

LÉGENDE

- A** Substances/secteurs appariés
- T** Totalité des substances/secteurs

4		Rejets et transferts de polluants en Amérique du Nord, 1996	
	Faits saillants		35
4.1	Introduction		35
4.2	Aperçu général de l'année 1996		36
4.3	Répartition géographique		36
4.4	Établissements de tête		49
4.5	Répartition des substances chimiques		56
4.6	Répartition par secteur d'activité		91
Figures			
4-1	Rejets et transferts en Amérique du Nord, INRP et TRI A 1996		36
4-2	Rejets et transferts en Amérique du Nord, par catégorie, INRP et TRI A 1996		37
4-3	Rejets en Amérique du Nord : les 50 établissements de tête et tous les autres A 1996		49
4-4	Rejets en Amérique du Nord, par catégorie : les 50 établissements de tête et tous les autres A 1996		49
4-5	Rejets et transferts en Amérique du Nord : les 50 établissements de tête et tous les autres A 1996		50
4-6	Rejets et transferts en Amérique du Nord, par catégorie : les 50 établissements de tête et tous les autres A 1996		50
4-7	Les cinq substances ayant fait l'objet des plus importants rejets et transferts totaux A 1996		56
4-8	Rejets, par catégorie : les 25 substances de tête et toutes les autres A 1996		56
4-9	Transferts, par catégorie : les 25 substances de tête et toutes les autres A 1996		57
4-10	Rejets, par catégorie : substances cancérigènes connues ou présumées et autres substances appariées A 1996		68
4-11	Transferts, par catégorie : substances cancérigènes connues ou présumées et autres substances appariées A 1996		68
4-12	Rejets de substances cancérigènes connues ou présumées : les 50 établissements de tête et tous les autres A 1996		68
4-13	Rejets et transferts de substances cancérigènes connues ou présumées : les 50 établissements de tête et tous les autres A 1996		68
4-14	Rejets, par catégorie : métaux et autres substances appariées A 1996		79
4-15	Transferts, par catégorie : métaux et autres substances appariées A 1996		79
4-16	Rejets de métaux et de leurs composés : les 50 établissements de tête et tous les autres A 1996		79
4-17	Rejets et transferts de métaux et de leurs composés : les 50 établissements de tête et tous les autres A 1996		79
4-18	Les trois secteurs ayant déclaré les plus importants rejets et transferts totaux en Amérique du Nord A 1996		91
Cartes			
4-1	États et provinces ayant enregistré les plus importants rejets en Amérique du Nord A 1996		39
4-1a	États et provinces ayant enregistré les plus importants rejets dans l'air en Amérique du Nord A 1996		40
4-1b	États et provinces ayant enregistré les plus importants rejets dans les eaux de surface en Amérique du Nord A 1996		41
4-1c	États et provinces ayant enregistré les plus importants rejets par injection souterraine en Amérique du Nord A 1996		42

LÉGENDE

- A** Substances/secteurs appariés
- T** Totalité des substances/secteurs

4-1d	États et provinces ayant enregistré les plus importants rejets sur le sol en Amérique du Nord A 1996	43
4-2	États et provinces ayant enregistré les plus importants rejets et transferts totaux en Amérique du Nord A 1996	44
4-2a	États et provinces ayant enregistré les plus importants rejets et transferts totaux en Amérique du Nord A 1996	45
4-3	Principales sources des rejets et transferts en Amérique du Nord : établissements A 1996	51

Tableaux

4-1	Rejets et transferts en Amérique du Nord, INRP et TRI A 1996	38
4-2	Rejets en Amérique du Nord, par État et province A 1996	46
4-3	Rejets et transferts en Amérique du Nord, par État et province A 1996	47
4-4	Les 50 établissements nord-américains ayant déclaré les plus importants rejets totaux A 1996	52
4-5	Les 50 établissements nord-américains ayant déclaré les plus importants rejets et transferts totaux A 1996	54
4-6	Les 25 substances chimiques ayant donné lieu aux plus importants rejets et transferts totaux en Amérique du Nord A 1996	59
4-7	Effets sur la santé causés par les 25 substances de tête quant aux rejets, aux transferts ou aux rejets et transferts totaux A 1996	60
4-8	Les 25 substances chimiques ayant donné lieu aux plus importants rejets en Amérique du Nord A 1996	64
4-9	Les 25 substances chimiques ayant donné lieu aux plus importants transferts en Amérique du Nord A 1996	66

4-10	Rejets et transferts de substances cancérigènes connues ou présumées en Amérique du Nord A 1996	69
4-11	Rejets de substances cancérigènes connues ou présumées en Amérique du Nord A 1996	70
4-12	Transferts de substances cancérigènes connues ou présumées en Amérique du Nord A 1996	73
4-13	Les 50 établissements nord-américains ayant déclaré les plus importants rejets de substances cancérigènes connues ou présumées A 1996	74
4-14	Les 50 établissements nord-américains ayant déclaré les plus importants rejets et transferts totaux de substances cancérigènes connues ou présumées A 1996	76
4-15	Rejets et transferts de métaux et de leurs composés en Amérique du Nord A 1996	80
4-16	Rejets de métaux et de leurs composés en Amérique du Nord A 1996	82
4-17	Transferts de métaux et de leurs composés en Amérique du Nord A 1996	85
4-18	Les 50 établissements ayant déclaré les plus importants rejets de métaux et de leurs composés en Amérique du Nord A 1996	86
4-19	Les 50 établissements ayant déclaré les plus importants rejets et transferts de métaux et de leurs composés en Amérique du Nord A 1996	88
4-20	Rejets et transferts totaux en Amérique du Nord, par secteur d'activité (code SIC) A 1996	92
4-21	Rejets en Amérique du Nord, par secteur d'activité A 1996	94
4-22	Transferts en Amérique du Nord, par secteur d'activité A 1996	96

Faits saillants

- Sur la base des données appariées de 1996, la plus grande partie des rejets et transferts de polluants compilés par les RRTP nord-américains proviennent d'établissements situés aux États-Unis. En proportion de la taille des deux systèmes, toutefois, les établissements canadiens ont déclaré un pourcentage plus important de l'ensemble des rejets et des transferts, en particulier pour ce qui est des rejets dans l'air et des transferts à des fins de traitement/destruction ou d'élimination/confinement.
- Les rejets dans l'air, dans les eaux de surface, par injection souterraine et sur les sol représentent 67 % des rejets et transferts compilés par l'INRP et 71 % de ceux compilés par le TRI.
- Trois États, soit le Texas, la Louisiane et l'Ohio, et une province, soit l'Ontario, totalisent plus du quart des rejets nord-américains déclarés pour 1996. Ensemble, ils représentent plus du quart des rejets et transferts totaux déclarés pour 1996; à cet égard, ils se classent dans un ordre différent : Texas, Ontario, Louisiane et Ohio.
- Les 50 établissements de tête quant aux rejets représentent un tiers de l'ensemble des rejets nord-américains. Ces établissements sont à l'origine de plus de 70 % des rejets par injection souterraine et de rejets sur le sol. Les 50 établissements de tête quant aux rejets et transferts totaux représentent un quart de l'ensemble des rejets et transferts nord-américains. Ces établissements ont effectué une plus grande proportion de leurs transferts à des fins d'élimination/confinement que les autres établissements, sur la base des données appariées.
- Le méthanol, utilisé dans de nombreux procédés de fabrication, en plus d'être un sous-produit de nombreux autres, vient au premier rang parmi les 164 substances et groupes de substances compris dans l'ensemble des données appariées, avec des rejets et transferts totaux de 186 millions de kilogrammes. Un formulaire sur quatre transmis aux RRTP pour 1996 concerne une substance cancérigène connue ou présumée selon le Centre international de recherche sur le cancer ou le *National Toxicological Program* américain. Les rejets et les transferts de substances cancérigènes totalisent 189 millions de kilogrammes, soit un sixième des rejets et transferts totaux. Les établissements ont déclaré des rejets et des transferts de métaux atteignant 317 millions de kilogrammes; le zinc et ses composés représentent 40 % de ce total.
- L'industrie chimique (code SIC 28) occupe le premier rang pour le volume global des rejets et des transferts, avec 404 millions de kilogrammes, suivie de l'industrie des métaux de première fusion (code SIC 33), avec 312 millions de kilogrammes. Ensemble, ces deux secteurs ont un volume de rejets et de transferts supérieur à celui des 19 autres secteurs réunis.

4.1 Introduction

Le présent chapitre dresse un tableau d'ensemble des données recueillies par les RRTP en Amérique du Nord, sur la base des données publiques compilées par le Canada et les États-Unis pour l'année 1996. Comme nous l'avons expliqué au **chapitre 3**, nous analysons ici les données relatives aux secteurs d'activité et aux substances chimiques soumis à déclaration dans les deux pays (soit l'ensemble des données appariées).

Pour 1996, plus de 20 000 établissements nord-américains appartenant à des secteurs d'activité soumis à déclaration à l'INRP et au TRI ont produit des déclarations concernant des substances communes aux deux RRTP. En moyenne, chaque établissement a produit des déclarations relativement à trois substances (**tableau 4-1**, p. 38).

4.2 Aperçu général de l'année 1996

Les rejets et les transferts totalisent 1,23 milliard de kilogrammes en 1996 à l'échelle de l'Amérique du Nord sur la base des données appariées. Les rejets dans l'air, dans les eaux de surface, par injection (souterraine) en puits et sur le sol représentent 70 % de ce volume (**tableau 4-1**, p. 38).

En 1996, en Amérique du Nord, les rejets représentent un volume environ deux fois et demie supérieur à celui des transferts, et ce sont les rejets dans l'air qui constituent la catégorie de rejet la plus importante (**figure 4-1**). Il s'agit d'un phénomène constant depuis les premières statistiques établies par les RRTP canadien et américain.

La plus grande partie des déclarations nord-américaines proviennent des États-Unis, ce pays possédant le plus grand nombre d'établissements industriels. Pour 1996, sur l'ensemble des établissements et des formulaires nord-américains, la part du TRI est de 93 % et celle de l'INRP, de 7 %. Par ailleurs, les établissements canadiens ont déclaré une part des rejets et transferts supérieure à ce pourcentage, puisqu'ils sont à l'origine de 10 % des rejets et transferts totaux.

Le volume des rejets dans l'air se chiffre à 563 millions de kilogrammes, soit près de la moitié des rejets et transferts totaux. La part des rejets dans l'air est plus importante au Canada (51 %) qu'aux États-Unis (45 %). Malgré ce fait, la part des rejets est plus importante dans le TRI (71 %) que dans l'INRP (67 %). La première catégorie de transferts est celle des transferts à des fins d'élimination/confinement dans les deux RRTP; par ailleurs, la part de cette catégorie est nettement plus importante dans l'INRP (19 %) que dans le TRI (11 %) (**tableau 4-1**, p. 38; **figure 4-2**).

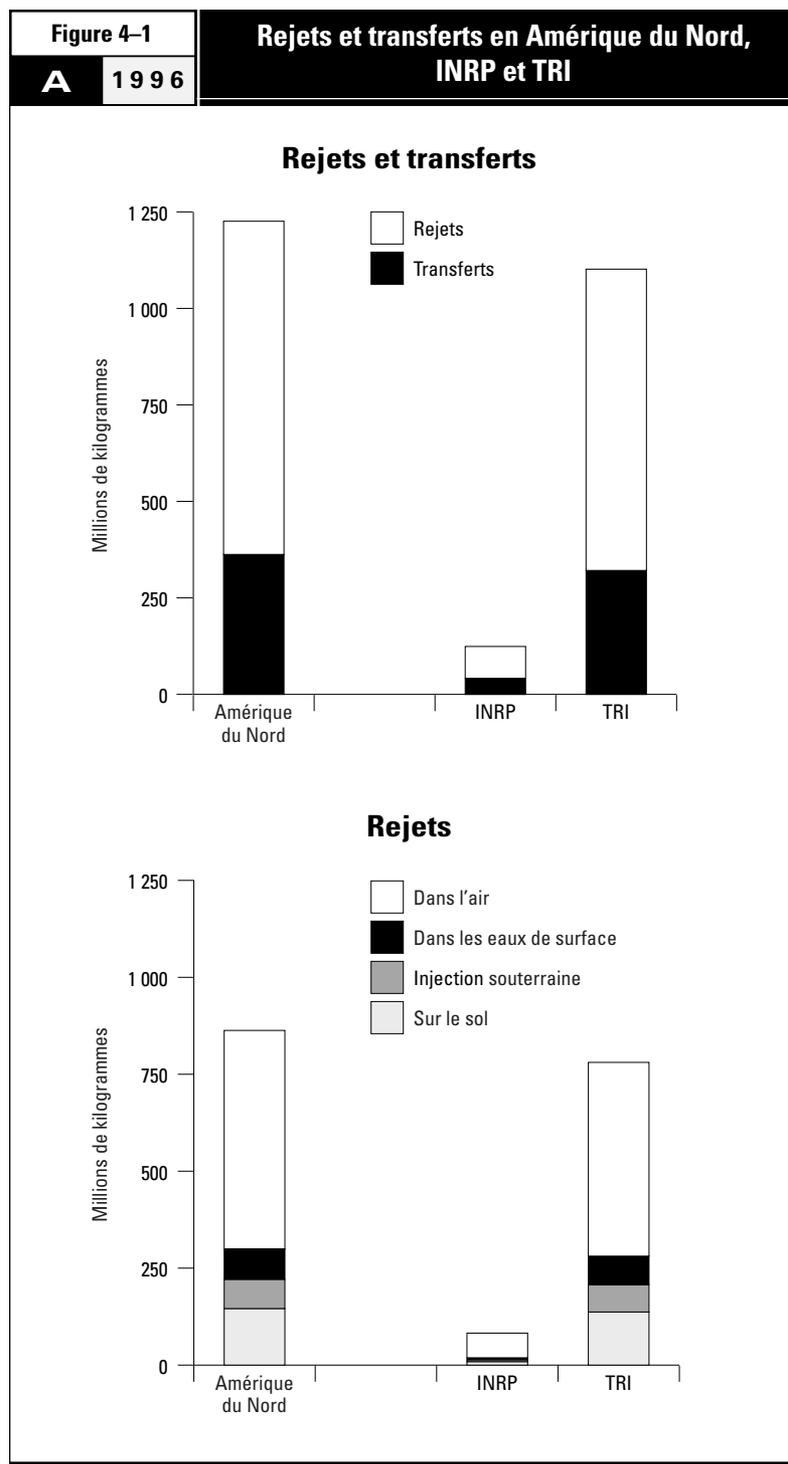
La part de l'INRP dans les transferts nord-américains à des fins d'élimination/confinement (16 %) est supérieure à la part de cet inventaire dans toute autre catégorie de rejets ou de transferts. Par ailleurs, la part du TRI dans les transferts vers des stations d'épuration (95 %) est supérieure à la part de cet inventaire dans toute autre catégorie de rejets ou de transferts.

4.3 Répartition géographique

4.3.1 Rejets

Plus du quart de l'ensemble des rejets nord-américains correspondant aux données appariées est dû à trois États, soit le Texas, la Louisiane et l'Ohio, et à une province, l'Ontario (**figure 4-1**). Les rejets les plus importants proviennent des deux États côtiers du golfe du Mexique, des États caractérisés par une forte production pétrolière et chimique. Les établissements du Texas ont déclaré un volume de rejets dans l'air, de rejets par injection souterraine et de rejets totaux supérieur aux volumes de tout État ou province. Le volume des rejets déclarés par le Texas dépasse de loin celui de tout autre État ou province; il représente une fois et demie le volume du deuxième État, soit la Louisiane. Pour sa part, la Louisiane se classe au premier rang parmi l'ensemble des États et des provinces pour ce qui est des rejets dans les eaux de surface; elle a aussi un volume considérable de rejets sous forme d'injection souterraine (**tableau 4-2**, p. 46).

L'Ohio, bien qu'il n'occupe le premier rang dans aucune catégorie de rejets, se classe troisième pour les rejets totaux, suivi de l'Ontario, deuxième au chapitre des rejets dans l'air.

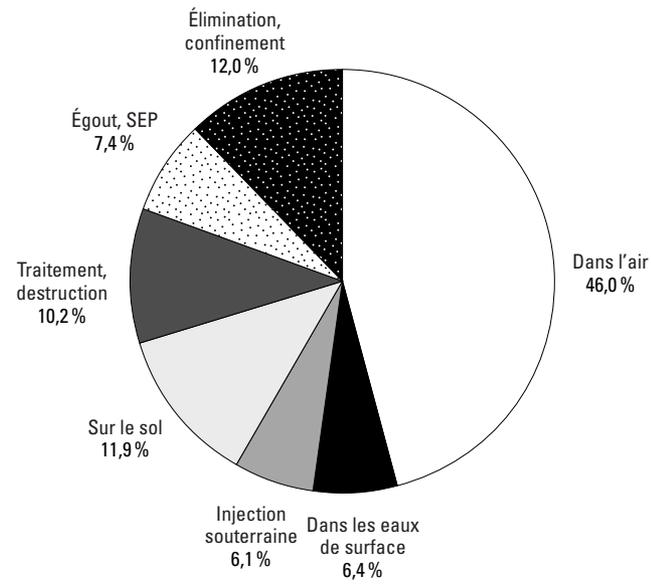


► Données canadiennes et américaines seulement; le Mexique ne dispose pas de données pour 1996.

