É.-U.	46312SFTYK601RI	4-2	8-5						
Safety-Kleen Systems Inc.	Smithfield	KY	É.-U.	40068SFTYK3700L	4-2							
Sam Adelstein	St. Catharines	ON	É.-U.	--	Section 8.6.4							
Sanders Lead Company	Troy	AL	É.-U.	36081SNDRSHENDE	8-14	8-15						
Scrap Dynamics	Aurora	OH	É.-U.	--	7-5	8-14	8-15					
Severstal NA Inc.	Dearborn	MI	É.-U.	48121RGSTL3001M	5-3							
SFK Pâte S.E.N.C, SFK Pâte, usine de pâte kraft	St-Félicien	QC	Canada	0000003242	6-6							
Shurtape Technologies LLC, STM Inc.	Hickory	NC	É.-U.	28601SHFRDLIGHL	6-10							
Siemens Canada Ltd.	Hamilton	ON	Canada	0000007266	Section 4.3.3							
Simmons Southwest City	South West City	MO	É.-U.	64863SMMNSHIGHW	Section 4.2.1							
Société en commandite Revenu Noranda	Valleyfield	QC	Canada	0000002938	4-2	8-5						
Solutia - Chocolate Bayou	Alvin	TX	É.-U.	77511SLTNCFM291	4-2	4-3	5-4	8-13				
Solutia Inc.	Cantonment	FL	É.-U.	32533MNSNT3000O	4-2	4-3						
South Carolina Gas & Electric Urquhart Generation Station, SCANA	Beech Island	SC	É.-U.	29841RQHRT100UR	6-14	Section 6.3.1						
Southeastern Chemical & Solvent Co. Inc.	Sumter	SC	É.-U.	29151STHST755IN	4-2							
St. Johns River Power Park/Northside Generating Station	Jacksonville	FL	É.-U.	32226STJHN11201	4-3							
Stablex Canada Inc.	Blainville	QC	Canada	0000005491	4-3	5-4	7-7	Section 8.6.4				
Steel Dynamics Inc.	Butler	IN	É.-U.	46721STLDY4500C	4-2	4-3	5-4					
Steel Dynamics Inc. Structural & Rail Div.	Columbia City	IN	É.-U.	46725STLDY2601C	5-4							
Stelco	Hamilton	ON	Canada	0000002984	Section 8.6.3							
Sun Chemical Bushy Park Facility	Goose Creek	SC	É.-U.	29445SNCHM156BU	5-4	Section 4.2.1						
Sunoco Inc. (R&M) Frankford Plant	Philadelphia	PA	É.-U.	19137LLDSGMARGA	8-13							
Syngenta Crop Protection Inc. Saint Gabriel Facility	Saint Gabriel	LA	É.-U.	70776CBGGYRIVER	8-13	Section 8.6.2						
Systech Environmental Corporation/Lafarge	Paulding	OH	É.-U.	45879LFRGCCOUNT	7-5							
Teck Cominco, Trail Operations	Trail	BC	Canada	0000003802	5-4	6-7	6-14	8-14	8-15	Section 8.6.3		
Tembec Inc. Témiscaming, Site de Témiscaming	Témiscaming	QC	Canada	0000002948	6-6							
Thomas Manufacturing Co. Inc.	Thomasville	NC	É.-U.	27360THMSM1024R	8-5							
Thyssenkrupp Stahl Co.	Kingsville	MO	É.-U.	64061STHLSHIGHW	5-4							
Ticona Polymers Inc.	Bishop	TX	É.-U.	78343CLNSNONEMI	Section 6.2.2							
Toyota Motor Manufacturing Indiana Inc.	Princeton	IN	É.-U.	47670TYTMT4000T	4-2	8-5						
TransAlta Utilities, Wabamun Generating Station	Wabamun	AB	Canada	0000002282	6-14							
Triple M Metal	Brampton	ON	Canada	0000007605	8-14	8-15						
Tyson Fresh Meats Inc. WWTP	Dakota City	NE	É.-U.	68731BPNCWGST	4-3	5-4	Section 4.2.1					
U.S. Department of the Treasury, U.S. Mint Philadelphia	Philadelphia	PA	É.-U.	19106NTDST151NI	8-5							
U.S. TVA Cumberland Fossil Plant	Cumberland City	TN	É.-U.	37050STVCM815CU	4-3	5-4	Section 4.3.2					
U.S. TVA Johnsonville Fossil Plant	New Johnsonville	TN	É.-U.	37134STVJH535ST	4-2	4-3	5-4	Section 4.2.1				
United States Pipe & Foundry Co., Walter Industries Inc.	Bessemer	AL	É.-U.	35023NTDST2023S	6-7							
United States Steel Corp. Great Lakes Works	Ecorse	MI	É.-U.	48229GRTLKNO1QU	4-3							
UOP LLC	Chickasaw	AL	É.-U.	36611NNCRBLINDE	5-4							
US Ecology Idaho Inc.	Grand View	ID	É.-U.	83624NVRSF1012M	4-2	4-3						
US Ecology Nevada Inc.	Beatty	NV	É.-U.	89003SCLGYHWY95	4-3							
US Magnesium LLC	Rowley	UT	É.-U.	84074MXMGNROWLE	5-3	8-13	Section 5.2.4					
USS Gary Works, United States Steel Corp.	Gary	IN	É.-U.	46402SSGRYONENO	4-2	4-3	6-14	Section 6.3.1				
Vickery Environmental Inc.	Vickery	OH	É.-U.	43464WSTMN3956S	4-3							
Vicksburg Chemical Co.	Vicksburg	MS	É.-U.	39180CDRCHPOBOX	5-3							
Vopak Logistics Services USA Inc.	Deer Park	TX	É.-U.	77536MPKNC2759B	6-13							
Vulcan Chemicals, Vulcan Materials Co.	Wichita	KS	É.-U.	67215VLCNC6200S	6-4							
Vulcan Materials Co. Chemicals Div.	Geismar	LA	É.-U.	70734VLCNMASHLA	6-4	Section 6.2.1						
W. H. Sammis Plant	Stratton	OH	É.-U.	43961FRSTNSTATE	4-3							
Waltec Forgings Inc.	Wallaceburg	ON	Canada	0000004432	7-2							
Wellman Inc. Palmetto Plant	Darlington	SC	É.-U.	29502FBRNDPOBOX	8-13							
Westlake Vinyls Inc.	Calvert City	KY	É.-U.	42029WSTLK2468I	6-4							
Woodland Disposal Facility	Wayne	MI	É.-U.	--	7-4	Section 4.2.3	Section 7.2.2					
World Resources Co.	Tolleson	AZ	É.-U.	85043WRLDR8113W	7-3							
Zalev Brothers Co.	Windsor	ON	Canada	0000004980	4-2	4-3	5-4	7-2	8-5	Section 4.2.1	Section 4.2.3	Section 4.3.2
					Section 4.3.5	Section 5.2.4	Section 6.2.2	Section 6.3.2	Section 7.2.2	Section 7.3	Section 8.6.1	
Zinc Nacional, S.A.	Monterrey, Nuevo León		Mexique	--	8-14	8-15	Section 8.6.4					