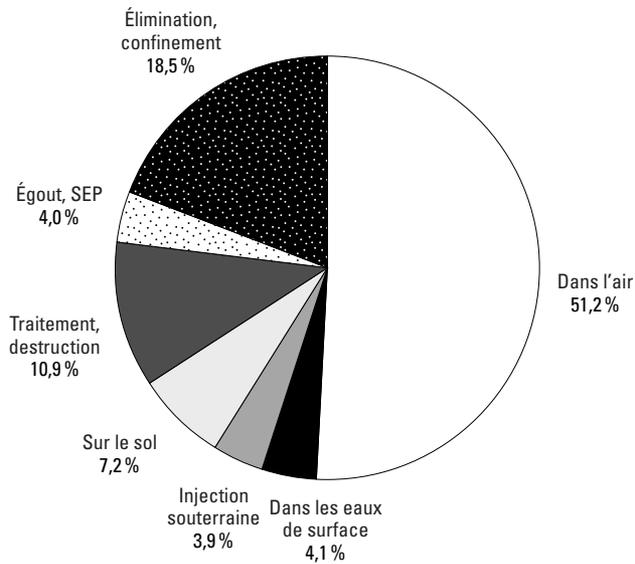
Figure 4-2

A 1996

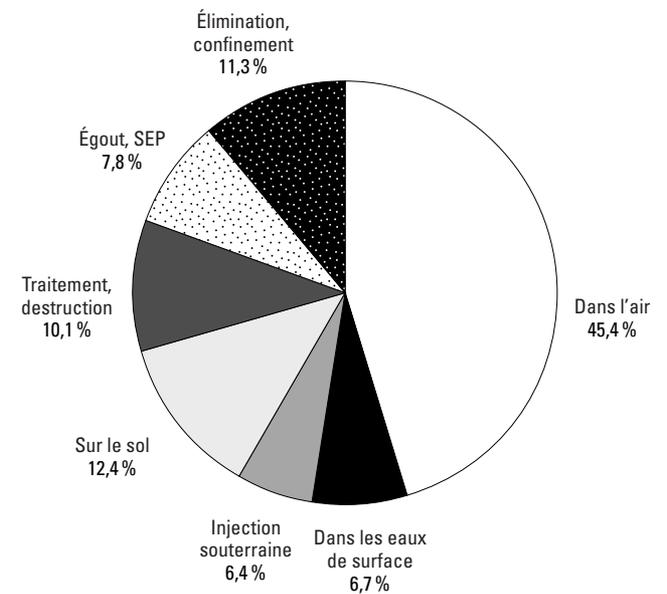
Rejets et transferts en Amérique du Nord, par catégorie, INRP et TRI



Amérique du Nord



INRP



TRI

► Données canadiennes et américaines seulement; le Mexique ne dispose pas de données pour 1996.►

Tableau 4-1		Rejets et transferts en Amérique du Nord, INRP et TRI							
A 1996		Amérique du Nord		INRP		TRI		INRP,	TRI,
		Nombre		Nombre		Nombre		% du total	% du total
Établissements		20 534		1 344		19 190		6,5	93,5
Formulaires		62 225		4 298		57 927		6,9	93,1
		kg	%	kg	%	kg	%		
Dans l'air		563 269 177	45,9	63 590 706	51,2	499 678 471	45,4	11,3	88,7
Dans les eaux de surface		78 742 497	6,4	5 128 134	4,1	73 614 363	6,7	6,5	93,5
Injection souterraine		75 239 943	6,1	4 812 379	3,9	70 427 564	6,4	6,4	93,6
Sur le sol		145 838 045	11,9	8 936 491	7,2	136 901 554	12,4	6,1	93,9
Rejets appariés		863 218 412	70,4	82 596 460	66,5	780 621 952	70,9	9,6	90,4
Traitement, destruction		124 473 070	10,2	13 571 799	10,9	110 901 271	10,1	10,9	89,1
Égout, SEP		91 073 897	7,4	4 943 234	3,0	86 130 663	7,8	5,4	94,6
Élimination, confinement		147 065 311	11,0	23 017 654	18,5	124 047 657	11,3	15,7	84,3
Transferts appariés		362 612 278	29,6	41 532 687	33,5	321 079 591	29,1	11,5	88,5
Rejets et transferts totaux		1 225 830 690	100,0	124 129 147	100,0	1 101 701 543	100,0	10,1	89,9

► Données canadiennes et américaines seulement; le Mexique ne dispose pas de données pour 1996.

Ce sont les régions de l'Est et du Sud qui ont enregistré les rejets dans l'air les plus considérables. Ces émissions représentent la catégorie la plus importante parmi l'ensemble des catégories de rejets et de transferts (**carte 4-1a**).

Les autres catégories de rejets donnent lieu à une plus grande concentration géographique. Dans chacune des catégories de rejets autres que celle des rejets dans l'air, les trois quarts du volume de rejets proviennent de quelques États américains ou encore, pour ce qui est des rejets dans les eaux de surface, d'une seule province. Sur la base des données du **tableau 4-2** (p. 46), voici quels sont ces États et cette province par ordre alphabétique :

- rejets dans les eaux de surface : Californie, Dakota du Sud, Géorgie, Illinois, Louisiane, Mississippi, Nouveau-Brunswick, New Jersey, New York, Ohio, Pennsylvanie, Texas et Virginie occidentale;
- rejets sous forme d'injection souterraine : Floride, Louisiane et Texas;
- rejets sur le sol : Arizona, Caroline du Nord, Floride, Idaho, Illinois, Missouri, Montana, Nouveau-Mexique, Ohio, Texas et Utah.

C'est l'injection souterraine qui donne lieu au plus petit volume de rejets dans les deux pays; par ailleurs, cette catégorie est plus fréquente aux États-Unis qu'au Canada. Une très forte proportion des rejets sous forme d'injection souterraine proviennent de l'industrie chimique, qui englobe l'importante industrie pétrochimique de la Louisiane et du Texas. Ce sont les rejets dans les eaux de surface et les rejets sur le sol qui présentent la plus grande dispersion sur le plan géographique (**cartes 4-1b, 4-1c et 4-1d**).

4.3.2 Rejets et transferts

Les États et les provinces à l'origine des plus importants volumes de rejets et de transferts forment une zone qui ceinture les Grands Lacs, englobe la partie est des États-Unis et descend jusqu'au golfe du Mexique, à l'exception de quelques États situés dans le sud-ouest (**cartes 4-2 et 4-2a**).

Principalement à cause de l'importance de ses rejets, le Texas arrive au premier rang de tous les États et provinces pour ce qui est des rejets et transferts, avec 10 % de l'ensemble des rejets et des transferts déclarés. Le classement de certains États et provinces est influencé par l'importance de leurs transferts. Cela se vérifie dans le cas de l'Ontario, qui vient au troisième rang pour le volume des transferts et au deuxième pour celui des rejets et transferts. Quant à la Louisiane, qui occupe le troisième rang, ses rejets représentent la quasi-totalité de ses rejets et transferts. Le volume des transferts ne dépasse celui des rejets que dans neuf États ou territoires américains (le district de Columbia compris), un phénomène qui ne se produit dans aucune province canadienne (**tableau 4-3**, p. 47).

Comme les rejets, en particulier ceux dans l'air, constituent la part la plus importante des rejets et transferts totaux nord-américains, la répartition géographique de ces rejets et transferts (**carte 4-2**) est semblable à la répartition géographique des seuls rejets, particulièrement dans l'est du continent nord-américain (**carte 4-1**).

[Suite du texte p. 49.]

Carte 4-1

A 1996

États et provinces ayant enregistré les plus importants rejets en Amérique du Nord



Chaque gradation = un quart des rejets totaux

- 4 États/provinces
- 7 États/provinces
- 11 États/provinces
- 41 États/provinces

Plage des volumes de rejets

- 37,0 à 93,0 millions de kilogrammes
- 26,6 à 37,0 millions de kilogrammes
- 13,0 à 26,6 millions de kilogrammes
- 0 à 13,0 millions de kilogrammes

Carte 4-1a

A 1996

États et provinces ayant enregistré les plus importants rejets dans l'air en Amérique du Nord



Chaque gradation = un quart des rejets totaux

- 4 États/provinces
- 7 États/provinces
- 11 États/provinces
- 41 États/provinces

Plage des volumes des rejets

- 31,0 à 48,0 millions de kilogrammes
- 18,0 à 31,0 millions de kilogrammes
- 9,5 à 18,0 millions de kilogrammes
- 0 à 9,5 millions de kilogrammes

Carte 4-1b

A 1996

États et provinces ayant enregistré les plus importants rejets dans les eaux de surface en Amérique du Nord



Chaque gradation = un quart des rejets totaux

- 2 États/provinces
- 5 États/provinces
- 13 États/provinces
- 43 États/provinces

Plage des volumes de rejets

- 10,0 à 18,0 millions de kilogrammes
- 2,4 à 10,0 millions de kilogrammes
- 1,0 à 2,4 millions de kilogrammes
- 0 à 1,0 million de kilogrammes

Carte 4-1c

A 1996

États et provinces ayant enregistré les plus importants rejets par injection souterraine en Amérique du Nord



Chaque gradation = un quart des rejets totaux

- 1 État/province
- 1 État/province
- 4 États/provinces
- 57 États/provinces

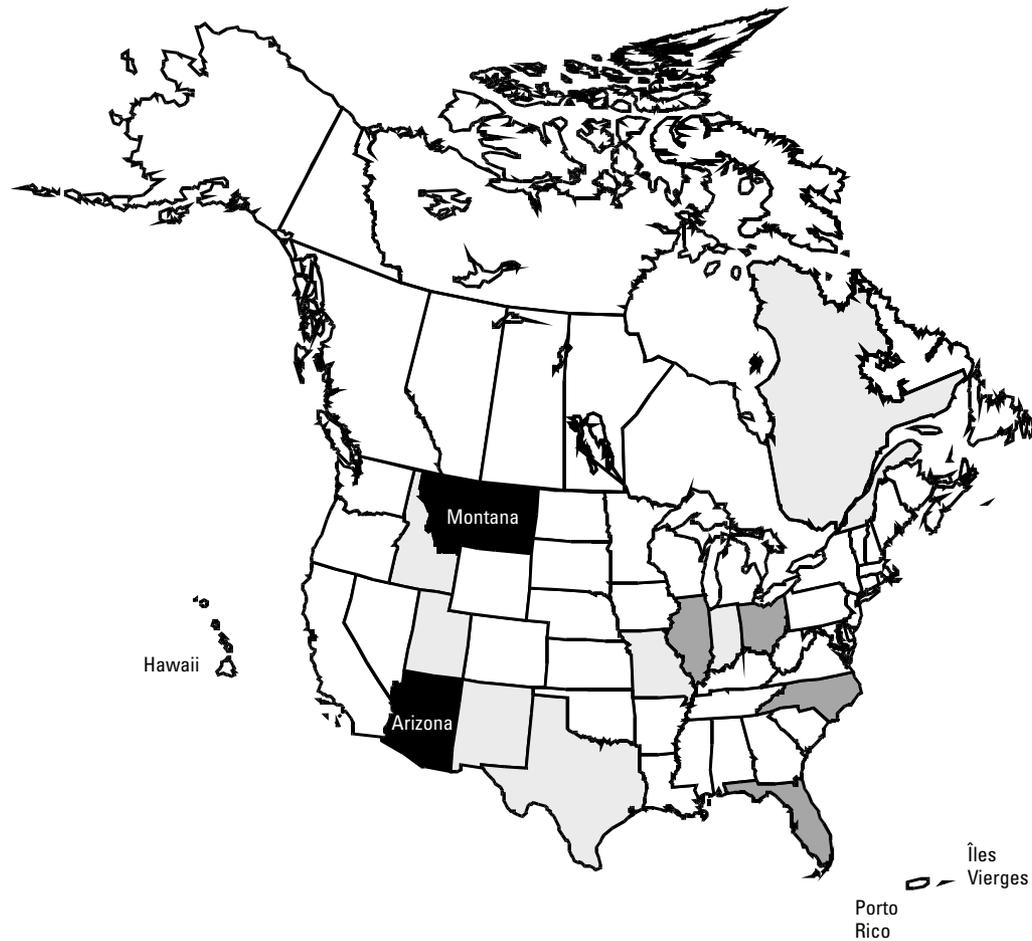
Plage des volumes de rejets

- 25,0 à 30,0 millions de kilogrammes
- 15,0 à 25,0 millions de kilogrammes
- 2,5 à 15,0 millions de kilogrammes
- 0 à 2,5 millions de kilogrammes

Carte 4-1d

A 1996

États et provinces ayant enregistré les plus importants rejets sur le sol en Amérique du Nord



Chaque gradation = un quart des rejets totaux

- 2 États/provinces
- 4 États/provinces
- 7 États/provinces
- 50 États/provinces

Plage des volumes de rejets

- 15,0 à 21,0 millions de kilogrammes
- 8,4 à 15,0 millions de kilogrammes
- 3,5 à 8,4 millions de kilogrammes
- 0 à 3,5 millions de kilogrammes

Carte 4-2

A 1996

États et provinces ayant enregistré les plus importants rejets et transferts totaux en Amérique du Nord



Chaque gradation = un quart des rejets et transferts totaux

- 4 États/provinces
- 7 États/provinces
- 12 États/provinces
- 40 États/provinces

Plage des volumes de rejets

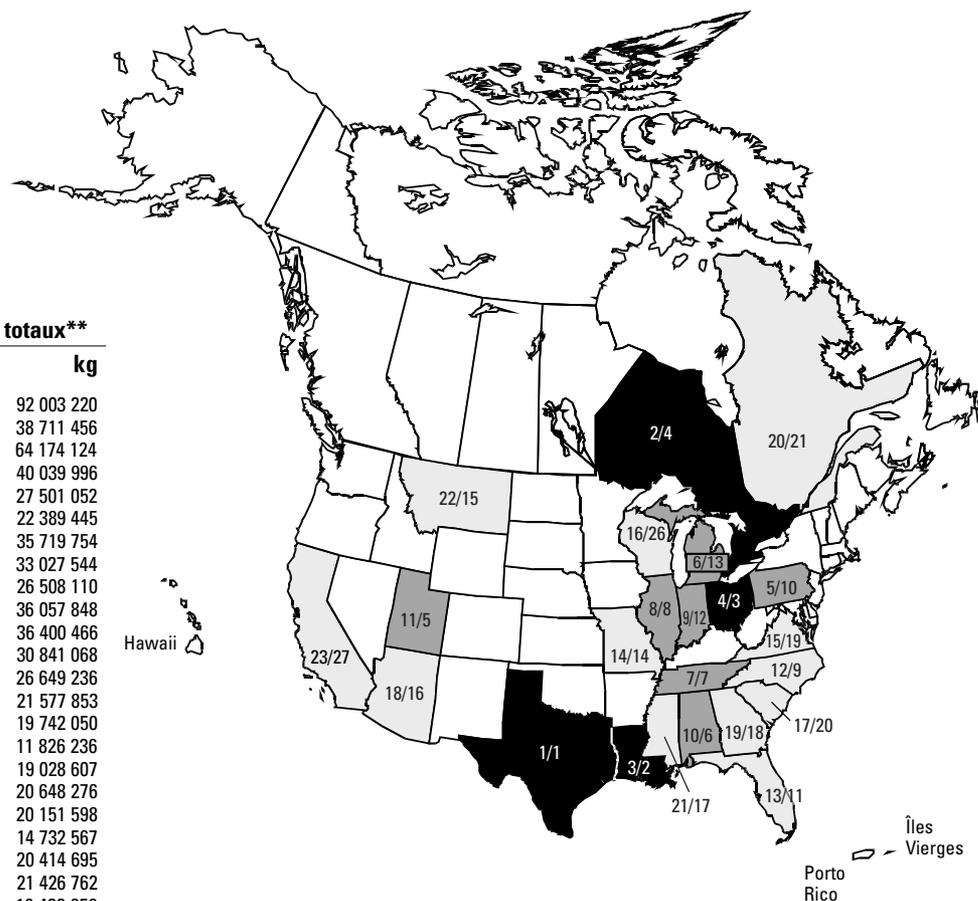
- 65,0 à 123,0 millions de kilogrammes
- 39,0 à 65,0 millions de kilogrammes
- 20,0 à 39,0 millions de kilogrammes
- 0 à 20,0 millions de kilogrammes

Carte 4-2a

A 1996

États et provinces ayant enregistré les plus importants rejets et transferts totaux en Amérique du Nord, 1996

Rejets et transferts totaux*			Rejets totaux**		
Rang	État/province	kg	Rang	kg	
1	Texas	122 292 324	1	92 003 220	
2	Ontario	68 763 262	4	38 711 456	
3	Louisiane	67 921 157	2	64 174 124	
4	Ohio	65 938 375	3	40 039 996	
5	Pennsylvanie	61 451 832	10	27 501 052	
6	Michigan	50 084 864	13	22 389 445	
7	Tennessee	46 502 196	7	35 719 754	
8	Illinois	45 852 410	8	33 027 544	
9	Indiana	45 448 692	12	26 508 110	
10	Alabama	44 698 332	6	36 057 848	
11	Utah	39 127 123	5	36 400 466	
12	Caroline du Nord	36 794 390	9	30 841 068	
13	Floride	34 623 617	11	26 649 236	
14	Missouri	28 183 720	14	21 577 853	
15	Virginie	27 126 134	19	19 742 050	
16	Wisconsin	26 292 731	26	11 826 236	
17	Caroline du Sud	26 106 525	20	19 028 607	
18	Arizona	24 789 458	16	20 648 276	
19	Géorgie	24 543 082	18	20 151 598	
20	Québec	22 940 209	21	14 732 567	
21	Mississippi	21 956 131	17	20 414 695	
22	Montana	21 451 550	15	21 426 762	
23	Californie	20 263 904	27	10 432 858	


Classement

Rang pour les rejets et transferts/

Rang pour les rejets totaux

(ex. : 5/10 dans le cas de la Pennsylvanie)

Plage des volumes de rejets et transferts

	65,0 à 123,0 millions de kilogrammes
	39,0 à 65,0 millions de kilogrammes
	20,0 à 39,0 millions de kilogrammes
	0 à 20,0 millions de kilogrammes

* Voir le tableau 4-3.