* Ville et État des établissements mexicains.

Annexe C. Effets, sur la santé humaine, des substances occupant les « positions de tête » sur les listes du présent rapport

Nota 1 : Les substances chimiques peuvent avoir des effets divers sur la santé et sur l'environnement. Le fait qu'une substance soit sujette à déclaration à l'INRP, au RETC ou au TRI ne suppose pas qu'elle présente un risque de toxicité pour les humains. Dans certains cas, ce sont les effets sur les écosystèmes qui sont le plus préoccupants. À titre d'exemple, une substance relativement peu toxique peut constituer un nutriment superflu dans un système aquatique et entraîner une prolifération d'algues qui aura pour effet de réduire la teneur en oxygène et, par conséquent, de causer la mort de poissons et d'autres organismes aquatiques (eutrophisation). D'autres substances peuvent être préoccupantes parce qu'elles participent à la formation de dépôts acides ou d'ozone troposphérique (smog photochimique). En outre, tout effet est fonction de la dose, de sorte que les concentrations observées dans l'environnement ou associées aux rejets enregistrés par les RRTP ne produisent pas nécessairement un effet. Les effets observés chez les travailleurs sont vraisemblablement la conséquence d'une exposition à des concentrations nettement plus élevées que celles que l'on peut constater dans le milieu ambiant. Les RRTP ne recueillent pas de données sur l'exposition ou sur le risque associé aux rejets déclarés.