** Voir le tableau 4-2.

Tableau 4-2		Rejets en Amérique du Nord, par État et province									
A 1996		Dans l'air		Dans les eaux de surface		Injection souterraine		Sur le sol		Rejets totaux	
État/province	kg	%	kg	%	kg	%	kg	%	kg	%	
Texas	47 593 046	8,4	8 314 441	10,6	29 226 586	38,8	6 869 147	4,7	92 003 220	10,7	
Louisiane	23 936 541	4,2	17 017 179	21,6	20 685 610	27,5	2 534 794	1,7	64 174 124	7,4	
Ohio	19 693 509	3,5	2 403 667	3,1	5 103 458	6,8	12 839 362	8,8	40 039 996	4,6	
Ontario	35 222 244	6,3	1 310 462	1,7	0	0,0	2 099 445	1,4	38 711 456	4,5	
Utah	30 786 938	5,5	6 583	0,0	0	0,0	5 606 945	3,8	36 400 466	4,2	
Alabama	31 455 659	5,6	1 318 413	1,7	5	0,0	3 283 771	2,3	36 057 848	4,2	
Tennessee	31 700 778	5,6	503 816	0,6	572 198	0,8	2 942 962	2,0	35 719 754	4,1	
Illinois	19 968 668	3,5	2 263 340	2,9	350	0,0	10 795 186	7,4	33 027 544	3,8	
Caroline du Nord	21 784 191	3,9	626 917	0,8	0	0,0	8 429 960	5,8	30 841 068	3,6	
Pennsylvanie	16 208 407	2,9	10 132 580	12,9	0	0,0	1 160 065	0,8	27 501 052	3,2	
Floride	9 483 892	1,7	202 991	0,3	7 885 535	10,5	9 076 818	6,2	26 649 236	3,1	
Indiana	21 756 464	3,9	998 925	1,3	92 181	0,1	3 660 540	2,5	26 508 110	3,1	
Michigan	17 494 151	3,1	835 446	1,1	2 441 460	3,2	1 618 388	1,1	22 389 445	2,6	
Missouri	12 924 617	2,3	1 138 571	1,4	0	0,0	7 514 665	5,2	21 577 853	2,5	
Montana	1 276 821	0,2	35 561	0,1	0	0,0	20 114 380	13,8	21 426 762	2,5	
Arizona	3 948 840	0,7	159	0,0	2	0,0	16 699 275	11,5	20 648 276	2,4	
Mississippi	14 615 845	2,6	3 264 420	4,1	34 751	0,1	2 499 679	1,7	20 414 695	2,4	
Géorgie	16 082 307	2,9	2 989 514	3,8	0	0,0	1 079 777	0,7	20 151 598	2,3	
Virginie	18 861 490	3,3	427 916	0,5	5	0,0	452 639	0,3	19 742 050	2,3	
Caroline du Sud	17 884 704	3,2	842 451	1,1	0	0,0	301 452	0,2	19 028 607	2,2	
Québec	9 938 248	1,8	1 142 110	1,5	0	0,0	3 633 536	2,5	14 732 567	1,7	
Alberta	8 769 955	1,6	302 619	0,4	4 807 393	6,4	733 895	0,5	14 621 572	1,7	
Kentucky	11 286 339	2,0	610 612	0,8	0	0,0	816 812	0,6	12 713 763	1,5	
New York	10 120 889	1,8	1 684 244	2,1	1 166	0,0	489 946	0,3	12 296 245	1,4	
Oregon	9 679 802	1,7	1 120 834	1,4	0	0,0	1 072 653	0,7	11 873 289	1,4	
Wisconsin	10 412 187	1,8	1 228 610	1,6	0	0,0	185 439	0,1	11 826 236	1,4	
Californie	7 479 859	1,3	2 413 569	3,1	1 247	0,0	538 183	0,4	10 432 858	1,2	
Arkansas	8 184 598	1,5	555 704	0,7	721 849	0,0	521 356	0,4	9 983 507	1,2	
Virginie occidentale	5 940 424	1,1	3 725 510	4,7	0	0,0	232 510	0,2	9 898 444	1,1	
Washington	8 121 176	1,4	926 607	1,2	0	0,0	60 561	0,0	9 108 344	1,1	
Nouveau-Mexique	766 890	0,1	5	0,0	0	0,0	8 150 220	5,6	8 917 115	1,0	
Iowa	6 518 923	1,2	1 185 518	1,5	0	0,0	716 587	0,5	8 421 028	1,0	
Kansas	5 562 502	0,0	173 898	0,2	447 675	0,6	391 048	0,3	6 575 123	0,8	
Minnesota	6 256 417	1,1	22 680	0,0	0	0,0	33 228	0,0	6 312 325	0,7	
Oklahoma	5 193 399	0,9	236 690	0,3	442 021	0,6	41 190	0,0	5 913 300	0,7	
Colombie-Britannique	5 315 182	0,9	289 035	0,4	0	0,0	95 564	0,1	5 710 382	0,7	
New Jersey	3 502 921	0,6	1 772 559	2,3	2	0,0	166 347	0,1	5 441 829	0,6	
Idaho	905 932	0,2	468 450	0,6	0	0,0	3 884 991	2,7	5 259 373	0,6	
Maryland	2 599 111	0,5	735 594	0,9	0	0,0	833 560	0,6	4 168 265	0,5	
Wyoming	528 210	0,1	203	0,0	2 771 338	3,7	15 238	0,0	3 314 989	0,4	
Nouveau-Brunswick	1 298 472	0,2	1 976 038	2,5	0	0,0	0	0,0	3 277 331	0,4	
Maine	2 787 043	0,5	255 305	0,3	0	0,0	87 337	0,1	3 129 685	0,4	
Manitoba	999 785	0,2	32 584	0,0	0	0,0	2 024 670	1,4	3 062 727	0,4	
Porto Rico	2 994 729	0,5	31 368	0,0	0	0,0	1 517	0,0	3 027 614	0,4	
Connecticut	2 326 895	0,4	285 137	0,4	0	0,0	26 871	0,0	2 638 903	0,3	
Massachusetts	2 399 396	0,4	28 498	0,0	0	0,0	6 913	0,0	2 434 807	0,3	
Nebraska	2 179 434	0,4	119 579	0,2	0	0,0	20 987	0,0	2 320 000	0,3	
Dakota du Sud	551 672	0,1	1 541 952	1,0	0	0,0	454	0,0	2 094 078	0,2	
Nevada	405 791	0,1	0	0,0	0	0,0	1 058 623	0,7	1 464 414	0,2	
Colorado	997 727	0,2	402 636	0,5	0	0,0	45 499	0,0	1 445 862	0,2	
Nouvelle-Écosse	889 150	0,2	43 272	0,1	0	0,0	343 551	0,2	1 278 806	0,1	
Delaware	939 119	0,2	100 452	0,1	0	0,0	11 902	0,0	1 051 473	0,1	
Alaska	579 358	0,1	458 168	0,6	122	0,0	2 237	0,0	1 039 885	0,1	
Rhode Island	967 628	0,2	3 910	0,0	0	0,0	9	0,0	971 547	0,1	
New Hampshire	862 005	0,2	7 612	0,0	0	0,0	4 805	0,0	874 422	0,1	
Saskatchewan	749 501	0,1	22 230	0,0	4 986	0,0	5 830	0,0	783 366	0,1	
Îles Vierges	555 685	0,1	3 121	0,0	0	0,0	2 960	0,0	561 766	0,1	
Dakota du Nord	314 729	0,1	137 566	0,2	0	0,0	4	0,0	452 299	0,1	
Terre-Neuve	399 628	0,1	772	0,0	0	0,0	0	0,0	400 700	0,1	
Vermont	132 770	0,0	54 424	0,1	0	0,0	613	0,0	187 807	0,0	
Hawaii	168 043	0,0	458	0,0	3	0,0	1 152	0,0	169 656	0,0	
Île-du-Prince-Édouard	8 541	0,0	9 012	0,0	0	0,0	0	0,0	17 553	0,0	
District de Columbia	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	
Total	563 269 177	100,0	78 742 497	100,0	75 239 943	100,0	145 838 045	100,0	863 218 412	100,0	

► Données canadiennes et américaines seulement; le Mexique ne dispose pas de données pour 1996.

Tableau 4-3

A 1996

Rejets et transferts en Amérique du Nord, par État et province

État/province	Population (1996)	Superficie (km ²)	Établissements		Rejets totaux (kg)	Transferts totaux (kg)	Rejets et transferts totaux		Rejets et transferts totaux					
			Nombre	Rang			kg	Rang	par personne		par km ²			
									kg	Rang	kg	Rang	kg	Rang
Texas	19 091 207	691 031	1 074	5	92 003 220	30 289 104	122 292 324	1	5,9	15	615,0	4		
Ontario	10 753 573	916 734	733	10	38 711 456	30 051 806	68 763 262	2	3,9	31	314,2	16		
Louisiane	4 340 818	123 675	269	28	64 174 124	3 747 033	67 921 157	3	0,6	59	49,3	40		
Ohio	11 162 797	107 045	1 462	1	40 039 996	25 898 379	65 938 375	4	5,1	24	523,7	6		
Pennsylvanie	12 040 084	117 348	1 083	4	27 501 052	33 950 780	61 451 832	5	6,4	13	176,0	25		
Michigan	9 730 925	151 585	795	8	22 389 445	27 695 419	50 084 864	6	7,8	7	484,9	8		
Tennessee	5 307 381	109 153	574	13	35 719 754	10 782 442	46 502 196	7	5,1	23	180,8	22		
Illinois	11 845 316	145 934	1 165	2	33 027 544	12 824 866	45 852 410	8	5,1	22	330,4	14		
Indiana	5 828 090	93 719	936	6	26 508 110	18 940 582	45 448 692	9	5,0	25	269,7	18		
Alabama	4 287 178	133 916	443	17	36 057 848	8 640 484	44 698 332	10	6,4	14	75,0	33		
Utah	2 017 573	219 889	128	38	36 400 466	2 726 657	39 127 123	11	3,3	34	160,9	27		
Caroline du Nord	7 309 055	136 413	769	9	30 841 068	5 953 322	36 794 390	12	1,1	53	156,3	28		
Floride	14 418 917	151 940	447	16	26 649 236	7 974 381	34 623 617	13	8,8	5	426,0	11		
Missouri	5 363 669	180 515	499	15	21 577 853	6 605 867	28 183 720	14	2,1	42	842,1	2		
Virginie	6 666 167	105 587	395	21	19 742 050	7 384 084	27 126 134	15	5,3	21	156,1	29		
Wisconsin	5 146 199	145 436	801	7	11 826 236	14 466 495	26 292 731	16	2,4	40	227,9	20		
Caroline du Sud	3 716 645	80 583	439	18	19 028 607	7 077 918	26 106 525	17	10,4	4	333,8	13		
Arizona	4 434 340	295 260	172	33	20 648 276	4 141 182	24 789 458	18	7,0	10	323,0	15		
Géorgie	7 334 274	152 577	623	11	20 151 598	4 391 484	24 543 082	19	2,2	41	46,0	41		
Québec	7 138 795	1 357 812	336	24	14 732 567	8 207 642	22 940 209	20	1,3	51	379,3	12		
Mississippi	2 710 750	123 515	274	27	20 414 695	1 541 436	21 956 131	21	4,1	30	256,9	19		
Montana	876 684	380 850	21	55	21 426 762	24 788	21 451 550	22	4,4	28	164,8	26		
Californie	31 857 646	411 049	1 137	3	10 432 858	9 831 046	20 263 904	23	4,6	26	89,7	31		
New York	18 134 226	127 190	614	12	12 296 245	7 581 903	19 878 148	24	3,2	35	16,9	49		
Oregon	3 196 313	251 419	222	32	11 873 289	6 527 813	18 401 102	25	5,3	20	96,3	30		
Kentucky	3 882 071	104 659	380	22	12 713 763	4 533 978	17 247 741	26	1,9	44	465,3	9		
New Jersey	8 001 850	20 168	514	14	5 441 829	11 541 705	16 983 534	27	8,1	6	177,8	24		
Alberta	2 696 826	638 233	96	42	14 621 572	553 277	15 174 849	28	15,6	3	549,2	5		
Arkansas	2 506 293	137 754	334	25	9 983 507	3 277 183	13 260 690	29	2,4	39	44,2	43		
Iowa	2 848 033	145 752	353	23	8 421 028	4 658 833	13 079 861	30	4,1	29	50,1	39		
Virginie occidentale	1 820 407	62 758	121	40	9 898 444	3 094 407	12 992 851	31	1,0	43	61,1	36		
Washington	5 519 525	176 478	249	31	9 108 344	1 670 102	10 778 446	32	5,8	16	73,2	34		
Kansas	2 579 149	213 098	253	30	6 575 123	4 109 899	10 685 022	33	5,6	18	83,0	32		
Minnesota	4 648 596	218 601	434	19	6 312 325	3 751 120	10 063 445	34	1,5	49	274,9	17		
Nouveau-Mexique	1 711 256	314 926	31	51	8 917 115	209 399	9 126 514	35	0,7	58	9,6	54		
Massachusetts	6 085 395	21 456	428	20	2 434 807	5 703 905	8 138 712	36	1,7	47	711,4	3		
Oklahoma	3 295 315	181 186	261	29	5 913 300	2 093 362	8 006 662	37	2,6	38	20,0	48		
Maryland	5 060 296	27 091	162	34	4 168 265	3 279 374	7 447 639	38	19,4	2	177,9	23		
Porto Rico	3 782 862	9 104	140	36	3 027 614	3 448 516	6 476 130	39	1,4	50	430,5	10		
Colombie-Britannique	3 724 500	892 677	70	44	5 710 382	561 021	6 271 403	40	7,1	9	207,0	21		
Connecticut	3 267 293	12 997	285	26	2 638 903	3 407 867	6 046 770	41	1,1	52	53,6	38		
Idaho	1 187 597	216 431	49	47	5 259 373	133 666	5 393 039	42	5,6	17	23,8	47		
Nouveau-Brunswick	738 133	71 569	21	56	3 277 331	1 575 434	4 852 765	43	3,1	36	44,4	42		
Nebraska	1 648 696	200 350	137	37	2 320 000	1 884 339	4 204 339	44	1,7	48	7,0	55		
Maine	1 238 566	86 156	73	43	3 129 685	691 665	3 821 350	45	3,7	33	502,1	7		
Wyoming	480 011	253 326	25	53	3 314 989	15 193	3 330 182	46	3,7	32	13,6	50		
Manitoba	1 113 898	547 704	39	49	3 062 727	245 373	3 308 100	47	4,5	27	24,9	46		
Dakota du Sud	737 561	199 731	60	46	2 094 078	627 189	2 721 267	48	0,9	54	5,3	57		
Delaware	723 475	5 294	62	45	1 051 473	1 606 538	2 658 011	49	2,0	37	6,0	56		
Colorado	3 816 179	269 596	151	35	1 445 862	1 148 379	2 594 241	50	0,5	60	12,5	52		
Nouvelle-Écosse	909 282	52 841	25	54	1 278 806	322 158	1 600 964	51	5,3	19	28,0	45		
Nevada	1 600 810	286 353	42	48	1 464 414	46 679	1 511 093	52	0,8	56	2,8	59		
Rhode Island	988 283	3 139	125	39	971 547	379 877	1 351 424	53	6,9	11	13,1	51		
New Hampshire	1 160 213	24 033	98	41	874 422	412 532	1 286 954	54	1,8	45	30,3	44		
Alaska	604 966	1 530 702	8	59	1 039 885	60	1 039 945	55	24,5	1	56,3	37		
Saskatchewan	990 237	570 113	15	57	783 366	15 955	799 321	56	6,6	12	67,8	35		
Îles Vierges	101 809	342	2	61	561 766	171 183	732 949	57	0,8	55	1,4	60		
Dakota du Nord	642 633	183 121	29	52	452 299	58 958	511 257	58	0,1	61	10,3	53		
Terre-Neuve	551 792	371 635	7	60	400 700	8	400 708	59	1,7	46	0,7	63		
Vermont	586 461	24 900	32	50	187 807	122 568	310 375	60	0,7	57	1,1	61		
Hawaii	1 182 948	16 760	9	58	169 656	3 535	173 191	61	7,2	8	2 143,9	1		
Île-du-Prince-Édouard	134 557	5 660	2	62	17 553	0	17 553	62	0,1	62	3,1	58		
District de Columbia	539 279	163	1	63	0	115	115	63	0,0	63	0,7	62		
Total	297 815 675	14 807 032	20 534	100,0	863 218 412	362 612 278	1 225 830 690	100,0	4,1		82,8			

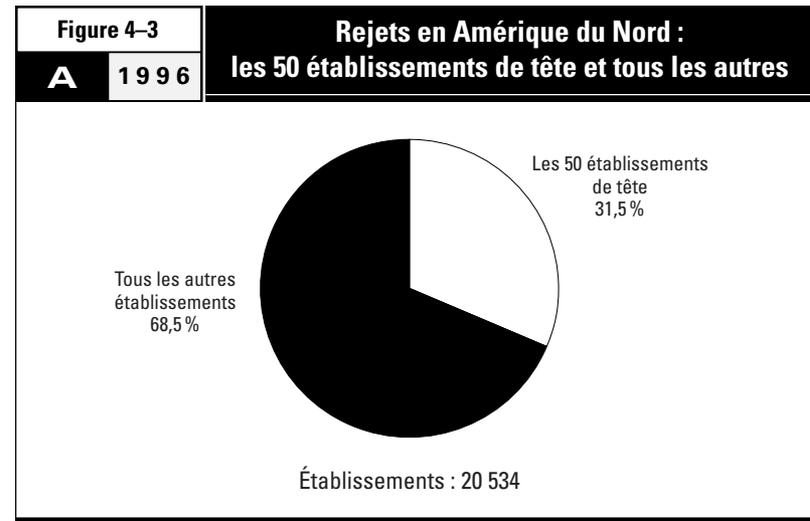
► Données canadiennes et américaines seulement; le Mexique ne dispose pas de données pour 1996.

4.4 Établissements de tête

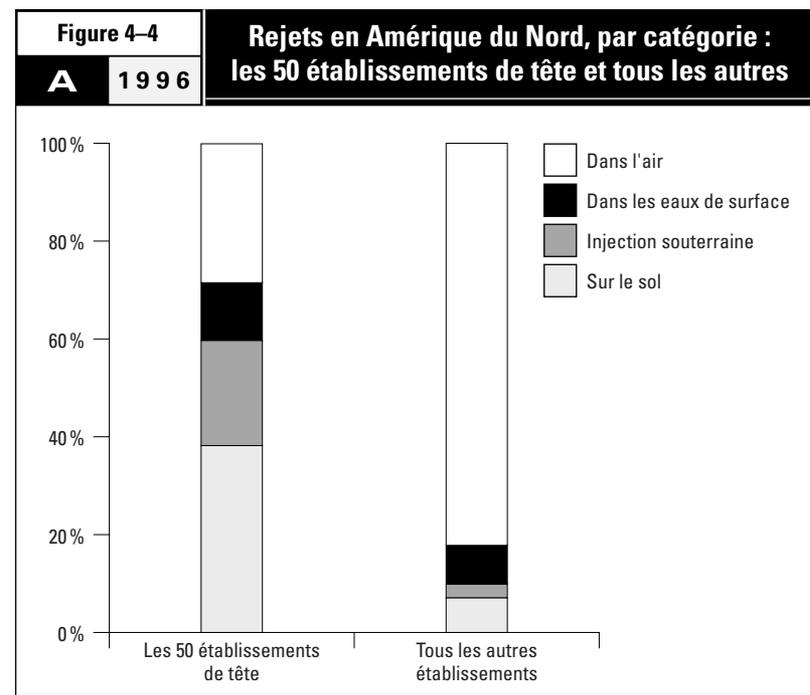
Parmi les quelque 20 000 établissements déclarants, il s'en trouve 50 qui représentent près du tiers des rejets nord-américains (**figure 4-3; tableau 4-4**, p. 52-53). Ces établissements ont déclaré des rejets dans l'air nettement inférieurs, mais des rejets par injection souterraine et sur le sol nettement supérieurs à ceux des autres établissements. Les 50 établissements de tête quant aux rejets ont déclaré 14 % des rejets dans l'air et plus de 70 % des rejets par injection souterraine et des rejets sur le sol. L'injection souterraine est pratiquée dans des régions géographiques restreintes, par un nombre relativement faible d'établissements, la plupart de ces derniers figurant parmi les 50 établissements de tête (**figure 4-4**).

Les 50 établissements de tête quant aux rejets et transferts totaux représentent un quart des rejets et des transferts à l'échelle nord-américaine pour 1996 (**figure 4-5; tableau 4-5**, p. 54-55). Leurs rejets dans l'air sont relativement moins élevés, mais leurs rejets par injection souterraine et leurs rejets sur le sol sont supérieurs à ceux des autres établissements. Les 50 établissements de tête se distinguent également par des différences frappantes touchant les transferts à des fins de gestion des déchets. De façon plus particulière, ils ont expédié une plus grande quantité de leurs substances sous forme de déchets à des fins d'élimination/confinement que les autres établissements (**figure 4-6**). Les établissements ayant déclaré les volumes les plus importants sont surtout situés dans la région des Grands Lacs et dans celle du golfe du Mexique; toutefois, trois des quatre établissements de tête sont situés dans des États de l'Ouest (Utah, Montana et Arizona; **carte 4-3**).

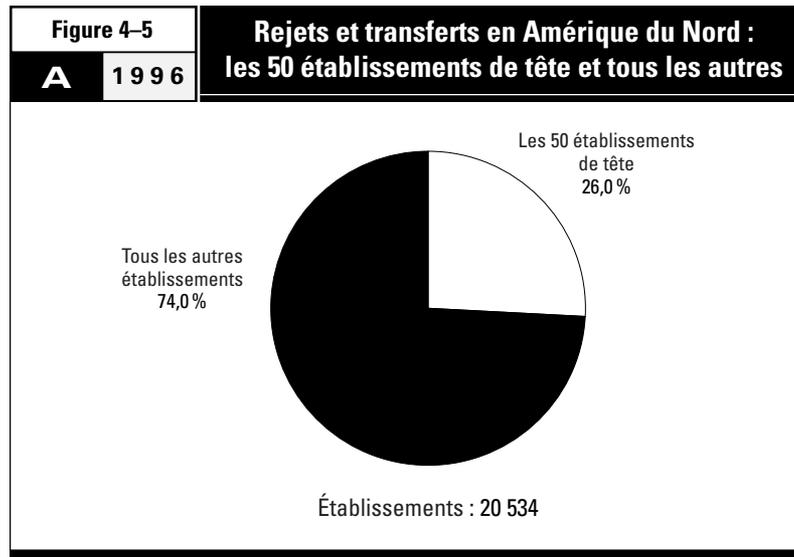
[Suite du texte p. 56.]



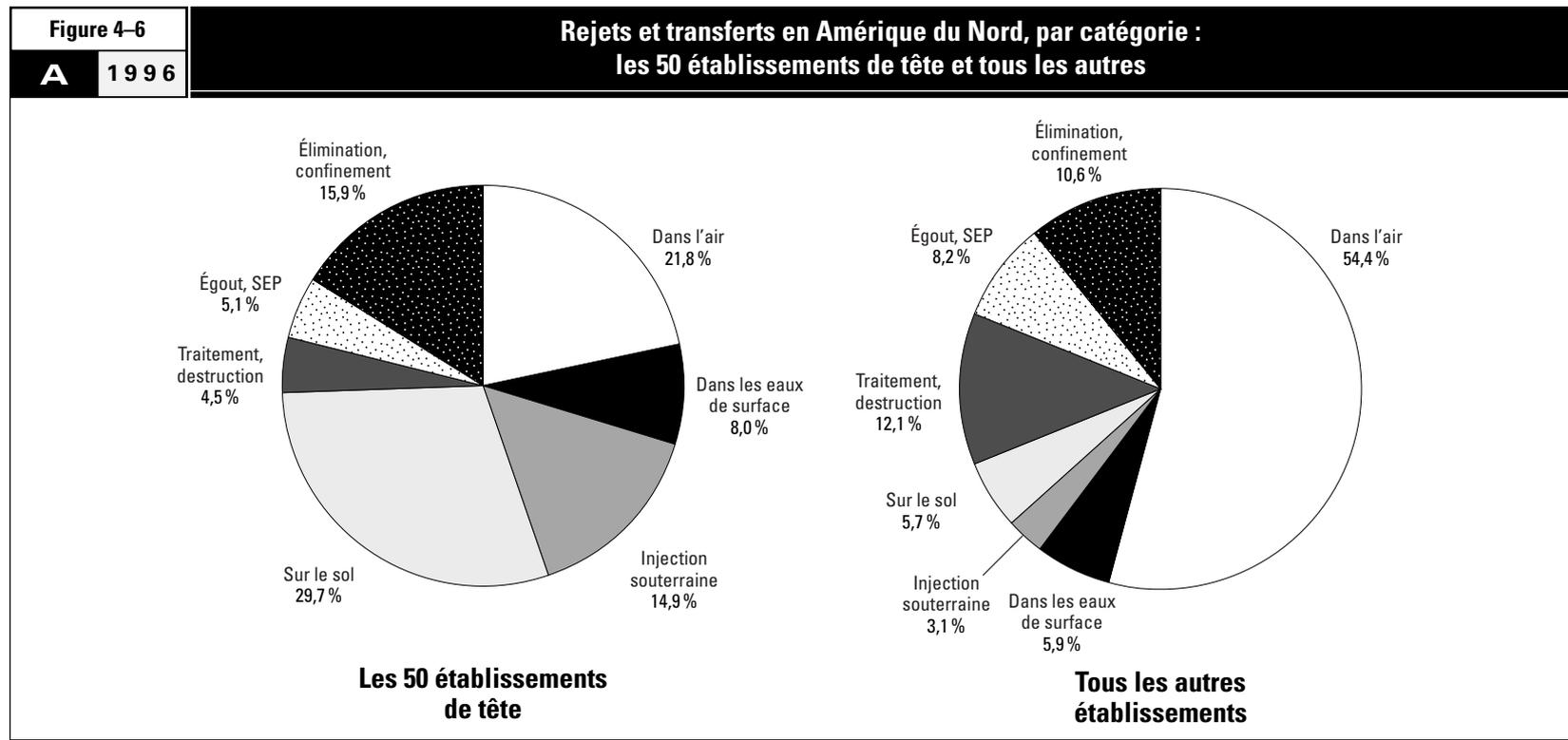
► Données canadiennes et américaines seulement; le Mexique ne dispose pas de données pour 1996.



► Données canadiennes et américaines seulement; le Mexique ne dispose pas de données pour 1996.



➤ Données canadiennes et américaines seulement; le Mexique ne dispose pas de données pour 1996.



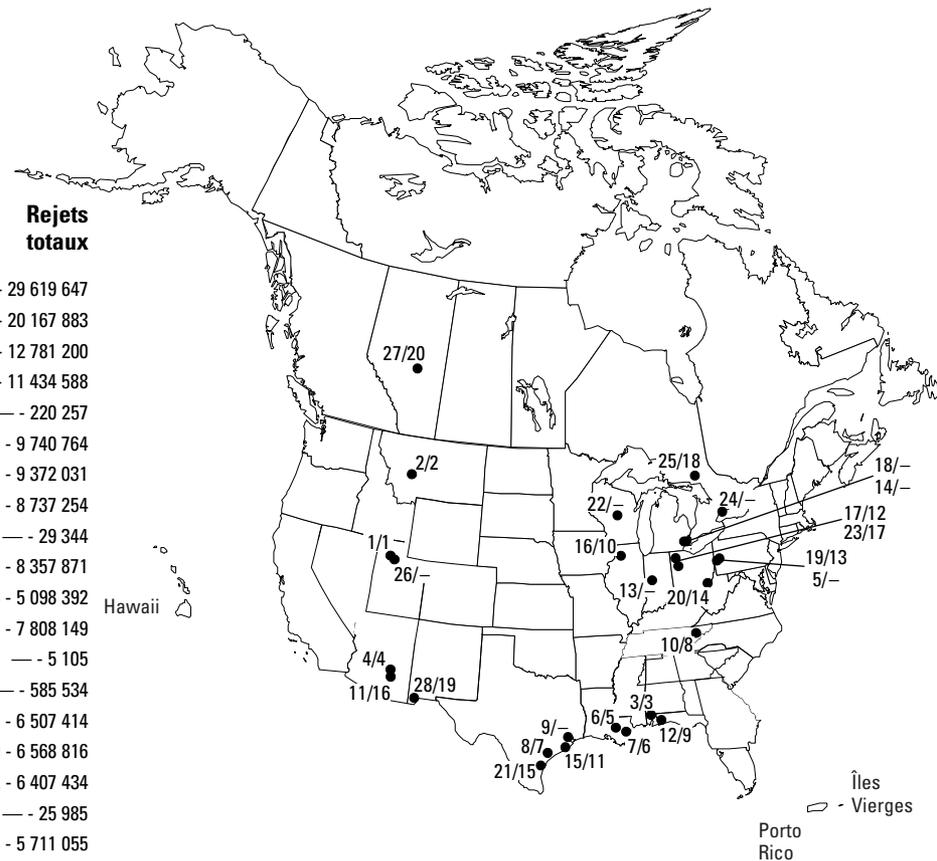
➤ Données canadiennes et américaines seulement; le Mexique ne dispose pas de données pour 1996.

Carte 4-3

A 1996

Principales sources des rejets et transferts en Amérique du Nord : établissements (rejets et transferts totaux supérieurs à 4,5 millions de kilogrammes; rejets totaux supérieurs à 4 millions de kilogrammes)

Établissement	Rejets et transferts totaux	Rejets totaux
1 Magnesium Corp. of America, Rowley, UT	29 619 647	1 - 29 619 647
2 ASARCO Inc., East Helena, MT	20 167 898	2 - 20 167 883
3 Courtaulds Fibers Inc., Axis, AL	12 781 200	3 - 12 781 200
4 Cyprus Miami Mining Corp., Claypool, AZ	11 434 588	4 - 11 434 588
5 Zinc Corp. of America, Monaca, PA	10 693 789	— - 220 257
6 PCS Nitrogen Fertilizer L.P., Geismar, LA	9 741 288	5 - 9 740 764
7 Cytec Industries Inc., Westwego, LA	9 382 053	6 - 9 372 031
8 DuPont, Victoria, TX	9 215 769	7 - 8 737 254
9 Air Products & Chemicals Inc., Pasadena, TX	8 373 980	— - 29 344
10 Lenzing Fibers Corp., Lowland, TN	8 357 871	8 - 8 357 871
11 ASARCO Inc., Hayden, AZ	8 131 927	16 - 5 098 392
12 Monsanto Co., Gonzalez, FL	7 810 317	9 - 7 808 149
13 Nucor Steel, Crawfordsville, IN	7 664 563	— - 5 105
14 National Steel Corp., Ecorse, MI	6 959 810	— - 585 534
15 BASF Corp., Freeport, TX	6 639 026	11 - 6 507 414
16 Northwestern Steel & Wire Co., Sterling, IL	6 633 986	10 - 6 568 816
17 General Motors Powertrain, Defiance, OH	6 411 050	12 - 6 407 434
18 Rouge Steel Co., Dearborn, MI	5 959 573	— - 25 985
19 Armco Inc., Butler, PA	5 711 055	13 - 5 711 055
20 Elkem Metals Co., Marietta, OH	5 352 625	14 - 5 309 087
21 American Chrome & Chemicals, Corpus Christi, TX	5 154 768	15 - 5 127 603
22 CPI, Consolidated Papers Inc., Wisconsin Rapids, WI	4 922 619	— - 1 167 326
23 BP Chemicals Inc., Lima, OH	4 886 965	17 - 4 875 406
24 Co-Steel Lasco, Whitby, ON	4 833 403	— - 1 254 893
25 Inco Limited, Copper Cliff, ON	4 773 818	18 - 4 773 818
26 Kennecott Utah Copper, Magna, UT	4 586 985	23 - 4 239 682
27 Celanese Canada Inc., Edmonton, AB	4 541 668	20 - 4 492 813
28 Phelps Dodge Hidalgo Inc., Playas, NM	4 537 040	19 - 4 537 040


Classement

Rang pour les rejets et transferts totaux/Rang pour les rejets totaux (si supérieurs à 4,0 millions de kilogrammes) (ex. : 27/20 dans le cas de l'établissement de l'Alberta)

Liste des établissements

Rang pour les rejets et transferts totaux; nom de l'établissement, ville, État/province; rejets et transferts totaux; rang pour les rejets totaux (si supérieurs à 4,0 millions de kilogrammes); rejets totaux

Tableau 4-4

A 1996

Les 50 établissements nord-américains ayant déclaré les plus importants rejets totaux

Rang	Établissement	Ville, État/province	Code de classification		Formulaires	Dans l'air (kg)	Dans les eaux de surface (kg)	Injection souterraine (kg)	Sur le sol (kg)	
			CTI	SIC						
1	Magnesium Corp. of America, Renco Group	Rowley, UT	33		6	29 619 647	0	0	0	
2	ASARCO Inc.	East Helena, MT	33		10	53 133	926	0	20 113 824	
3	Courtaulds Fibers Inc., Courtaulds Finance U.S. Inc.	Axis, AL	28		4	12 559 013	16 155	0	206 032	
4	Cyprus Miami Mining, Cyprus Amax Minerals Co.	Claypool, AZ	33		13	135 775	113	0	11 298 700	
5	PCS Nitrogen Fertilizer L.P., Potash Corp. of Saskatchewan	Geismar, LA	28		11	62 872	9 430 274	0	247 618	
6	Cytec Industries Inc.	Westwego, LA	28		23	61 923	3 318	9 306 790	0	
7	DuPont	Victoria, TX	28		29	163 006	625	8 568 203	5 420	
8	Lenzing Fibers Corp.	Lowland, TN	28		5	8 208 665	3 129	0	146 077	
9	Monsanto Co.	Gonzalez, FL	28		18	36 432	653	7 771 064	0	
10	Northwestern Steel & Wire Co.	Sterling, IL	33		7	70 984	1 224	0	6 496 608	
11	BASF Corp.	Freeport, TX	28		24	149 217	6 352 981	5 216	0	
12	General Motors Corp., Powertrain Defiance	Defiance, OH	33		17	331 912	6 461	0	6 069 061	
13	Armco Inc.	Butler, PA	33		14	112 906	5 444 361	0	153 788	
14	Elkem Metals Co.	Marietta, OH	33		6	218 375	326 987	0	4 763 725	
15	American Chrome & Chemicals, Harrison's & Crossfield	Corpus Christi, TX	28		2	2 176	703	0	5 124 724	
16	ASARCO Inc., Ray Complex/Hayden Smelter	Hayden, AZ	33		9	542 461	0	0	4 555 931	
17	BP Chemicals Inc.	Lima, OH	28		27	115 258	0	4 760 148	0	
18	Inco Limited, Copper Cliff Smelter Complex	Copper Cliff, ON	29	33	7	4 773 818	0	0	0	
19	Phelps Dodge Hidalgo Inc., Phelps Dodge Corp.	Playas, NM	33		2	275 871	0	0	4 261 169	
20	Celanese Canada Inc.	Edmonton, AB	37	28	10	395 362	0	4 081 300	16 150	
21	PCS Phosphate Co. Inc., Potash Corp. of Saskatchewan	Aurora, NC	28		6	164 776	3	0	4 196 711	
22	Huntsman Petrochemical Corp., Huntsman Corp.	Port Arthur, TX	28		19	4 256 988	0	0	0	
23	Kennecott Utah Copper, Kennecott Holdings Corp.	Magna, UT	33		14	97 945	2 151	0	4 139 586	
24	Occidental Chemical Corp., Occidental Petroleum Corp.	Castle Hayne, NC	28		2	2 969	15	0	4 081 774	
25	ASARCO Inc., Glover Plant	Annapolis, MO	33		6	158 230	35	0	3 871 968	
26	DuPont	Beaumont, TX	28		19	183 382	184	3 716 892	0	
27	Hoechst-Celanese Chemical, Hoechst Corp., Clear Lake Plant	Pasadena, TX	28		20	350 749	0	3 479 003	0	
28	Doe Run Co., Herculaneum Smelter, Renco Group Inc.	Herculaneum, MO	33		10	106 458	149	0	3 467 234	
29	FMC Corp.	Pocatello, ID	28		12	31 050	351	0	3 539 427	
30	Chino Mines Co.	Hurley, NM	33		2	81 697	0	0	3 457 668	
31	BP Chemicals Inc. Green Lake, BP America Inc.	Port Lavaca, TX	28		16	88 605	331	3 385 759	3 675	
32	US Steel Gary Works, USX Corp.	Gary, IN	33		34	774 919	14 068	0	2 600 141	
33	Eastman Kodak Co., Kodak Park	Rochester, NY	38		50	2 981 026	261 484	0	167	
34	Bayer Corp.	New Martinsville, WV	28		29	120 104	3 016 805	0	317	
35	Sterling Chemicals Inc.	Texas City, TX	28		36	476 419	558	2 595 334	0	
36	Rubicon Inc.	Geismar, LA	28		24	135 663	72	2 903 039	0	
37	PCS Phosphate, Potash Corp. of Saskatchewan	White Springs, FL	28		4	49 892	0	0	2 947 850	
38	Angus Chemical Co.	Sterlington, LA	28		11	70 561	80 632	2 684 452	0	
39	Coastal Chem Inc., Coastal Corp.	Cheyenne, WY	28		12	16 485	0	2 771 339	0	
40	Vicksburg Chemical Co.	Vicksburg, MS	28		3	33 986	2 713 007	0	0	
41	Granite City Steel, National Steel Corp.	Granite City, IL	33		22	114 722	5 616	0	2 593 382	
42	IMC-Agrico Co., IMC Global Inc., Faustina Plant	Saint James, LA	28		9	79 702	2 428 338	0	178 037	
43	Monsanto Co.	Luling, LA	28		13	20 699	73 261	2 579 638	0	
44	BHP Copper Metals Co., BHP Copper Co.	San Manuel, AZ	33		7	1 787 997	0	0	774 034	
45	International Paper	Hampton, SC	30		11	2 462 176	45	0	0	
46	Tennessee Eastman, Eastman Chemical	Kingsport, TN	28		56	2 316 748	73 219	0	38 450	
47	Kerr-McGee Chemical Corp. Electrolytic Plant, Kerr-McGee Corp	Hamilton, MS		Mult.	5	5 217	11 211	0	2 335 785	
48	Sidbec-Dosco (Ispat) Inc., aciérie	Contrecoeur, QC	29	33	5	59 400	185	0	2 263 400	
49	Nova Chemicals Ltd., St. Clair Site	Corunna, ON	37	28	8	2 186 200	820	0	0	
50	Irving Pulp & Paper Ltd./Irving Tissue Co.	Saint John, NB	27	26	4	249 591	1 933 834	0	0	
Total partiel						713	77 353 162	32 204 284	58 608 177	103 948 433
% du total						1,1	13,7	40,9	77,9	71,3
Total						62 225	563 269 177	78 742 497	75 239 943	145 838 045

* Substances représentant plus de 70 % des rejets totaux de l'établissement.

- Un établissement visé par le TRI, Gunderson Inc., Portland, OR, a signalé par erreur des rejets dans l'air de 2,8 millions de kilogrammes de manganèse. Cet établissement a été exclu de l'analyse.
- Données canadiennes et américaines seulement; le Mexique ne dispose pas de données pour 1996.