Nota 2 : Les renseignements présentés dans le tableau ci-dessous sont tirés des sources suivantes :

- *ToxFAQs*, US Agency for Toxic Substances and Disease Registry (ATSDR) des États-Unis, <**http://www.atsdr.cdc.gov/toxfaq.html**>
- *Chemical Fact Sheets*, Office of Pollution Prevention and Toxics de l'EPA des États-Unis, <**http://www.epa.gov/chemfact/**>
- *Hazardous Substance Fact Sheets*, New Jersey Department of Health and Senior Services (DHSS), <**http://web.doh.state.nj.us/rtkhsfs/indexFs.aspx**>

Ces renseignements ont été tirés des sources ci-dessus, dans l'ordre indiqué. Ainsi, lorsque plus d'une source mentionnait des effets toxiques, les renseignements utilisés provenaient d'abord de l'ATSDR, puis de l'EPA et, enfin, du DHSS.

Numéro CAS	Substance	Source	Effets dus à un niveau d'exposition élevé	Effets dus à une exposition de plus longue durée de niveau moins élevé
7647-01-0	**Acide chlorhydrique**	DHSS	L'inhalation peut provoquer une irritation des poumons, de la bouche, du nez et de la gorge; les niveaux d'exposition les plus élevés peuvent entraîner un œdème pulmonaire (urgence médicale). Le contact peut causer des affections oculaires graves et permanentes ainsi que des affections cutanées.	Une inhalation répétée peut causer la bronchite. L'exposition à des vapeurs peut entraîner une érosion dentaire. Selon certaines indications, fréquence accrue du cancer du poumon chez les travailleurs exposés.
--	**Acide nitrique et composés de nitrate**	DHSS	L'inhalation d'acide nitrique peut provoquer une irritation des poumons, de la bouche, du nez et de la gorge; les niveaux d'exposition les plus élevés peuvent entraîner un œdème pulmonaire (urgence médicale). Le contact peut causer des affections oculaires graves et permanentes ainsi que des affections cutanées.	L'exposition à des vapeurs peut entraîner une érosion dentaire.
7664-93-9	**Acide sulfurique**	ATSDR	L'inhalation peut provoquer une irritation des poumons. L'ingestion peut causer des brûlures de la bouche, de la gorge et de l'estomac et entraîner la mort. Le contact avec la peau et les yeux peut provoquer des brûlures au troisième degré et la cécité.	L'exposition à des vapeurs peut provoquer un écoulement nasal chronique, un larmoiement, des saignements de nez et des troubles gastriques ainsi qu'une érosion et des lésions dentaires. Selon certaines indications, l'exposition professionnelle entraînerait une fréquence accrue du cancer du larynx chez les fumeurs.
71-43-2	**Benzène**	ATSDR	L'inhalation provoque la somnolence, des étourdissements, l'accélération du rythme cardiaque, des céphalées, des tremblements, la confusion, l'inconscience et la mort; l'ingestion peut causer des vomissements, l'irritation de l'estomac, des étourdissements, la torpeur, des convulsions, l'accélération du rythme cardiaque et la mort.	Effets nocifs sur la moelle osseuse provoquant l'anémie, des saignements excessifs et l'affaiblissement du système immunitaire. Peut causer des menstrues irrégulières et une réduction de la taille des ovaires. Retards du développement et atteintes à la moelle osseuse observés chez des animaux par suite d'une exposition prénatale. On sait qu'une exposition à long terme à des concentrations élevées cause le cancer (leucémie) chez les humains.
75-01-4	**Chlorure de vinyle**	ATSDR	L'inhalation peut provoquer des étourdissements et la torpeur, notamment. L'inhalation de chlorure de vinyle à des concentrations extrêmement élevées peut être mortelle. Des atteintes nerveuses, des réactions immunitaires et des problèmes de circulation sanguine dans les mains ont été observés chez des travailleurs exposés à la substance.	Selon l'USDHHS (Ministère de la Santé et des Services sociaux des États-Unis), le chlorure de vinyle est un cancérogène connu. Des études à long terme menées auprès de travailleurs ont révélé que le chlorure de vinyle était associé à des risques accrus de cancer du foie, du cerveau et du poumon; certains cancers du sang ont été observés chez des travailleurs. On a montré que l'inhalation modifiait la structure du foie. Des études menées chez des animaux ont révélé qu'une exposition à long terme peut porter atteinte au sperme et aux testicules.
--	**Chrome (et ses composés)**	ATSDR	Le chrome hexavalent (Cr VI) est plus toxique que le chrome trivalent (Cr III). Les effets de l'inhalation comprennent des irritations/atteintes au nez, aux poumons, à l'estomac et aux intestins. Certaines personnes présentent des réactions allergiques, et une forte exposition peut provoquer l'asthme. Les effets de l'ingestion comprennent des troubles et des ulcères d'estomac, des convulsions, des atteintes rénales et hépatiques, et même la mort.	À partir de cas de travailleurs exposés et d'études de laboratoire, il a été reconnu que certains composés du chrome VI sont cancérogènes pour les humains. Les études menées sur des animaux révèlent des effets sur la reproduction et une toxicité fœtale.
--	**Cuivre (et ses composés)**	ATSDR	L'exposition à la poussière et aux fumées peut provoquer une irritation des yeux, du nez et de la gorge. Elle peut également causer la « fièvre des fondeurs », avec des symptômes semblables à ceux de la grippe, de même que des étourdissements, des céphalées et des diarrhées. Les symptômes peuvent apparaître des heures ou des jours après l'exposition.	Une exposition répétée à des concentrations élevées peut porter atteinte au foie, aux reins et au sang. À des teneurs en cuivre plus élevées que la normale, l'eau potable peut provoquer des vomissements, des diarrhées, des crampes abdominales et des nausées.
98-82-8	**Cumène**	DHSS	Le contact cutané peut causer des irritations, des éruptions ou une sensation de brûlure. L'exposition peut irriter les yeux, le nez et la gorge; elle peut aussi causer des céphalées, des étourdissements, des tremblements, la confusion et la perte de conscience.	Une exposition à long terme peut entraîner un dessèchement de la peau et des gerçures. Peut porter atteinte au foie et aux reins.