Rang	Rejets totaux (kg)	Principales substances déclarées (milieux principaux)*
1	29 619 647	Chlore (air)
2	20 167 883	Zinc (et ses composés) (sol)
3	12 781 200	Disulfure de carbone (air)
4	11 434 588	Cuivre (et ses composés), zinc (et ses composés) (sol)
5	9 740 764	Acide phosphorique (eau)
6	9 372 031	Acétonitrile, acide acrylique (IS)
7	8 737 254	Acide nitrique et composés de nitrate (IS)
8	8 357 871	Disulfure de carbone (air)
9	7 808 149	Acide nitrique et composés de nitrate (IS)
10	6 568 816	Zinc (et ses composés), manganèse (et ses composés) (sol)
11	6 507 414	Acide nitrique et composés de nitrate (eau)
12	6 407 434	Zinc (et ses composés) (sol)
13	5 711 055	Acide nitrique et composés de nitrate (eau)
14	5 309 087	Manganèse (et ses composés) (sol)
15	5 127 603	Chrome (et ses composés) (sol)
16	5 098 392	Cuivre (et ses composés), zinc (et ses composés) (sol)
17	4 875 406	Acétonitrile, acrylamide, acrylonitrile (IS)
18	4 773 818	Acide sulfurique (air)
19	4 537 040	Cuivre (et ses composés) (sol)
20	4 492 813	Méthanol, méthyléthylcétone (IS)
21	4 361 490	Acide phosphorique (sol)
22	4 256 988	Propylène (air)
23	4 239 682	Cuivre (et ses composés), zinc (et ses composés) (sol)
24	4 084 758	Chrome (et ses composés) (sol)
25	4 030 233	Zinc (et ses composés), plomb (et ses composés) (sol)
26	3 900 458	Acide nitrique et composés de nitrate (IS)
27	3 829 752	Éthylèneglycol (IS)
28	3 573 841	Zinc (et ses composés) (sol)
29	3 570 828	Zinc (et ses composés), phosphore (sol)
30	3 539 365	Cuivre (et ses composés) (sol)
31	3 478 370	Acétonitrile, acrylamide, acrylonitrile (IS)
32	3 389 128	Zinc (et ses composés), manganèse (et ses composés) (sol)
33	3 242 677	Dichlorométhane, acide chlorhydrique, méthanol (air)
34	3 137 226	Acide nitrique et composés de nitrate (eau)
35	3 072 311	Acétonitrile, acide nitrique et composés de nitrate, méthanol, acrylamide (IS)
36	3 038 774	Acide nitrique et composés de nitrate, méthanol (IS)
37	2 997 742	Acide phosphorique (sol)
38	2 835 645	Acide nitrique et composés de nitrate, formaldéhyde (IS)
39	2 787 824	Acide nitrique et composés de nitrate (IS)
40	2 746 993	Acide nitrique et composés de nitrate (eau)
41	2 713 720	Zinc (et ses composés) (sol)
42	2 686 077	Acide phosphorique (eau)
43	2 673 598	Formaldéhyde (IS)
44	2 562 031	Cuivre (et ses composés) (air)
45	2 462 221	Méthanol, phénol (air)
46	2 428 417	Acide chlorhydrique, méthanol, toluène, bromométhane, fluorure d'hydrogène (air)
47	2 352 213	Manganèse (et ses composés) (sol)
48	2 322 985	Zinc (et ses composés) (sol)
49	2 187 020	Cyclohexane (air)
50	2 183 425	Méthanol (eau)
	272 114 057	
	31,5	
	863 218 412	

► IS = injection souterraine.

Tableau 4-5

A 1996

Les 50 établissements nord-américains ayant déclaré les plus importants rejets et transferts totaux

Rang	Établissement	Ville, État/province	Code de classification		Formulaires	Dans l'air (kg)	Dans les eaux de surface (kg)	Injection souterraine (kg)	Sur le sol (kg)
			CTI	SIC					
1	Magnesium Corp. of America, Renco Group	Rowley, UT	33		6	29 619 647	0	0	0
2	ASARCO Inc.	East Helena, MT	33		10	53 133	926	0	20 113 824
3	Courtaulds Fibers Inc., Courtaulds Finance U.S. Inc.	Axis, AL	28		4	12 559 013	16 155	0	206 032
4	Cyprus Miami Mining, Cyprus Amax Minerals Co.	Claypool, AZ	33		13	135 775	113	0	11 298 700
5	Zinc Corp. of America, Horsehead Industries Inc.	Monaca, PA	33		9	219 985	272	0	0
6	PCS Nitrogen Fertilizer L.P., Potash Corp. of Saskatchewan	Geismar, LA	28		11	62 872	9 430 274	0	247 618
7	Cytec Industries Inc.	Westwego, LA	28		23	61 923	3 318	9 306 790	0
8	DuPont	Victoria, TX	28		29	163 006	625	8 568 203	5 420
9	Air Products & Chemicals Inc.	Pasadena, TX	28		10	29 344	0	0	0
10	Lenzing Fibers Corp.	Lowland, TN	28		5	8 208 665	3 129	0	146 077
11	ASARCO Inc., Ray Complex/Hayden Smelter	Hayden, AZ	33		9	542 461	0	0	4 555 931
12	Monsanto Co.	Gonzalez, FL	28		18	36 432	653	7 771 064	0
13	Nucor Steel, Nucor Corp.	Crawfordsville, IN	33		9	5 069	26	0	10
14	National Steel Corp., Great Lakes Div.	Ecorse, MI	33		17	85 676	499 858	0	0
15	BASF Corp.	Freeport, TX	28		24	149 217	6 352 981	5 216	0
16	Northwestern Steel & Wire Co.	Sterling, IL	33		7	70 984	1 224	0	6 496 608
17	General Motors Corp., Powertrain Defiance	Defiance, OH	33		17	331 912	6 461	0	6 069 061
18	Rouge Steel Co.	Dearborn, MI	33		7	23 355	2 630	0	0
19	Armco Inc.	Butler, PA	33		14	112 906	5 444 361	0	153 788
20	Elkem Metals Co.	Marietta, OH	33		6	218 375	326 987	0	4 763 725
21	American Chrome & Chemicals, Harrisons & Crossfield	Corpus Christi, TX	28		2	2 176	703	0	5 124 724
22	CPI, Consolidated Papers Inc.	Wisconsin Rapids, WI	26		12	1 167 213	113	0	0
23	BP Chemicals Inc.	Lima, OH	28		27	115 258	0	4 760 148	0
24	Co-Steel Lasco	Whitby, ON	29	33	6	12 695	298	0	1 241 900
25	Inco Limited, Copper Cliff Smelter Complex	Copper Cliff, ON	29	33	7	4 773 818	0	0	0
26	Kennecott Utah Copper, Kennecott Holdings Corp.	Magna, UT	33		14	97 945	2 151	0	4 139 586
27	Celanese Canada Inc.	Edmonton, AB	37	28	10	395 362	0	4 081 300	16 150
28	Phelps Dodge Hidalgo Inc., Phelps Dodge Corp.	Playas, NM	33		2	275 871	0	0	4 261 169
29	Lake Erie Steel Company Ltd.	Nanticoke, ON	29	33	19	99 734	40 762	0	462 800
30	PCS Phosphate Co. Inc., Potash Corp. of Saskatchewan	Aurora, NC	28		6	164 776	3	0	4 196 711
31	Huntsman Petrochemical Corp., Huntsman Corp.	Port Arthur, TX	28		19	4 256 988	0	0	0
32	DuPont	Beaumont, TX	28		19	183 382	184	3 716 892	0
33	Pharmacia & Upjohn Co.	Portage, MI	28		23	141 111	67 803	1 565 804	0
34	Dominion Colour Corporation	Ajax, ON	37	28	6	0	0	0	0
35	Occidental Chemical Corp., Occidental Petroleum Corp.	Castle Hayne, NC	28		2	2 969	15	0	4 081 774
36	Hoechst-Celanese Chemical, Hoechst Corp., Clear Lake Plant	Pasadena, TX	28		20	350 749	0	3 479 003	0
37	ASARCO Inc., Glover Plant	Annapolis, MO	33		6	158 230	35	0	3 871 968
38	Warner-Lambert Co., Parke-Davis Div.	Holland, MI	28		12	80 292	0	875 518	0
39	Regal Ware Inc.	Kewaskum, WI	34		6	474	0	0	0
40	Doe Run Co., Herculaneum Smelter, Renco Group Inc.	Herculaneum, MO	33		10	106 458	149	0	3 467 234
41	FMC Corp.	Pocatello, ID	28		12	31 050	351	0	3 539 427
42	Chino Mines Co.	Hurley, NM	33		2	81 697	0	0	3 457 668
43	Boise Cascade Corp.	Saint Helens, OR	26		8	227 512	0	0	0
44	Ameristeel Corp., Jacksonville Mill Div.	Baldwin, FL	33		6	8 662	0	0	0
45	BP Chemicals Inc. Green Lake, BP America Inc.	Port Lavaca, TX	28		16	88 605	331	3 385 759	3 675
46	Cerro Wire & Cable Co. Inc.	Hartselle, AL	33		3	120	6	0	0
47	US Steel Gary Works, USX Corp.	Gary, IN	33		34	774 919	14 068	0	2 600 141
48	Eastman Kodak Co., Kodak Park	Rochester, NY	38		50	2 981 026	261 484	0	167
49	USS Mon Valley Works Edgar Thomson Plant, USX Corp.	Braddock, PA	33		7	15 004	971	0	0
50	Bayer Corp.	New Martinsville, WV	28		29	120 104	3 016 805	0	317
Total partiel					643	69 403 950	25 496 225	47 515 697	94 522 205
% du total					1,0	12,3	32,4	63,2	64,8
Total					62 225	563 269 177	78 742 497	75 239 943	145 838 045

* Substances représentant plus de 70 % des rejets et transferts totaux de l'établissement.

► Thomson Consumer Electronics, Dunmore, PA, a signalé par erreur des transferts à des fins d'élimination de 3,18 millions de kilogrammes de composés de plomb. Cet établissement a été exclu de l'analyse.

Rang	Rejets totaux (kg)	Traitement, destruction (kg)	Égout, SEP (kg)	Élimination, confinement (kg)	Transferts totaux (kg)	Rejets et transferts totaux (kg)	Principales substances déclarées (milieux/transferts principaux)*
1	29 619 647	0	0	0	0	29 619 647	Chlore (air)
2	20 167 883	0	15	0	15	20 167 898	Zinc (et ses composés) (sol)
3	12 781 200	0	0	0	0	12 781 200	Disulfure de carbone (air)
4	11 434 588	0	0	0	0	11 434 588	Cuivre (et ses composés), zinc (et ses composés) (sol)
5	220 257	48 557	0	10 424 975	10 473 532	10 693 789	Zinc (et ses composés), manganèse (et ses composés) (transferts pour élimination)
6	9 740 764	0	0	524	524	9 741 288	Acide phosphorique (eau)
7	9 372 031	3 469	0	6 553	10 022	9 382 053	Acétonitrile, acide acrylique (IS)
8	8 737 254	478 515	0	0	478 515	9 215 769	Acide nitrique et composés de nitrate (IS)
9	29 344	6 499	8 338 137	0	8 344 636	8 373 980	Acide nitrique et composés de nitrate (transferts à l'égout)
10	8 357 871	0	0	0	0	8 357 871	Disulfure de carbone (air)
11	5 098 392	3 033 408	127	0	3 033 535	8 131 927	Plomb (et ses composés) (transferts pour traitement), cuivre/zinc (et leurs composés) (sol)
12	7 808 149	0	0	2 168	2 168	7 810 317	Acide nitrique et composés de nitrate (IS)
13	5 105	392	0	7 659 066	7 659 458	7 664 563	Zinc (et ses composés) (transferts pour élimination)
14	585 534	64 010	10 955	6 299 311	6 374 276	6 959 810	Zinc (et ses composés) (transferts pour élimination)
15	6 507 414	120 545	0	11 067	131 612	6 639 026	Acide nitrique et composés de nitrate (eau)
16	6 568 816	65 170	0	0	65 170	6 633 986	Zinc (et ses composés), manganèse (et ses composés) (sol)
17	6 407 434	2 350	1 266	0	3 616	6 411 050	Zinc (et ses composés) (sol)
18	25 985	0	0	5 933 588	5 933 588	5 959 573	Zinc (et ses composés) (transferts pour élimination)
19	5 711 055	0	0	0	0	5 711 055	Acide nitrique et composés de nitrate (eau)
20	5 309 087	0	0	43 538	43 538	5 352 625	Manganèse (et ses composés) (sol)
21	5 127 603	24 036	0	3 129	27 165	5 154 768	Chrome (et ses composés) (sol)
22	1 167 326	3 755 293	0	0	3 755 293	4 922 619	Méthanol (transferts pour traitement)
23	4 875 406	10 929	0	630	11 559	4 886 965	Acétonitrile, acrylamide, acrylonitrile (IS)
24	1 254 893	0	10	3 578 500	3 578 510	4 833 403	Zinc (et ses composés) (transferts pour élimination)
25	4 773 818	0	0	0	0	4 773 818	Acide sulfurique (air)
26	4 239 682	0	0	347 303	347 303	4 586 985	Cuivre (et ses composés), zinc (et ses composés) (sol)
27	4 492 813	0	0	48 855	48 855	4 541 668	Méthanol, méthyléthylcétone (IS)
28	4 537 040	0	0	0	0	4 537 040	Cuivre (et ses composés) (sol)
29	603 307	0	0	3 814 700	3 814 700	4 418 007	Manganèse (et ses composés) (transferts pour élimination)
30	4 361 490	0	0	0	0	4 361 490	Acide phosphorique (sol)
31	4 256 988	20 581	0	11 517	32 098	4 289 086	Propylène (air)
32	3 900 458	271 136	0	12 890	284 026	4 184 484	Acide nitrique et composés de nitrate (IS)
33	1 774 718	1 739 283	603 207	6 937	2 349 427	4 124 145	Méthanol (IS), dichlorométhane (transferts pour traitement)
34	50	0	3 870 000	229 400	4 099 400	4 099 450	Acide nitrique et composés de nitrate (transferts à l'égout)
35	4 084 758	4 535	0	0	4 535	4 089 293	Chrome (et ses composés) (sol)
36	3 829 752	15 328	200 266	41 544	257 138	4 086 890	Éthylèneglycol (IS)
37	4 030 233	0	0	0	0	4 030 233	Zinc/plomb (et leurs composés) (sol)
38	955 810	2 784 589	0	5	2 784 594	3 740 404	Méthanol, toluène (transferts pour traitement, IS)
39	474	0	0	3 646 276	3 646 276	3 646 750	Oxyde d'aluminium (transferts pour élimination)
40	3 573 841	0	451	0	451	3 574 292	Zinc (et ses composés) (sol)
41	3 570 828	0	3	792	795	3 571 623	Zinc (et ses composés), phosphore (sol)
42	3 539 365	0	0	0	0	3 539 365	Cuivre (et ses composés) (sol)
43	227 512	0	3 295 111	1 682	3 296 793	3 524 305	Méthanol (transferts à l'égout)
44	8 662	1 756 108	0	1 756 111	3 512 219	3 520 881	Zinc (et ses composés) (transferts pour traitement et élimination)
45	3 478 370	12 310	0	0	12 310	3 490 680	Acétonitrile, acrylamide, acrylonitrile (IS)
46	126	0	0	3 440 012	3 440 012	3 440 138	Cuivre (et ses composés) (transferts pour élimination)
47	3 389 128	0	0	45 387	45 387	3 434 515	Zinc (et ses composés), manganèse (et ses composés) (sol)
48	3 242 677	137 186	571	11 545	149 302	3 391 979	Dichlorométhane, acide chlorhydrique, méthanol (air)
49	15 975	0	0	3 260 898	3 260 898	3 276 873	Zinc (et ses composés) (transferts pour élimination)
50	3 137 226	1 397	0	19 860	21 257	3 158 483	Acide nitrique et composés de nitrate (eau)
	236 938 139	14 355 626	16 320 119	50 658 763	81 334 508	318 272 647	
	27,4	15,8	11,1	13,0	6,6	15,2	
	863 218 412	91 073 897	147 065 311	362 612 278	1 225 830 690	2 089 049 102	

► IS = injection souterraine.

4.5 Répartition des substances chimiques

Pour les 164 substances ou groupes de substances visées par l'INRP et le TRI, près des trois quarts des formulaires remplis concernent les 25 substances de tête d'après le volume de rejets et de transferts. De fait, cinq de ces substances représentent près de la moitié des rejets et transferts déclarés pour 1996 (figure 4-7).

La substance ayant donné lieu aux plus importants rejets et transferts en Amérique du Nord est le méthanol, avec 186 millions de kilogrammes. Le zinc et ses composés ainsi que l'acide nitrique et les composés de nitrate ont donné lieu à des rejets et transferts de plus de 100 millions de kilogrammes (tableau 4-6, p. 59).

L'importance des rejets et des transferts de méthanol tient principalement au fait que cette substance est utilisée dans de nombreux procédés de fabrication, en plus de constituer un sous-produit dans de nombreux autres procédés. Le méthanol étant volatil, il est surtout rejeté dans l'air. Il s'y oxyde rapidement pour former du formaldéhyde, une substance également sujette à déclaration qui est considérée comme cancérigène (comme nous le verrons plus loin dans ce chapitre) et qui joue un rôle dans la formation du smog.

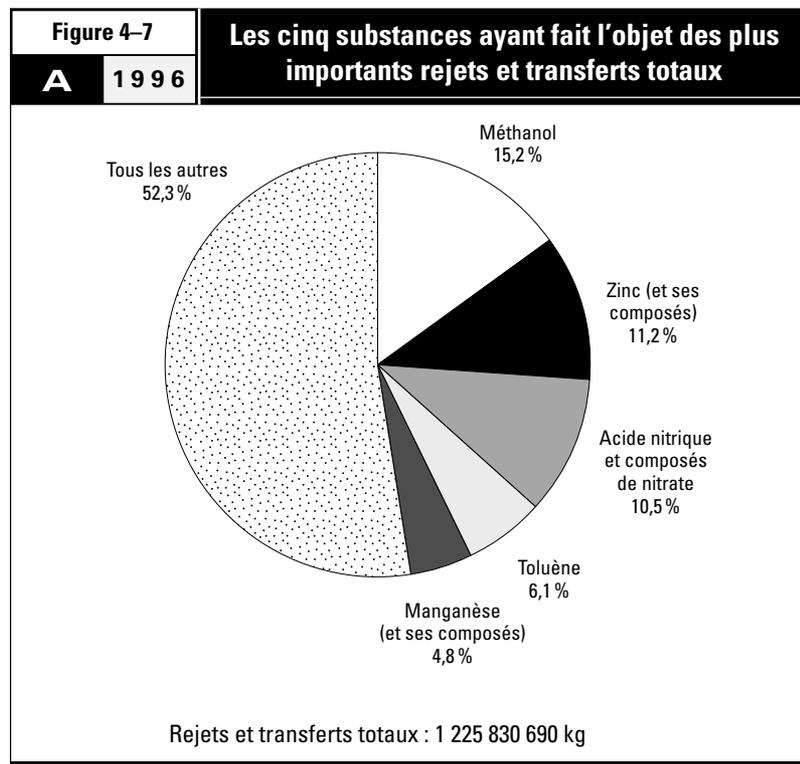
La plus grande partie du méthanol produit sert à préparer le formaldéhyde. Aux États-Unis, on emploie également d'importantes quantités de méthanol pour opérer la synthèse de l'oxyde de tert-butyle et de méthyle, une substance ajoutée à l'essence dans certains pays afin d'améliorer l'indice d'octane et de réduire la teneur en

hydrocarbures et en monoxyde de carbone des gaz de combustion. Le méthanol sert à de nombreux usages comme solvant et il est utilisé comme enduit du bois et agent de couchage du papier, en plus d'être employé dans la fabrication de fibres synthétiques (acétate et triacétate) et de produits pharmaceutiques.

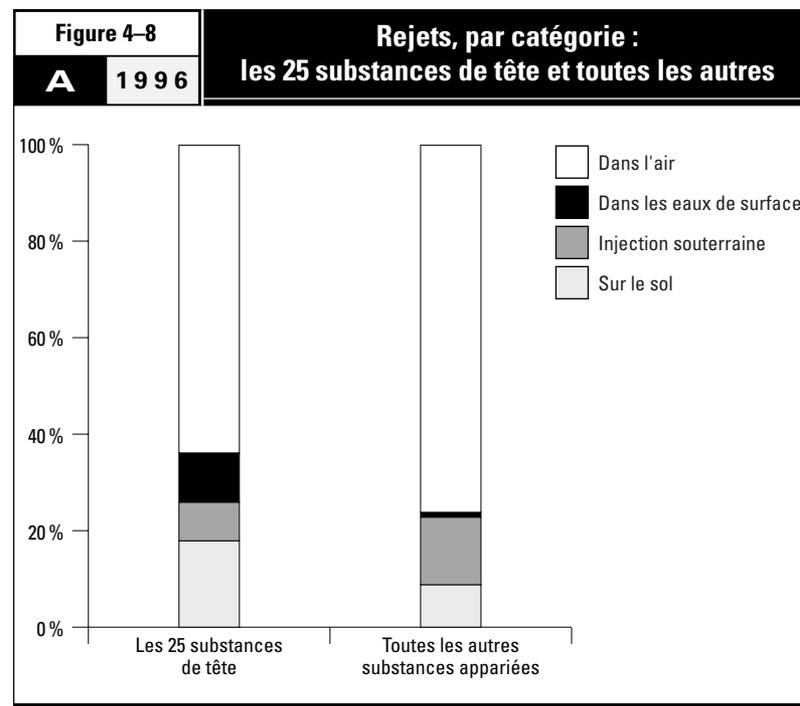
Le méthanol est un sous-produit de divers procédés, dont la réduction en pâte chimique dans la fabrication du papier et la fabrication d'ammoniac.

Le volume des transferts de zinc et de composés de zinc dépasse celui de toute autre substance comprise dans l'ensemble des données appariées; ces transferts sont principalement effectués à des fins d'élimination/confinement. Le zinc est surtout employé dans le revêtement des métaux, par exemple dans la fabrication d'acier galvanisé. On trouve du zinc dans les piles sèches ainsi que dans certains alliages tels le laiton et le bronze. Enfin, on fait grand usage des composés de zinc dans la fabrication des peintures, des caoutchoucs, des teintures, des produits de préservation du bois et des onguents.

Le tableau 4-7 (p. 60-63) indique les effets possibles des substances mentionnées et d'autres substances donnant lieu à d'importants rejets et transferts sur la base des données compilées par les RRTP nord-américains. Les renseignements fournis dans ce tableau proviennent de l'Agency for Toxic Substances and Disease Registry des États-Unis, de l'Office of Pollution Prevention and Toxics de l'EPA et du Department of Health and Senior Services du New Jersey.



► Données canadiennes et américaines seulement; le Mexique ne dispose pas de données pour 1996.



► Données canadiennes et américaines seulement; le Mexique ne dispose pas de données pour 1996.

Substances de tête quant aux rejets

Les mêmes 25 substances donnent lieu aux plus importants volumes de rejets, également sur la base des données appariées. Le classement de la plupart des substances varie, mais le méthanol vient au premier rang tant des rejets que des rejets et transferts totaux (tableau 4-8, p. 64-65).

Les formes de rejets auxquelles donnent lieu les 25 substances de tête diffèrent sensiblement des formes de rejets les plus fréquentes dans le cas des autres substances (données appariées). Ces 25 substances donnent lieu à des volumes de rejets dans l'air et de rejets par injection souterraine inférieurs à ceux des autres substances; par ailleurs, elles donnent lieu à des rejets dans les eaux de surface et sur le sol supérieurs à ceux des autres substances (figure 4-8).

Les deux principales substances à l'origine de ces différences sont l'acide nitrique et les composés de nitrate, qui font l'objet d'importants rejets dans les eaux de surface, ainsi que le zinc et ses composés, qui donnent lieu à d'importants rejets sur le sol.

L'acide nitrique et les composés de nitrate représentent près de 71 % des rejets dans les eaux de surface déclarés à l'échelle nord-américaine. Ces rejets sont plus de quatre fois supérieurs à ceux de la deuxième substance en importance pour le volume des rejets dans les eaux de surface, soit l'acide sulfurique. Les établissements visés par le TRI ont déclaré 97 % des rejets d'acide nitrique et de composés de nitrate, comparativement à 90 % pour l'ensemble des substances appariées. L'acide nitrique sert surtout à la fabrication d'engrais à base de nitrate d'ammonium. L'acide nitrique entre dans la préparation du cyclohexanone et dans la fabrication de l'acide adipique et du caprolactame, deux substances utilisées pour produire du nylon. On a longtemps utilisé les nitrates dans la fabrication des explosifs, y compris la poudre noire. L'acide phosphorique sert à la fabrication des engrais, des phosphates (sels, savons, détergents), des levures, des produits de lutte contre les incendies, des cires et des encaustiques, de la gélatine et des sodas. On utilise également l'acide phosphorique dans la fabrication de certaines substances chimiques (éthylbenzène, propylène et cumène) et de certains produits alimentaires, comme antioxydant, acidulant et agent de sapidité dans ce dernier cas.

Les rejets sur le sol de zinc et de ses composés représentent 35 % de ce type de rejets à l'échelle nord-américaine, soit le double des rejets sur le sol de la deuxième substance en importance dans cette catégorie, soit le manganèse et ses composés. Le manganèse sert surtout à la fabrication d'acier. La plus grande partie du manganèse sert à fabriquer du ferromanganèse, un alliage qui améliore la dureté, la rigidité et la résistance de nombreux types d'acier. On emploie couramment le dioxyde de manganèse dans la fabrication de piles sèches, d'allumettes, de pièces d'artifice, de porcelaine et de matières servant à la fusion du verre.

Les établissements visés par le TRI ont déclaré plus de 99 % du volume des rejets nord-américains de disulfure de carbone (principalement sous forme de rejets dans l'air), d'acide phosphorique (rejets dans les eaux de surface et sur le sol) et d'acétonitrile (rejets par injection souterraine). La substance représentant la plus importante proportion des rejets nord-américains dans les déclarations recueillies par l'INRP est l'acide sulfurique (dont la totalité des rejets s'est faite sous forme de rejets dans l'air), avec 36 % de l'ensemble des rejets nord-américains.

Le disulfure de carbone sert principalement à la fabrication de la rayonne. On emploie également le disulfure de carbone dans le nettoyage des métaux ainsi que dans la fabrication de fumigants agricoles et de produits à base de caoutchouc et de

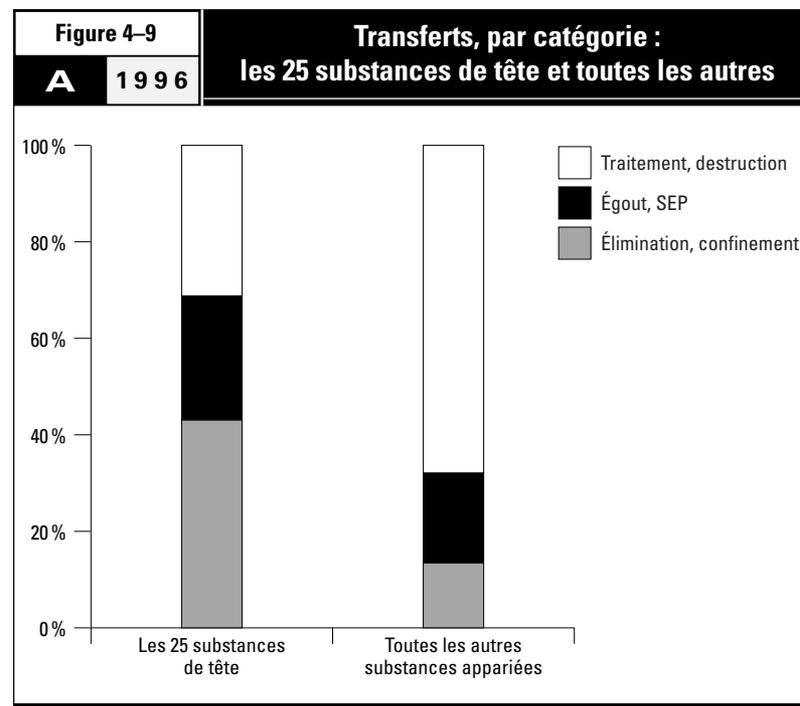
cellulose. Une autre utilisation importante de cette substance est liée à la fabrication du tétrachlorure de carbone, un destructeur d'ozone. Le Protocole de Montréal prévoyait l'abandon progressif de la fabrication et de l'utilisation du tétrachlorure de carbone et d'autres destructeurs d'ozone à compter du mois de janvier 1996, sauf dans le cas de certains usages jugés « essentiels ».

L'acétonitrile est surtout utilisé dans les opérations d'extraction de certaines substances chimiques, organiques et inorganiques, en particulier le butadiène. On l'emploie aussi dans la fabrication des pesticides. L'acide sulfurique sert surtout à fabriquer des engrais à base de phosphate. Il est aussi utilisé pour extraire le cuivre du minerai par lixiviation, pour purifier le pétrole et pour le décapage et le revêtement électrolytique des métaux. Enfin, on l'emploie dans la fabrication d'accumulateurs au plomb pour les automobiles, d'explosifs, d'autres acides et de colorants.

Substances de tête quant aux transferts

Sur les 25 substances de tête quant aux des transferts (à des fins de traitement, d'évacuation à l'égout ou d'élimination), 17 — et notamment les 10 principales — figurent aussi parmi les substances de tête quant aux rejets et transferts totaux. Les mêmes substances, pour l'essentiel, sont donc à l'origine des plus importants volumes de transferts et de rejets (tableau 4-9, p. 66).

Comme pour les types de rejets, les types de transferts déclarés dans le cas de ces substances diffèrent sensiblement de ceux déclarés pour les autres substances appariées. Les 25 substances de tête font l'objet de transferts à des fins d'élimination/confinement trois fois plus élevés que les autres (figure 4-9).



► Données canadiennes et américaines seulement; le Mexique ne dispose pas de données pour 1996.

La principale substance au chapitre de l'ensemble des transferts, soit le zinc (et ses composés), est également la principale substance au chapitre des transferts à des fins d'élimination/confinement. Elle donne lieu à un volume de transferts à des fins d'élimination deux fois plus important que celui de la deuxième substance à cet égard (le manganèse et ses composés).

Pour certaines des substances de tête, la totalité ou la quasi-totalité des transferts proviennent des établissements visés par le TRI. Ces substances comprennent le dichlorométhane, l'antimoine et ses composés ainsi que le fluorure d'hydrogène. Le dichlorométhane, un solvant et un dégraissant, est couramment utilisé dans la fabrication des produits servant à décaper les surfaces peintes. On l'utilise aussi comme gonflant, comme dégraissant de pièces métalliques, comme propulseur d'aérosols et comme solvant dans la fabrication de certains produits pharmaceutiques. L'antimoine, un sous-produit de la fusion du plomb et d'autres métaux, est utilisé dans des alliages destinés aux batteries d'accumulateurs au plomb, dans les brasures, dans les feuilles et les tuyaux de métal, dans les roulements, dans les pièces moulées et dans le potin. L'oxyde d'antimoine sert de retardateur d'ignition dans les textiles et les plastiques. On l'emploie également dans les peintures, les céramiques, les pièces d'artifice et l'émaillage du plastique, du métal et du verre. Le fluorure d'hydrogène sert principalement à fabriquer l'aluminium et les chlorofluorocarbures (CFC), même si la fabrication de ces derniers, qui sont des destructeurs d'ozone, a fait l'objet de mesures de restriction dans le cadre du Protocole de Montréal.

Les établissements visés par l'INRP ont déclaré au moins 30 % des transferts de xylène et d'amiante. Le xylène, un produit pétrolier, est un solvant et un dégraissant qui sert de diluant pour les peintures en plus d'entrer dans la fabrication des peintures et des vernis. Sur le plan industriel, on l'utilise principalement en imprimerie ainsi que dans les industries du caoutchouc et du cuir. On emploie surtout l'amiante dans les produits d'amiante-ciment. Résistantes à la chaleur et à la plupart des substances chimiques, les fibres d'amiante servent à fabriquer des bardeaux de toiture, des carreaux de plafond et des carreaux de sol, des produits de papier et des produits constitués de matériaux de friction (pièces d'embrayage, freins et pièces de transmission pour les automobiles).

[Suite du texte p. 67.]

Tableau 4-6

Les 25 substances chimiques ayant donné lieu aux plus importants rejets et transferts totaux en Amérique du Nord

A 1996

Numéro CAS	Substances chimiques	Formulaires		Rejets totaux (kg)	Transferts totaux (kg)	Rejets et transferts totaux (kg)	INRP/TRI, % du total			
		Nombre	%				Formulaires (%)	Rejets totaux (%)	Transferts totaux (%)	Rejets et transferts totaux (%)
67-56-1	Méthanol	2 540	4,1	129 227 278	56 839 199	186 066 477	9,6 / 90,4	16,0 / 84,0	4,0 / 96,0	12,4 / 87,6
—	Zinc (et ses composés)	3 239	5,2	55 678 321	81 023 127	136 701 448	9,5 / 90,5	10,1 / 89,9	15,4 / 84,6	13,3 / 86,7
—	Acide nitrique et composés de nitrate	2 648	4,3	85 430 122	43 021 311	128 451 433	4,7 / 95,3	3,3 / 96,7	11,0 / 89,0	5,9 / 94,1
108-88-3	Toluène	3 384	5,4	62 796 504	12 495 662	75 292 166	6,8 / 93,2	9,0 / 91,0	14,0 / 86,0	9,8 / 90,2
—	Manganèse (et ses composés)	2 787	4,5	29 632 346	28 671 571	58 303 917	8,4 / 91,6	6,4 / 93,6	23,0 / 77,0	14,5 / 85,5
1330-20-7	Xylène (mélange d'isomères)	3 243	5,2	43 582 986	6 089 399	49 672 385	7,0 / 93,0	14,2 / 85,8	33,3 / 66,7	16,5 / 83,5
—	Cuivre (et ses composés)	4 286	6,9	27 327 917	12 113 697	39 441 614	5,2 / 94,8	2,5 / 97,5	6,2 / 93,8	3,6 / 96,4
78-93-3	Méthyléthylcétone	2 191	3,5	32 322 559	3 418 027	35 740 586	5,9 / 94,1	17,1 / 82,9	24,2 / 75,8	17,8 / 82,2
75-15-0	Disulfure de carbone	99	0,2	33 058 434	162 431	33 220 865	6,1 / 93,9	0,1 / 99,9	6,1 / 93,9	0,1 / 99,9
75-09-2	Dichlorométhane	938	1,5	26 398 100	6 593 372	32 991 472	5,3 / 94,7	8,3 / 91,7	1,4 / 98,6	6,9 / 93,1
7782-50-5	Chlore	1 386	2,2	31 367 791	680 364	32 048 155	8,7 / 91,3	2,9 / 97,1	0,0 / 100,0	2,8 / 97,2
7664-38-2	Acide phosphorique	2 869	4,6	27 686 395	3 511 961	31 198 356	7,0 / 93,0	0,3 / 99,7	11,4 / 88,6	1,5 / 98,5
7647-01-0	Acide chlorhydrique	961	1,5	29 973 355	0	29 973 355	7,4 / 92,6	4,4 / 95,6	— / —	4,4 / 95,6
—	Plomb (et ses composés)	1 770	2,8	9 030 613	19 501 982	28 532 595	7,3 / 92,7	15,4 / 84,6	11,6 / 88,4	12,8 / 87,2
—	Chrome (et ses composés)	3 367	5,4	13 436 133	11 742 588	25 178 721	6,3 / 93,7	3,7 / 96,3	19,2 / 80,8	10,9 / 89,1
100-42-5	Styrène	1 538	2,5	20 032 280	3 089 326	23 121 606	4,7 / 95,3	4,3 / 95,7	8,3 / 91,7	4,9 / 95,1
107-21-1	Éthylèneglycol	1 381	2,2	7 682 522	11 872 615	19 555 137	10,2 / 89,8	6,7 / 93,3	4,4 / 95,6	5,3 / 94,7
74-85-1	Éthylène	331	0,5	18 448 717	506 071	18 954 788	11,8 / 88,2	12,2 / 87,8	0,0 / 100,0	11,9 / 88,1
71-36-3	Butan-1-ol	1 105	1,8	12 560 495	1 925 282	14 485 777	7,0 / 93,0	8,8 / 91,2	20,2 / 79,8	10,3 / 89,7
7664-93-9	Acide sulfurique	688	1,1	13 731 314	0	13 731 314	10,2 / 89,8	35,9 / 64,1	— / —	35,9 / 64,1
75-05-8	Acétonitrile	102	0,2	10 840 070	2 460 128	13 300 198	2,0 / 98,0	0,2 / 99,8	4,5 / 95,5	1,0 / 99,0
115-07-1	Propylène	372	0,6	12 961 972	127 269	13 089 241	9,1 / 90,9	7,7 / 92,3	0,0 / 100,0	7,6 / 92,4
50-00-0	Formaldéhyde	849	1,4	11 006 783	1 626 831	12 633 614	9,9 / 90,1	12,7 / 87,3	18,6 / 81,4	13,5 / 86,5
79-01-6	Trichloroéthylène	693	1,1	10 472 026	817 946	11 289 972	5,2 / 94,8	8,0 / 92,0	3,1 / 96,9	7,6 / 92,4
108-10-1	Méthylisobutylcétone	955	1,5	9 362 174	790 362	10 152 536	6,1 / 93,9	8,0 / 92,0	10,3 / 89,7	8,2 / 91,8
	Total partiel	43 722	70,3	764 047 207	309 080 521	1 073 127 732	7,1 / 92,9	9,1 / 90,9	12,4 / 87,6	10,0 / 90,0
	% du total		70,3	88,5	85,2	87,5				
	Total	62 225	100,0	863 218 412	362 612 278	1 225 830 690	6,9 / 93,1	9,6 / 90,4	11,5 / 88,5	10,1 / 89,9

► Données canadiennes et américaines seulement; le Mexique ne dispose pas de données pour 1996.