Annexe C. (*suite*)

Numéro CAS	Substance	Source	Effets dus à un niveau d'exposition élevé	Effets dus à une exposition de plus longue durée de niveau moins élevé
75-09-2	**Dichlorométhane**	ATSDR	Les effets de l'inhalation comprennent un allongement du temps de réaction, une perte du contrôle de la motricité fine, des étourdissements, des nausées, une sensation de picotement ou d'engourdissement dans les doigts et les orteils, pouvant aller jusqu'à la perte de connaissance ou à la mort. Le contact avec la peau provoque une sensation de brûlure et des rougeurs cutanées; le contact avec les yeux peut provoquer une brûlure de la cornée.	Détérioration de l'ouïe et de la vue. A provoqué des cancers dans des études de laboratoire.
50-00-0	**Formaldéhyde**	ATSDR	Peut causer une irritation de la peau, des yeux, du nez et de la gorge. L'ingestion de grandes quantités de la substance peut causer de graves douleurs, des vomissements, le coma et peut-être la mort.	A causé le cancer des voies nasales chez des rats de laboratoire. À des concentrations peu élevées, peut provoquer une irritation des yeux, du nez, de la gorge et de la peau. Les personnes asthmatiques peuvent être plus sensibles que d'autres à la substance.
110-54-3	**n-Hexane**	ATSDR	L'inhalation de grandes quantités de la substance provoque l'engourdissement des mains et des pieds, puis une faiblesse des muscles du pied et de la jambe inférieure.	Cause des atteintes nerveuses et pulmonaires chez les rats de laboratoire.
--	**Manganèse (et ses composés)**	ATSDR	L'inhalation peut avoir un effet sur les habiletés motrices, comme la stabilité de la main, les mouvements rapides de la main et l'équilibre. L'exposition peut causer des problèmes respiratoires et une dysfonction sexuelle.	L'exposition répétée peut causer des lésions cérébrales ainsi que des troubles intellectuels et émotionnels, et provoquer des mouvements corporels lents et maladroits. Ces symptômes sont ceux du « manganisme ».
--	**Mercure (et ses composés)**	EPA	L'exposition peut porter atteinte à l'estomac, au gros intestin et aux poumons, causer des dommages irréversibles au cerveau et aux reins, une pression artérielle et un rythme cardiaque accrus, des atteintes irrémédiables aux enfants à naître. Les sels de mercure inorganique peuvent occasionner l'insuffisance rénale et des atteintes gastro-intestinales.	La chaîne alimentaire constitue une importante voie d'exposition des humains – le mercure rejeté dans l'air se dépose directement sur les masses d'eau ou atteint celles-ci par ruissellement et s'accumule dans les tissus du poisson. Le méthylmercure est une substance toxique pour le développement et pour le système nerveux. L'exposition au mercure peut également avoir des effets sur la reproduction et le développement neurologique des espèces fauniques.
67-56-1	**Méthanol**	EPA	Les effets dus à l'ingestion vont des céphalées et des troubles de la coordination à de violentes douleurs à l'abdomen, aux jambes et au dos, et même à la cécité dans le cas de personnes en état d'ébriété.	Céphalées, troubles du sommeil et troubles gastro-intestinaux allant jusqu'à des atteintes au nerf optique, signalés chez des travailleurs et selon des études menées en laboratoire.
--	**Nickel (et ses composés)**	ATSDR	Les effets de l'inhalation incluent la bronchite et un ralentissement de la fonction ventilatoire. L'ingestion entraîne des problèmes gastriques, des problèmes sanguins, des atteintes aux reins, au foie et au système immunitaire ainsi que des effets sur la reproduction, selon des études de laboratoire.	De petites quantités sont essentielles à l'alimentation des animaux et peut-être des humains. L'exposition cutanée cause des éruptions allergiques. Cancer du poumon et des sinus paranosaux observé chez les travailleurs exposés au nickel. L'inhalation de composés du nickel insolubles a provoqué le cancer dans des études de laboratoire.
--	**Plomb (et ses composés)**	ATSDR	L'exposition peut avoir des effets nocifs sur presque tous les organes et tous les systèmes; l'élément le plus vulnérable est le système nerveux central, particulièrement chez les enfants. Les reins et le système immunitaire subissent également des atteintes. L'exposition pendant la grossesse peut provoquer des accouchements prématurés et causer des retards de croissance et des déficiences intellectuelles chez les bébés.	Effets observés plus couramment après une forte exposition.
100-42-5	**Styrène**	ATSDR	Les effets de l'inhalation comprennent la dépression, des troubles de la concentration, une diminution de la force musculaire, la fatigue et des nausées; il peut également y avoir irritation des yeux, du nez et de la gorge. Des études de laboratoire ont permis d'observer des atteintes nasales et hépatiques, la toxicité pour la reproduction et la toxicité fœtale. On a également observé au cours d'études de laboratoire que l'ingestion provoquait des atteintes au foie, aux reins, au cerveau et aux poumons.	Aucune étude n'est mentionnée.
56-23-5	**Tétrachlorure de carbone**	ATSDR	Une exposition à des concentrations élevées peut porter atteinte au foie, aux reins et au système nerveux central. Ces effets peuvent se manifester après ingestion ou inhalation de la substance, et peut-être par suite d'une exposition cutanée.	L'inhalation ou l'ingestion pendant des années a causé des tumeurs au foie chez des animaux; l'inhalation a aussi provoqué l'apparition de tumeurs de la glande surrénale chez des souris. L'EPA a établi que le tétrachlorure de carbone est un cancérogène probable pour les humains.
108-88-3	**Toluène**	ATSDR	Étourdissements, fatigue, perte de connaissance et mort. Une exposition répétée de niveau élevé entraîne des lésions cérébrales permanentes et des atteintes irrémédiables au système nerveux, y compris des troubles du langage, des déficiences visuelles et auditives, la perte de contrôle musculaire et des troubles de l'équilibre. On note également des atteintes rénales et une toxicité fœtale.	Fatigue, confusion mentale, faiblesse, signes d'intoxication, troubles de la mémoire, nausées, perte d'appétit, déficience auditive.
--	**Zinc (et ses composés)**	ATSDR	L'ingestion de fortes doses peut provoquer des crampes abdominales, des nausées et des vomissements. L'inhalation peut causer la « fièvre des fondeurs » et probablement une réaction immunitaire des poumons et de la température corporelle.	Élément essentiel dans le régime alimentaire des humains. Cependant, l'ingestion de doses excessives pendant une période prolongée peut entraîner une anémie, des atteintes au pancréas et un déficit du bon cholestérol. L'insuffisance de zinc pendant la grossesse peut provoquer des retards de croissance chez les enfants; l'ingestion de doses élevées a provoqué l'infertilité d'animaux de laboratoire ou une réduction du poids de leur progéniture.

Annexe D. Utilisations des substances occupant les « positions de tête » sur les listes du présent rapport

Nota 1 : Les rejets et transferts signalés aux RRTP peuvent provenir d'une utilisation particulière des substances déclarées. Par exemple, un grand nombre des substances déclarées sont utilisées comme agents chimiques dans la fabrication d'autres substances. Beaucoup servent également de solvant dans des procédés industriels ou pour le nettoyage (p. ex. pour l'élimination de la graisse et de l'huile sur les pièces métalliques). Les substances visées par les RRTP peuvent entrer dans la composition de produits vendus dans le commerce, comme les pesticides. Les utilisations des substances chimiques dont les rejets et/ou les transferts atteignaient des volumes élevés en 2004 sont résumées ci-dessous. Toutefois, les utilisations indiquées dans le tableau et dans d'autres documents de référence ne représentent pas nécessairement la majorité des sources de rejets et de transferts d'une substance donnée. Les rejets et transferts peuvent également résulter de la production des substances visées par les RRTP sous forme de sous-produits dans des procédés industriels. C'est le cas en particulier du méthanol, qui est un sous-produit de divers procédés tels que la réduction du bois en pâte chimique (fabrication du papier) et la production d'ammoniac anhydre (un engrais).