Tableau 4-7

A 1996

Effets sur la santé causés par les 25 substances de tête d'après le volume des rejets, le volume des transferts ou le volume des rejets et des transferts combinés

Note 1. Les substances chimiques ont des effets divers sur la santé et sur l'environnement, et le fait qu'une substance chimique soit sujette à déclaration aux fins de l'INRP ou du TRI n'implique pas qu'elle présente un risque de toxicité pour l'homme. Dans certains cas, ce sont les effets sur les écosystèmes qui sont les plus préoccupants. À titre d'exemple, une substance relativement peu toxique peut constituer un élément nutritif superflu dans un système aquatique et entraîner une prolifération d'algues qui aura pour effet de réduire la teneur en oxygène et, conséquemment, de causer la mort de poissons et d'autres organismes aquatiques (eutrophisation). D'autres substances peuvent constituer un sujet de préoccupation parce qu'elles participent à la formation de précipitations acides (« pluies acides ») ou d'ozone troposphérique (smog photochimique). En outre, tout effet est fonction de la dose, de sorte que la teneur observée dans l'environnement ou associée aux rejets enregistrés par les RRTP ne produit pas nécessairement un effet. Les effets observés chez les travailleurs sont vraisemblablement la conséquence d'une exposition à des teneurs nettement plus élevées que celles que l'on peut constater dans le milieu ambiant. Les RRTP ne recueillent aucune donnée sur l'exposition ou sur le risque associés aux rejets déclarés.

Note 2. Les renseignements concernant les effets sur la santé que nous présentons ci-dessous sont tirés des trois sources suivantes :

- les *ToxFAQ* diffusées par l'*Agency for Toxic Substances and Disease Registry* (ATSDR) des États-Unis;
- les *Chemical Fact Sheets* diffusées par l'*Office of Pollution Prevention and Toxics* de l'*Environmental Protection Agency* (EPA) des États-Unis;
- les *Hazardous Substances Fact Sheets* diffusées par le *New Jersey Department of Health and Senior Services* (NJDOH).

Les renseignements concernant les effets dus à une exposition ont été tirés des sources ci-dessus dans l'ordre indiqué ci-dessus. En conséquence, lorsque plus d'une source mentionnait des effets toxiques, nous avons utilisé en premier lieu les renseignements provenant de l'ATSDR, puis en deuxième lieu ceux de l'EPA et enfin, en troisième lieu, ceux du New Jersey.

Numéro CAS	Nom	Source	Effets dus à un niveau d'exposition élevé	Effets dus à une exposition de plus longue durée de niveau moins élevé
75-05-8	Acétonitrile	EPA	Effets pouvant aller de la salivation anormale au vomissement, à la confusion mentale, à l'accélération du rythme respiratoire et cardiaque, et à la mort. Le contact avec la substance à l'état liquide ou à l'état de vapeur provoque une irritation de la peau, des yeux, des voies nasales et de la gorge.	Effets néfastes sur le sang, le système nerveux, les poumons, le foie et le thymus de même que toxicité fœtale selon des études de laboratoire.
7647-01-0	Acide chlorhydrique	NJDOH	L'inhalation peut provoquer une irritation des poumons, de la bouche, des voies nasales et de la gorge; les niveaux d'exposition les plus élevés peuvent entraîner la formation de fluide dans les poumons (œdème pulmonaire), une urgence médicale. Le contact peut provoquer des affections oculaires graves et irrémédiables ainsi que des affections cutanées.	L'inhalation répétée peut causer une bronchite. L'exposition à des vapeurs peut entraîner une érosion dentaire. Selon certaines indications, fréquence accrue des <i>cancers</i> du poumon chez les travailleurs.
—	Acide nitrique et composés de nitrate	NJDOH	L'inhalation d'acide nitrique peut provoquer une irritation des poumons, de la bouche, des voies nasales et de la gorge; les niveaux d'exposition les plus élevés peuvent entraîner la formation de liquide dans les alvéoles pulmonaires (œdème pulmonaire), une urgence médicale. Le contact peut causer des affections oculaires graves et irrémédiables ainsi que des affections cutanées.	L'exposition à des vapeurs peut entraîner une érosion dentaire.
7664-38-2	Acide phosphorique	S.o.	Aucun renseignement n'a pu être obtenu.	Aucun renseignement n'a pu être obtenu.
7664-93-9	Acide sulfurique	NJDOH	L'inhalation peut provoquer une irritation des poumons; les niveaux d'exposition les plus élevés peuvent provoquer la formation de liquide dans les poumons (œdème pulmonaire), une urgence médicale. Le contact avec la peau et les yeux peut provoquer des brûlures au troisième degré et la cécité.	L'inhalation répétée peut causer une bronchite et peut-être un emphysème. 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 <i>cancer</i> du poumon.
7429-90-5	Aluminium (fumées ou poussières)	ATSDR	Les effets dus à l'inhalation comprennent la toux et l'asthme. Des doses importantes dans un cadre médical ont entraîné une maladie des os.	Des retards de la maturation osseuse et du développement neurologique ont été observés au cours d'études de laboratoire. Lien possible avec la maladie d'Alzheimer.

Tableau 4-7 (suite)

A 1996

Effets sur la santé causés par les 25 substances de tête d'après le volume des rejets, le volume des transferts ou le volume des rejets et des transferts combinés

Numéro CAS	Nom	Source	Effets dus à un niveau d'exposition élevé	Effets dus à une exposition de plus longue durée de niveau moins élevé
1332-21-4	Amiante (forme friable)	ATSDR	L'inhalation entraîne l'amiantose (des tissus cicatriciels s'accablent dans les poumons et dans les tissus avoisinants).	Effets cancérigènes connus en cas d'inhalation : cancer du poumon et mésothéliome (cancer des tissus qui revêtent les cavités séreuses). Selon certaines indications, pourrait provoquer les « cancers » de l'estomac, des intestins, de l'œsophage, du pancréas et des reins. Risques liés à l'ingestion mal connus.
—	Antimoine (et ses composés)	ATSDR	Les effets dus à l'inhalation comprennent une irritation des yeux et des poumons, des troubles cardiaques et pulmonaires, des douleurs à l'estomac, de la diarrhée, des vomissements et des ulcères d'estomac. L'ingestion peut provoquer des vomissements.	Irritation des yeux, perte de cheveux, atteintes aux poumons, problèmes cardiaques et problèmes de fertilité observés au cours d'études de laboratoire; atteintes hépatiques et rénales et mort aux niveaux d'exposition les plus élevés. Irritation cutanée par suite d'un contact prolongé.
—	Arsenic (et ses composés)	ATSDR	L'ingestion à des doses importantes peut être mortelle; atteintes aux systèmes nerveux et digestif, et lésions cutanées. Les effets de l'inhalation comprennent l'angine et l'irritation des poumons.	Peut provoquer des modifications de la pigmentation et l'apparition de petites « verrues » ou de petits « cors ». Effets cancérigènes connus en cas d'inhalation (poumons) et d'ingestion (peau, vessie, reins, foie et poumons).
71-36-3	Butan-1-ol	EPA	L'inhalation provoque des céphalées. Un contact avec la substance à l'état liquide ou à l'état de vapeur provoque une irritation des yeux, des voies nasales et de la gorge. Le contact avec la substance liquide provoque une irritation de la peau.	Atteintes aux yeux et perte auditive chez les travailleurs. Atteintes à la glande thyroïde, au sang, aux poumons, aux intestins, au foie, aux reins et au système nerveux, selon des études de laboratoire.
7782-50-5	Chlore	EPA	Éventail d'effets allant de la toux aux douleurs thoraciques et à la rétention d'eau dans les poumons; irritation de la peau, des yeux et des voies respiratoires.	Effets nocifs sur le système immunitaire, le sang, le cœur et le système respiratoire selon des études de laboratoire.
—	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 aux voies nasales, aux poumons, à l'estomac et aux intestins. Certaines personnes sont allergiques à la substance, et une forte exposition peut provoquer de l'asthme. Les effets de l'ingestion comprennent des troubles et des ulcères d'estomac, de la convulsion, des atteintes rénales et hépatiques ainsi que la mort.	Certains composés du chrome VI ont des effets cancérigènes connus, observés à la fois chez des travailleurs et en laboratoire. Les études menées sur des animaux révèlent des effets sur la reproduction et une toxicité fœtale.
—	Cuivre (et ses composés)	S.o.	Aucun renseignement n'a pu être obtenu.	Aucun renseignement n'a pu être obtenu.
75-09-2	Dichlorométhane	ATSDR	Les effets de l'inhalation comprennent un allongement du temps de réaction, de légers troubles moteurs, 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 au décès. 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 <i>cancers</i> dans des études de laboratoire.
75-15-0	Disulfure de carbone	ATSDR	Les effets de l'inhalation comprennent des céphalées, de la fatigue, des troubles du sommeil, des modifications du rythme respiratoire et des douleurs thoraciques. Brûlures de la peau en cas de contact.	Altération de l'état nerveux chez les travailleurs. Effets sur le cerveau, le foie et le cœur ainsi que toxicité fœtale selon des études de laboratoire.
74-85-1	Éthylène	NJDOH	L'information n'a pu être localisée.	L'information n'a pu être localisée.

Tableau 4-7 (suite)

A

1996

Effets sur la santé causés par les 25 substances de tête d'après le volume des rejets, le volume des transferts ou le volume des rejets et des transferts combinés

Numéro CAS	Nom	Source	Effets dus à un niveau d'exposition élevé	Effets dus à une exposition de plus longue durée de niveau moins élevé
107-21-1	Éthylèneglycol	ATSDR	L'ingestion peut provoquer des nausées, des convulsions, des troubles de l'élocution, des difficultés d'orientation, des troubles cardiaques et rénaux, et la mort. Augmentation de l'acidité des tissus de l'organisme (acidose métabolique).	Toxicité fœtale à des doses importantes observée au cours d'études de laboratoire.
7664-39-3	Fluorure d'hydrogène	ATSDR	Les effets dus à l'inhalation comprennent des atteintes aux poumons et au cœur ainsi que la mort. Le contact peut provoquer des brûlures de la peau et des yeux.	Irritation des yeux, de la peau et des poumons.
50-00-0	Formaldéhyde	S.o.	Aucun renseignement n'a pu être obtenu.	Aucun renseignement n'a pu être obtenu.
—	Manganèse (et ses composés)	S.o.	Aucun renseignement n'a pu être obtenu.	Aucun renseignement n'a pu être obtenu.
67-56-1	Méthanol	EPA	Les effets dus à l'ingestion vont de la céphalée et des troubles de la coordination à de violentes douleurs à l'abdomen, aux jambes et au dos, puis à la cécité après l'ébriété.	Céphalées, troubles du sommeil et troubles gastro-intestinaux allant jusqu'à des atteintes au nerf optique, selon des études menées auprès de travailleurs et en laboratoire.
78-93-3	Méthyléthylcétone	ATSDR	Les effets dus à l'inhalation comprennent l'irritation des voies nasales, de la gorge, de la peau et des yeux. Les études menées en laboratoire révèlent comme effets des anomalies congénitales, des pertes de connaissance et la mort; à des niveaux d'exposition inférieurs, on a observé une déficience neurale.	Aucune étude n'est mentionnée.
108-10-1	Méthylisobutylcétone	EPA	Effets allant des céphalées, des étourdissements, des nausées et de l'engourdissement des doigts et des orteils à la perte de connaissance et à la mort. Les vapeurs irritent les yeux, les voies nasales et la gorge. Les liquides irritent les yeux et la peau.	Nausées, céphalées, faiblesse et atteintes hépatiques chez les travailleurs. Atteintes rénales et hépatiques ainsi que toxicité fœtale observées en laboratoire.
—	Nickel (et ses composés)	ATSDR	L'inhalation cause une bronchite et un ralentissement de la fonction ventilatoire. L'ingestion entraîne des problèmes gastriques, 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. Éruptions cutanées chez les personnes allergiques. <i>Cancer</i> du poumon et des voies nasales observé chez les travailleurs exposés au nickel. L'inhalation de composés du nickel insolubles a provoqué le cancer dans des études de laboratoire.
1344-28-1	Oxyde d'aluminium (formes fibreuses)	NJDOH	L'inhalation peut provoquer une irritation des poumons, des yeux, des voies nasales et de la gorge.	Effets identiques à ceux d'un niveau d'exposition élevé.
108-95-2	Phénol	NJDOH	Peut provoquer des céphalées, des étourdissements, de la fatigue, des syncopes, de la faiblesse, des nausées, des vomissements et une perte d'appétit; à des niveaux d'exposition élevés, peut provoquer un collapsus et la mort. L'inhalation peut provoquer des irritations de la bouche, des voies nasales, de la gorge et des poumons. Peut irriter la peau et causer des lésions cutanées profondes sans provoquer de douleur immédiate; la gangrène peut même s'ensuivre.	Peut provoquer des atteintes au foie, aux reins et au cœur. Le phénol est un mutagène (agent susceptible de provoquer des mutations cellulaires) et il est donc possible qu'il soit <i>cancérogène</i> . Il peut porter atteinte au système nerveux.
—	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. Les mères exposées accouchent avant terme, et leurs enfants souffrent de retard de croissance et de déficience intellectuelle.	Les effets sont plus fréquemment observés à des niveaux d'exposition plus élevés; les effets d'un faible niveau d'exposition chez les adultes ne sont pas connus de façon certaine.

Tableau 4-7 (suite)

A 1996

**Effets sur la santé causés par les 25 substances de tête d'après le volume des rejets,
le volume des transferts ou le volume des rejets et des transferts combinés**

Numéro CAS	Nom	Source	Effets dus à un niveau d'exposition élevé	Effets dus à une exposition de plus longue durée de niveau moins élevé
115-07-1	Propylène	NJDOH	Peut provoquer des étourdissements, une perte de connaissance et la mort (par manque d'oxygène).	Une exposition de longue durée peut causer des atteintes hépatiques et une arythmie.
100-42-5	Styrène	ATSDR	Les effets de l'inhalation comprennent la dépression, des troubles de la concentration, une diminution de la force musculaire, de la fatigue et des nausées; il peut également y avoir irritation des yeux, des voies nasales 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.
108-88-3	Toluène	ATSDR	Étourdissements, fatigue, perte de connaissance et mort. Une exposition répétée de niveau élevé entraîne des lésions cérébrales irrémédiables et des atteintes au système nerveux également irrémédiables, y compris des troubles du langage, des déficiences visuelles et auditives, des troubles de la coordination 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.
79-01-6	Trichloroéthylène	ATSDR	L'inhalation provoque des troubles cardiaques, le coma et la mort; une exposition prolongée peut causer des atteintes aux nerfs, aux poumons, aux reins et au foie. L'ingestion peut provoquer des nausées, des atteintes hépatiques et rénales, des convulsions, des troubles cardiaques, le coma et la mort.	Même pendant une courte période, l'inhalation de petites quantités peut provoquer des céphalées, une irritation des poumons, des étourdissements, des troubles de la coordination et des troubles de la concentration. L'ingestion peut causer des atteintes hépatiques et rénales, des atteintes au système nerveux, une déficience de la fonction immunitaire et une déficience du développement fœtal. Selon certaines indications (non concluantes), le trichloroéthylène serait <i>cancérogène</i> .
1330-20-7	Xylène (mélange d'isomères)	ATSDR	Les effets comprennent des céphalées, des troubles de la coordination, des étourdissements, de la confusion mentale et des modifications de l'équilibre. Un niveau d'exposition élevé pendant une courte période peut provoquer des irritations de la peau, des yeux, des voies nasales et de la gorge, des troubles respiratoires et pulmonaires, un allongement du temps de réaction, des troubles de la mémoire, un malaise abdominal et peut-être des altérations du foie et des reins; les niveaux d'exposition les plus élevés entraînent une perte de connaissance et la mort.	Une exposition prolongée peut causer des céphalées, des troubles de la coordination, des étourdissements, de la confusion mentale et des modifications de l'équilibre. Des études de laboratoire ont permis d'observer une toxicité fœtale à dose élevée.
—	Zinc (et ses composés)	ATSDR	L'ingestion 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. Des études de laboratoire ont révélé que le contact provoque une irritation cutanée.	Élément essentiel dans le régime alimentaire des humains. Cependant, l'ingestion à des doses excessives pendant une période prolongée peut entraîner une anémie, des atteintes au pancréas et un déficit du bon cholestérol. Des études de laboratoire ont révélé des effets sur la fertilité et sur le poids du fœtus.

Tableau 4-8		Les 25 substances chimiques ayant donné lieu aux plus importants rejets en Amérique du Nord				
A	1996					
Numéro CAS	Substance chimique	Dans l'air (kg)	Dans les eaux de surface (kg)	Injection souterraine (kg)	Sur le sol (kg)	Rejets totaux (kg)
67-56-1	Méthanol	109 482 376	5 504 970	13 314 152	918 505	129 227 278
—	Acide nitrique et composés de nitrate	1 655 394	55 595 793	26 399 648	1 777 546	85 430 122
108-88-3	Toluène	62 286 206	37 653	169 117	295 347	62 796 504
—	Zinc (et ses composés)	4 003 690	593 575	59 063	51 014 759	55 678 321
1330-20-7	Xylène (mélange d'isomères)	43 437 633	19 608	71 209	45 932	43 582 986
75-15-0	Disulfure de carbone	33 026 310	30 184	1 718	122	33 058 434
78-93-3	Méthyléthylcétone	30 919 639	34 195	1 296 268	65 491	32 322 559
7782-50-5	Chlore	30 997 078	190 054	33 649	141 784	31 367 791
7647-01-0	Acide chlorhydrique	29 973 355	0	0	0	29 973 355
—	Manganèse (et ses composés)	4 128 747	1 147 327	8 025	24 339 392	29 632 346
7664-38-2	Acide phosphorique	535 729	12 874 958	4 406	14 268 801	27 686 395
—	Cuivre (et ses composés)	3 554 017	63 244	154 080	23 552 101	27 327 917
75-09-2	Dichlorométhane	26 048 839	4 558	339 912	2 170	26 398 100
100-42-5	Styrène	19 796 427	5 864	104 013	120 197	20 032 280
74-85-1	Éthylène	18 434 687	11 441	484	127	18 448 717
7664-93-9	Acide sulfurique	13 731 314	0	0	0	13 731 314
—	Chrome (et ses composés)	420 094	339 375	17 176	12 653 586	13 436 133
115-07-1	Propylène	12 956 749	3 235	484	775	12 961 972
71-36-3	Butan-1-ol	11 412 030	28 110	1 112 021	2 812	12 560 495
50-00-0	Formaldéhyde	6 256 589	378 379	4 317 104	52 035	11 006 783
75-05-8	Acétonitrile	482 401	5 397	10 352 250	22	10 840 070
79-01-6	Trichloroéthylène	10 461 789	291	585	8 227	10 472 026
108-10-1	Méthylisobutylcétone	9 275 032	10 282	73 469	2 232	9 362 174
—	Plomb (et ses composés)	1 378 293	34 169	405	7 612 198	9 030 614
107-21-1	Éthylèneglycol	3 147 789	841 838	3 492 357	196 868	7 682 522
	Total partiel	487 802 207	77 754 500	61 321 595	137 071 029	764 047 208
	% du total	86,6	98,7	81,5	94,0	88,5
	Total	563 269 177	78 742 497	75 239 943	145 838 045	863 218 412

► Données canadiennes et américaines seulement; le Mexique ne dispose pas de données pour 1996.