Nota 2 : Les renseignements présentés dans le tableau ci-dessous sont tirés des sources suivantes :

- *ToxFAQs*, US Agency for Toxic Substances and Disease Registry, <**http://www.atsdr.cdc.gov/toxfaq.html**>
- *Chemical Fact Sheets*, Office of Pollution Prevention and Toxics de l'EPA, <**http://www.epa.gov/chemfact/**>
- *Chemical Backgrounders, Environment Writer*, National Safety Council's Environmental Health Center des États-Unis, <**http://www.nsc.org/library/chemical/**>
- *Kirk-Othmer Concise Encyclopedia of Chemical Technology* (John Wiley & Sons, New York et Toronto, 1985)

Numéro CAS	Substance	Utilisations
7647-01-0	**Acide chlorhydrique**	L'acide chlorhydrique est utilisé pour le traitement de la saumure dans l'industrie du chlore et de la soude, le décapage de l'acier, la transformation des aliments (notamment la fabrication de sirop de maïs) et la fabrication du chlorure de calcium. On l'emploie également pour l'acidification des puits de pétrole (pour stimuler la production de pétrole et de gaz), pour la fabrication de chlore et pour purifier l'eau de piscine. Les multiples usages suivants représentent plus de 40 % de l'utilisation de l'acide chlorhydrique : récupération de métal des catalyseurs usés, régularisation du pH, élimination des boues, purification du sable et de l'argile; fabrication de substances inorganiques telles que le chlorate de sodium, les chlorures métalliques, les pigments au charbon actif et à l'oxyde de fer; fabrication de substances organiques telles que les résines de polycarbonate, le bisphénol-A, les résines de polychlorure de vinyle et la glycérine synthétique. L'acide chlorhydrique est également un sous-produit de la fabrication des isocyanates.
--	**Acide nitrique et composés de nitrate**	L'acide nitrique sert surtout à la fabrication d'engrais à base de nitrate d'ammonium. Il entre aussi dans la préparation de la cyclohexanone et dans la fabrication de l'acide adipique et du caprolactame, deux substances utilisées pour fabriquer le nylon. Les nitrates sont employés dans la fabrication d'explosifs, y compris la poudre noire.
7664-93-9	**Acide sulfurique**	Surtout utilisé (dans presque 75 % des cas) dans la fabrication d'engrais, l'acide sulfurique est généralement produit par les fabricants d'engrais eux-mêmes. L'acide sulfurique produit dans les fonderies est vendu à diverses industries, chimique et autres, où il trouve de nombreux usages, mais il est également employé pour la lixiviation du cuivre. Dans l'industrie, l'acide sulfurique entre dans la fabrication d'explosifs, d'autres acides, de colorants, de colle, de produits de préservation du bois et d'accumulateurs au plomb pour les véhicules automobiles. On s'en sert également pour la purification du pétrole, le décapage des métaux et la galvanoplastie, de même qu'en métallurgie des métaux non ferreux.
71-43-2	**Benzène**	Le benzène est largement utilisé dans l'industrie, y compris pour la production d'autres substances chimiques (le styrène en particulier) entrant dans la fabrication de plastiques, résines, nylon et fibres synthétiques. On s'en sert aussi pour fabriquer certains types d'élastomères et de fibres de synthèse, des lubrifiants, teintures, détergents, médicaments et pesticides. Les contenants en plastique, adhésifs, radios, jouets, articles de sport, électroménagers, véhicules automobiles, pneus et textiles renferment du benzène. Cette substance est également une composante de l'essence.
75-01-4	**Chlorure de vinyle**	Le chlorure de vinyle est surtout polymérisé pour former le chlorure de polyvinyle, qui entre dans la fabrication de pièces et accessoires pour véhicules automobiles, de meubles, matériaux d'emballage, tuyaux, revêtements muraux et gaines de câbles. Il sert également d'intermédiaire dans la fabrication d'autres composés chlorés et constitue une composante des plastiques fabriqués à partir de mélanges de monomères.
--	**Chrome (et ses composés)**	Le chrome sert à fabriquer de l'acier et d'autres alliages métalliques, des matériaux réfractaires (briques utilisées dans les fours industriels), des colorants et des pigments. Il sert aussi au chromage, au tannage du cuir et à la préservation du bois. On emploie également le chrome (et ses composés) comme agent de nettoyage en galvanoplastie, comme mordant dans la fabrication des tissus ainsi que dans d'autres procédés de fabrication.
--	**Cuivre (et ses composés)**	Le cuivre est utilisé dans la fabrication de produits électriques et électroniques, dans l'industrie de la construction immobilière et dans la fabrication de machinerie et de matériel industriels. On emploie également le cuivre (et ses composés) dans les procédés et produits suivants : galvanoplastie, ustensiles de cuisine, tuyaux, colorants et procédés de coloration, produits de préservation du bois et pesticides, produits antimoisissures, inhibiteurs de corrosion, additifs pour les carburants, produits d'imprimerie et de photocopie, pigments pour la fabrication du verre et de la céramique. Les composés de cuivre sont également utilisés comme catalyseurs et comme agents de purification dans l'industrie pétrolière et entrent dans la fabrication d'alliages et dans l'affinage des métaux.
98-82-8	**Cumène**	Le cumène sert surtout à produire du phénol et son sous-produit, l'acétone. On l'emploie aussi dans la fabrication du poly-alpha-méthyl styrène, de même que pour le désencrage (impression commerciale) ou le décapage (industries automobile et aéronautique).
75-09-2	**Dichlorométhane**	Le dichlorométhane est couramment utilisé comme solvant dans les produits servant à décaper les surfaces peintes (meubles, murs, etc.) et dans les produits d'entretien des aéronefs. On l'emploie également comme solvant et dégraissant pour le nettoyage de pièces métalliques et dans des procédés de fabrication de certains produits pharmaceutiques. Il entre aussi dans la fabrication de matières plastiques (polycarbonates et fibres de triacétate) et de mousse de polyuréthane. On s'en sert dans la fabrication de composants électroniques, dans le développement photographique et dans la transformation des aliments, de même que pour la fabrication de pesticides, de fibres synthétiques, de peintures et de revêtements. Il n'est plus utilisé comme propulseur d'aérosols.

Annexe D. (*suite*)

Numéro CAS	Substance	Utilisations
50-00-0	**Formaldéhyde**	Le formaldéhyde est surtout utilisé pour fabriquer des résines, notamment la résine d'urée-formaldéhyde et les résines phénoliques (servant respectivement à la fabrication des panneaux de particules et des contreplaqués) ainsi que les résines acétaliques. On l'utilise également pour la fabrication de substances acétyléniques (butanediol), de méthylène diisocyanate et d'autres substances chimiques; on l'emploie aussi comme agent de conservation dans les laboratoires médicaux, comme liquide d'embaumement et comme agent antiseptique.
110-54-3	**n-Hexane**	Le n-hexane est souvent mélangé avec des substances similaires en vue de son utilisation comme solvant. On l'utilise principalement pour extraire les huiles végétales de cultures comme le soja. Les solvants à base de n-hexane sont utilisés comme agents de nettoyage dans les industries de l'imprimerie, du textile, du meuble et de la cordonnerie. Le n-hexane est présent dans les colles spéciales utilisées pour les toitures et les industries de la chaussure et du cuir, de même que dans l'essence, les colles à séchage rapide utilisées pour le bricolage et dans la colle de caoutchouc.
--	**Manganèse (et ses composés)**	Le manganèse sert à la fabrication de l'acier, dont il améliore la dureté, la rigidité et la résistance. On emploie des composés de manganèse dans la fabrication de piles sèches, d'enduits vitrifiables, de céramiques et d'engrais; on les utilise aussi comme fongicides, agents d'oxydation et désinfectants, notamment.
--	**Mercure (et ses composés)**	Le mercure a été utilisé dans une grande variété de produits : piles, thermostats, tubes cathodiques, petits appareils électroménagers, thermomètres, baromètres, prothèses auditives et amalgames dentaires. Son emploi dans certains de ces produits est maintenant moins fréquent.
--67-56-1	**Méthanol**	Aux États-Unis, le méthanol a surtout servi à la préparation de l'oxyde de tert-butyle et de méthyle, une substance ajoutée à l'essence pour améliorer l'indice d'octane et réduire la teneur en hydrocarbures et en monoxyde de carbone des gaz d'échappement (on s'interroge maintenant sur l'innocuité de cette substance au Canada et aux États-Unis). Le méthanol est utilisé pour la production de formaldéhyde, d'acide acétique, de chlorure de méthyle et de méthacrylate de méthyle; on l'emploie comme solvant dans les décapants de peinture, les peintures en bombe aérosol, les peintures murales, de même que dans les produits nettoyants de carburateur et de pare-brise. Le méthanol est aussi utilisé comme enduit du bois et agent de couchage du papier et pour la fabrication de fibres synthétiques (acétate et triacétate) et de produits pharmaceutiques.
--	**Nickel (et ses composés)**	Le nickel est utilisé sous forme d'alliages dans des pièces de monnaie, des bijoux et des pièces métalliques destinées à des usages industriels. On emploie également des composés de nickel en galvanoplastie, dans la fabrication des piles nickel–cadmium, pour colorer les céramiques et comme catalyseurs.
--	**Plomb (et ses composés)**	Le plomb sert surtout à la fabrication des accumulateurs. On l'emploie également dans la fabrication des munitions, de produits métalliques (brasures et tuyaux), de matériaux de toiture et d'écrans à rayons X. On l'utilise beaucoup moins dans la fabrication d'essence, de peintures, de céramiques, de matériaux de calfeutrage et de brasures destinées au soudage des tuyaux. On trouve des composés de plomb dans des colorants, explosifs, revêtements de freins en amiante, insecticides, rodenticides et onguents, de même que dans de nombreux autres produits. On emploie aussi le plomb comme catalyseur, matériau de cathode, produit ignifuge, revêtement métallique, gaine de câbles, agent ou constituant dans la fabrication du verre, agent dans la récupération des métaux précieux, notamment l'or.
100-42-5	**Styrène**	Le styrène est surtout utilisé (dans environ les deux tiers des cas) comme monomère pour la fabrication de polystyrène. Il entre également dans la fabrication de résines ABS (acrylonitrile-butadiène-styrène) et de résines AS (acrylonitrile-styrène), qui servent à fabriquer des pièces d'automobiles, des électroménagers (réfrigérateurs et congélateurs), des tuyaux, des machines de bureau, des valises et des articles de loisir. On l'emploie aussi pour fabriquer du latex et du caoutchouc butadiène-styrène, des résines de polyester non saturé, des élastomères thermoplastiques et divers types de copolymères de styrène.
56-23-5	**Tétrachlorure de carbone**	Le tétrachlorure de carbone a déjà été utilisé pour produire des liquides de réfrigération et des propulseurs d'aérosols, en tant que pesticide, liquide de nettoyage et agent de dégraissage, dans les extincteurs et dans les détachants. Ces utilisations sont maintenant interdites en raison des effets nocifs du tétrachlorure de carbone, lequel n'entre plus que dans certaines applications industrielles.
108-88-3	**Toluène**	Le toluène est utilisé avant tout, et de loin, dans la fabrication de l'essence; la majeure partie du toluène n'est jamais séparée du pétrole brut (sa source la plus importante). Le toluène est pompé des raffineries pour être envoyé dans d'autres établissements où il est ajouté directement à l'essence. Le toluène « récupéré » du pétrole brut est utilisé principalement pour fabriquer du benzène. Le toluène est également un sous-produit de la cokéfaction et de la fabrication de styrène. En plus de servir d'additif dans l'essence, le toluène entre dans des peintures, des laques, des diluants et décapants, des adhésifs et des produits cosmétiques pour les ongles.
--	**Zinc (et ses composés)**	Le zinc est surtout employé dans la galvanisation des métaux (dont l'acier). On trouve du zinc dans les piles sèches et dans certains alliages tels le laiton et le bronze. Les composés de zinc sont utilisés dans la fabrication de peintures, caoutchoucs, colorants, produits de préservation du bois et onguents. Ainsi, le sulfate de zinc entre dans la fabrication d'engrais, mais on l'utilise aussi dans la fabrication d'aliments pour bétail, le traitement de l'eau, la fabrication de produits chimiques et la flottation par mousse (pour séparer les métaux des minerais).

À l'heure des comptes

Commission de coopération environnementale
393, rue St-Jacques Ouest, bureau 200
Montréal (Québec) Canada H2Y 1N9
Téléphone : 514-350-4300; télécopieur : 514-350-4314
info@cec.org / www.cec.org