INRP/TRI, % du total				
Dans l'air (%)	Dans les eaux de surface (%)	Injection souterraine (%)	Sur le sol (%)	Rejets totaux (%)
14,6 / 85,4	39,5 / 60,5	18,9 / 81,1	4,7 / 95,3	16,0 / 84,0
6,1 / 93,9	3,8 / 96,2	2,3 / 97,7	2,3 / 97,7	3,3 / 96,7
8,9 / 91,1	17,6 / 82,4	11,8 / 88,2	15,2 / 84,8	9,0 / 91,0
15,4 / 84,6	17,7 / 82,3	0,6 / 99,4	9,6 / 90,4	10,1 / 89,9
14,1 / 85,9	8,3 / 91,7	16,7 / 83,3	49,9 / 50,1	14,2 / 85,8
0,1 / 99,9	0,0 / 100,0	0,0 / 100,0	0,0 / 100,0	0,1 / 99,9
14,3 / 85,7	0,9 / 99,1	84,9 / 15,1	3,3 / 96,7	17,1 / 82,9
2,8 / 97,2	9,4 / 90,6	0,0 / 100,0	0,0 / 100,0	2,9 / 97,1
4,4 / 95,6	— / —	— / —	— / —	4,4 / 95,6
1,5 / 98,5	20,2 / 79,8	0,0 / 100,0	6,5 / 93,5	6,4 / 93,6
11,3 / 88,7	0,1 / 99,9	0,0 / 100,0	0,0 / 100,0	0,3 / 99,7
12,1 / 87,9	22,6 / 77,4	0,0 / 100,0	1,0 / 99,0	2,5 / 97,5
8,4 / 91,6	0,0 / 100,0	0,0 / 100,0	2,3 / 97,7	8,3 / 91,7
4,3 / 95,7	0,5 / 99,5	0,4 / 99,6	0,2 / 99,8	4,3 / 95,7
12,2 / 87,8	0,0 / 100,0	100,0 / 0,0	0,0 / 100,0	12,2 / 87,8
35,9 / 64,1	— / —	— / —	— / —	35,9 / 64,1
3,9 / 96,1	5,0 / 95,0	1,2 / 98,8	3,6 / 96,4	3,7 / 96,3
7,7 / 92,3	0,0 / 100,0	100,0 / 0,0	0,0 / 100,0	7,7 / 92,3
9,7 / 90,3	0,1 / 99,9	0,0 / 100,0	1,1 / 98,9	8,8 / 91,2
17,8 / 82,2	61,6 / 38,4	1,2 / 98,8	0,3 / 99,7	12,7 / 87,3
4,9 / 95,1	0,0 / 100,0	0,0 / 100,0	0,0 / 100,0	0,2 / 99,8
8,0 / 92,0	15,8 / 84,2	0,0 / 100,0	0,0 / 100,0	8,0 / 92,0
8,1 / 91,9	0,5 / 99,5	0,0 / 100,0	1,3 / 98,7	8,0 / 92,0
40,7 / 59,3	17,9 / 82,1	11,1 / 88,9	10,8 / 89,2	15,4 / 84,6
14,0 / 86,0	7,4 / 92,6	0,0 / 100,0	5,8 / 94,2	6,7 / 93,3
10,6 / 89,4	6,4 / 93,6	7,0 / 93,0	6,0 / 94,0	9,1 / 90,9
11,3 / 88,7	6,5 / 93,5	6,4 / 93,6	6,1 / 93,9	9,6 / 90,4

Tableau 4-9		Les 25 substances chimiques ayant donné lieu aux plus importants transferts en Amérique du Nord							
A 1996									
Numéro CAS	Substance chimique	Traitement, destruction (kg)	Égout, SEP (kg)	Élimination, confinement (kg)	Transferts totaux (kg)	INRP/TRI, % du total			
						Traitement, destruction (%)	Égout, SEP (%)	Élimination, confinement (%)	Transferts totaux (%)
—	Zinc (et ses composés)	22 322 324	205 190	58 495 617	81 023 131	12,6 / 87,4	5,4 / 94,6	16,6 / 83,4	15,4 / 84,6
67-56-1	Méthanol	18 965 786	37 064 266	809 147	56 839 199	11,0 / 89,0	0,1 / 99,9	20,9 / 79,1	4,0 / 96,0
—	Acide nitrique et composés de nitrate	7 682 953	33 363 546	1 974 813	43 021 311	0,6 / 99,4	13,7 / 86,3	6,0 / 94,0	11,0 / 89,0
—	Manganèse (et ses composés)	3 991 694	183 570	24 496 307	28 671 571	12,9 / 87,1	2,3 / 97,7	24,8 / 75,2	23,0 / 77,0
—	Plomb (et ses composés)	6 580 010	23 918	12 898 055	19 501 983	3,0 / 97,0	9,9 / 90,1	15,9 / 84,1	11,6 / 88,4
108-88-3	Toluène	11 715 697	273 292	506 674	12 495 662	14,8 / 85,2	0,5 / 99,5	4,7 / 95,3	14,0 / 86,0
—	Cuivre (et ses composés)	1 498 714	242 840	10 372 143	12 113 697	5,9 / 94,1	1,9 / 98,1	6,3 / 93,7	6,2 / 93,8
107-21-1	Éthylèneglycol	3 078 467	7 579 136	1 215 013	11 872 615	12,5 / 87,5	0,7 / 99,3	6,6 / 93,4	4,4 / 95,6
—	Chrome (et ses composés)	2 367 651	141 783	9 233 154	11 742 588	24,3 / 75,7	5,2 / 94,8	18,1 / 81,9	19,2 / 80,8
75-09-2	Dichlorométhane	5 429 483	295 180	868 708	6 593 372	1,6 / 98,4	1,6 / 98,4	0,0 / 100,0	1,4 / 98,6
1330-20-7	Xylène (mélange d'isomères)	5 597 285	221 340	270 773	6 089 399	35,4 / 64,6	0,0 / 100,0	16,8 / 83,2	33,3 / 66,7
—	Nickel (et ses composés)	1 543 336	92 835	3 996 361	5 632 532	14,1 / 85,9	12,3 / 87,7	6,8 / 93,2	8,9 / 91,1
1344-28-1	Oxyde d'aluminium (formes fibreuses)	16 497	602	4 360 558	4 377 657	0,2 / 99,8	0,0 / 100,0	2,7 / 97,3	2,7 / 97,3
108-95-2	Phénol	1 886 467	1 588 466	744 171	4 219 104	14,6 / 85,4	6,4 / 93,6	38,4 / 61,6	15,7 / 84,3
7429-90-5	Aluminium (fumée ou poussière)	68 763	7 144	3 730 689	3 806 596	0,0 / 100,0	19,0 / 81,0	5,8 / 94,2	5,7 / 94,3
7664-38-2	Acide phosphorique	870 808	1 267 497	1 373 656	3 511 961	5,5 / 94,5	1,8 / 98,2	24,0 / 76,0	11,4 / 88,6
78-93-3	Méthyléthylcétone	3 005 394	271 419	141 214	3 418 027	27,3 / 72,7	0,0 / 100,0	4,7 / 95,3	24,2 / 75,8
100-42-5	Styrène	1 436 201	120 179	1 532 946	3 089 326	13,4 / 86,6	0,2 / 99,8	4,1 / 95,9	8,3 / 91,7
—	Antimoine (et ses composés)	409 226	53 111	2 012 381	2 474 718	0,0 / 100,0	0,1 / 99,9	0,4 / 99,6	0,3 / 99,7
75-05-8	Acétonitrile	1 802 105	409 410	248 614	2 460 128	6,1 / 93,9	0,0 / 100,0	0,0 / 100,0	4,5 / 95,5
1332-21-4	Amiante (forme friable)	34	341	2 420 922	2 421 297	0,0 / 100,0	0,0 / 100,0	37,9 / 62,1	37,9 / 62,1
71-36-3	Butan-1-ol	923 215	855 106	146 962	1 925 282	40,5 / 59,5	1,2 / 98,8	2,6 / 97,4	20,2 / 79,8
50-00-0	Formaldéhyde	535 427	908 585	182 819	1 626 831	40,6 / 59,4	5,7 / 94,3	18,3 / 81,7	18,6 / 81,4
—	Arsenic (et ses composés)	824 168	402	610 201	1 434 771	0,2 / 99,8	40,0 / 60,0	7,6 / 92,4	3,3 / 96,7
7664-39-3	Fluorure d'hydrogène	936 059	152 593	250 816	1 339 469	0,0 / 100,0	0,0 / 100,0	0,0 / 100,0	0,0 / 100,0
	Total partiel	103 487 764	85 321 751	142 892 714	331 702 229	12,3 / 87,7	5,8 / 94,2	16,0 / 84,0	12,2 / 87,8
	% du total	83,1	93,7	97,2	91,5				
	Total	124 473 070	91 073 897	147 065 311	362 612 278	10,9 / 89,1	5,4 / 94,6	15,7 / 84,3	11,5 / 88,5

► Données canadiennes et américaines seulement; le Mexique ne dispose pas de données pour 1996.

4.5.1 Substances cancérigènes

Une déclaration sur quatre (données appariées) a concerné une substance classée ou présumée cancérigène par le Centre international de recherche sur le cancer (CIRC, <<http://www.iarc.fr>>) ou par l'*US National Toxicological Program* (NTP, <<http://ntp-server.niehs.nih.gov>>). La majorité de ces substances figurent sur les listes des deux organismes (la liste du CIRC étant la plus longue des deux). Parmi les 45 substances appariées, 35 répondent aux critères du CIRC et du NTP.

Les établissements ont mentionné dans leurs déclarations 44 des 45 substances cancérigènes appariées; seul le cétoné de Michler n'a fait l'objet d'aucune mention. Les rejets et transferts de ces substances totalisent 189 millions de kilogrammes, soit le sixième des rejets et transferts totaux (**tableau 4-10**, p. 69). De façon générale, pour les substances susceptibles de causer un cancer, les établissements ont déclaré des quantités moins élevées (11 300 kg par formulaire) que pour les substances appariées (19 700 kg par formulaire). Six substances cancérigènes figurent parmi les 25 substances de tête quant aux rejets et transferts totaux, soit le chrome et ses composés, le dichlorométhane, le formaldéhyde, le plomb et ses composés, le styrène et le trichloroéthylène (**tableau 4-6**, p. 59).

Le chrome sert à fabriquer de l'acier et d'autres alliages métalliques, des briques réfractaires, des teintures 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 agents de nettoyage en galvanoplastie, comme mordants dans la fabrication des tissus ainsi que dans d'autres procédés de fabrication. On se sert surtout du formaldéhyde pour fabriquer des résines (utilisées en particulier dans la mousse isolante, les panneaux de particules et de contreplaqué ainsi que les textiles). On l'emploie beaucoup comme intermédiaire réactionnel, comme agent de conservation dans les laboratoires médicaux, comme liquide d'embaumement et comme agent antiseptique.

Le plomb sert surtout à la fabrication des accumulateurs. Depuis quelques années, on l'utilise beaucoup moins dans la fabrication d'essence, de peintures et de brasures destinées au soudage des tuyaux. On trouve des composés de plomb dans les teintures, les explosifs, les revêtements de freins en amiante, les insecticides, les rodenticides, les onguents et de nombreux autres produits. On emploie aussi ses composés comme catalyseurs, matériaux de cathode, produits ignifuges, revêtements métalliques, gaines de câbles, agents ou constituants dans la fabrication du verre et agents dans la récupération des métaux précieux, notamment l'or. Le styrène est utilisé pour fabriquer des matières plastiques, du caoutchouc synthétique, des résines et des isolants. Le plastique ABS (acrylonitrile-butadiène-styrène) sert à fabriquer des machines de bureau, des valises et des matériaux de construction. Le plastique AS (acrylonitrile-styrène) intervient dans les produits pour l'automobile et la maison ainsi que dans les matériaux d'emballage. La plupart de ces produits contiennent du polystyrène (polymère du styrène avec liaison en chaîne longue) ainsi que du styrène sans liaison. Le trichloroéthylène sert surtout pour le dégraissage des pièces métalliques. Comme solvant, le trichloroéthylène est utilisé avec des adhésifs, des lubrifiants, des peintures, des vernis et des pesticides. On l'emploie dans les opérations d'extraction (de la graisse, de l'huile, du gras, etc.), dans le traitement des textiles et dans la fabrication des produits chimiques (produits pharmaceutiques, composés aliphatiques polychlorés, ignifuges et insecticides).

Parmi les substances cancérigènes déclarées, on trouve le tétrachlorure de carbone, un destructeur d'ozone dont la fabrication a pris fin en vertu du Protocole de Montréal. On se servait de cette substance dans la fabrication des frigorigènes et des propulseurs d'aérosols; il était aussi utilisé par les entreprises et par les particuliers sous forme liquide comme produit de nettoyage.

Rejets de substances cancérigènes

Les substances cancérigènes sont surtout rejetées dans l'air, la proportion des rejets dans les eaux de surface étant peu élevée (1 %) (**figure 4-10**).

Les substances cancérigènes donnant lieu aux plus importants rejets sont le dichlorométhane et le styrène, qui sont principalement rejetés dans l'air. Par ailleurs, il faut attribuer au chrome et à ses composés, au troisième rang pour les rejets sur le sol, le fait que la proportion des rejets sur le sol est plus élevée pour les substances cancérigènes que pour les autres substances (**tableau 4-11**, p. 70-71).

Transferts de substances cancérigènes

Les transferts de substances cancérigènes à des fins d'élimination/confinement représentent une proportion plus importante des transferts à des fins de manutention ultérieure que dans le cas des autres substances (**figure 4-11**).

Cette situation reflète en partie la prédominance des métaux parmi les substances cancérigènes à l'origine des plus importants transferts, puisque le plomb, le chrome, le nickel et leurs composés occupent trois des quatre premiers rangs (**tableau 4-12**, p. 73). La mise en décharge constitue le mode d'élimination le plus courant des déchets qui contiennent des métaux. Toutefois, pour les trois métaux mentionnés (et leurs composés), les établissements ont déclaré des transferts à des fins de traitement/destruction de plus de 10 millions de kilogrammes. Ce type de transferts, cependant, fait intervenir des procédés qui ne transforment pas les métaux et qui donnent donc lieu à certains rejets mettant en cause les substances considérées.

Au chapitre des alliages, le nickel est utilisé pour la fabrication de pièces de monnaie, de bijoux et de pièces métalliques. On se sert des composés de nickel dans les opérations de galvanoplastie et dans la fabrication des accumulateurs au nickel-cadmium, de même que comme colorants de la céramique et comme catalyseurs.

Établissements de tête quant aux rejets et transferts de substances cancérigènes

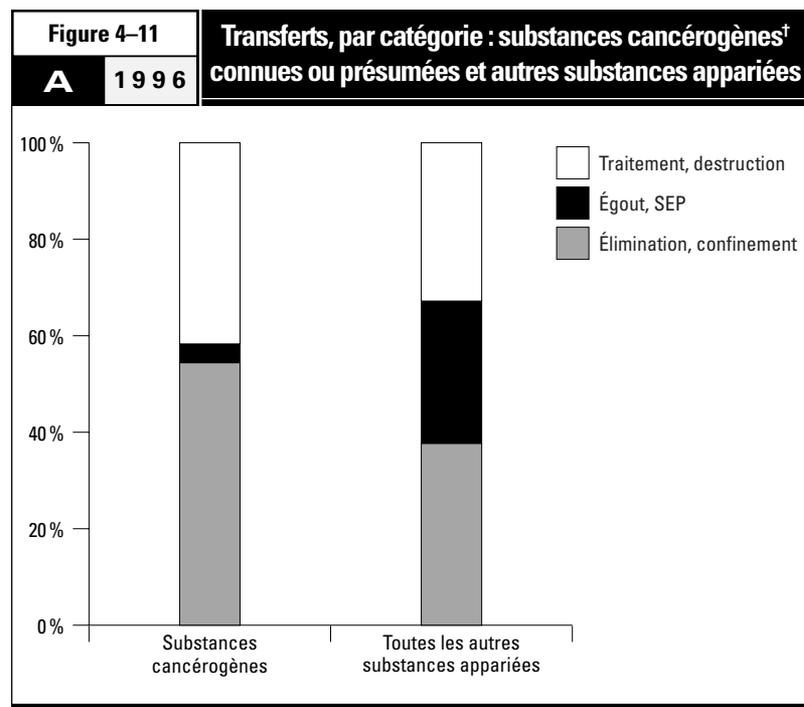
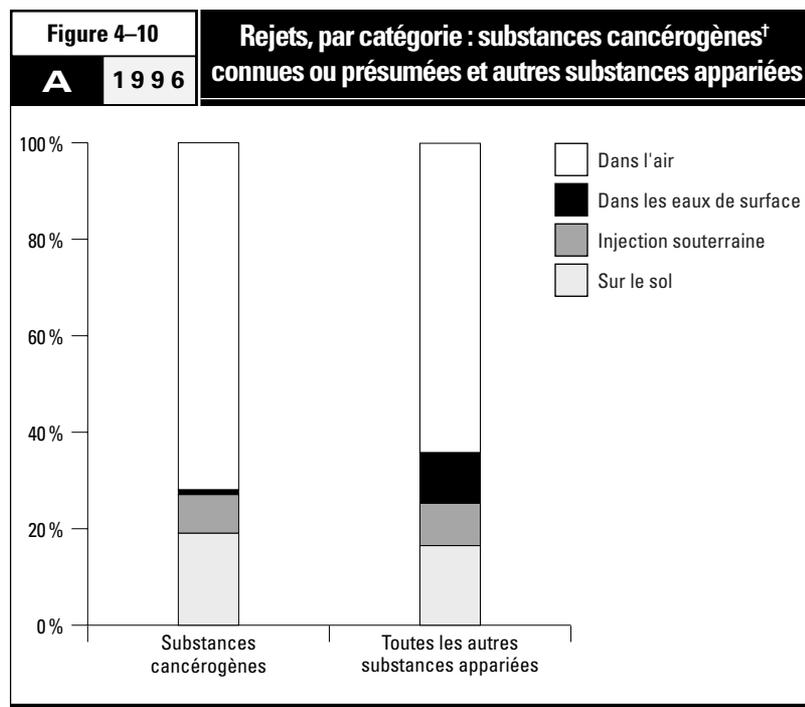
Les rejets et transferts de substances cancérigènes connues ou présumées proviennent pour l'essentiel d'un petit nombre d'établissements.

Les 50 établissements de tête quant aux rejets de substances cancérigènes ont déclaré des rejets totalisant 42 millions de kilogrammes (33 % du total) (**figure 4-12**), dans les proportions suivantes : injection souterraine, 92 %; sur le sol, 78 %; dans l'air, 15 %; dans les eaux de surface, 13 % (**tableau 4-13**, p. 74-75).

Une proportion importante des 50 établissements de tête quant aux rejets de substances cancérigènes est constituée d'usines de produits chimiques (19 établissements, code SIC 28), ce qui concorde avec la proportion des déclarations aux RRTP nord-américains attribuables à ce secteur d'activité. Parmi les autres établissements de tête, 13 fabriquent des produits en caoutchouc et en plastique (code SIC 30). Enfin, 12 des 50 établissements de tête pour les rejets de substances cancérigènes appartiennent au secteur des métaux de première fusion (code SIC 33).

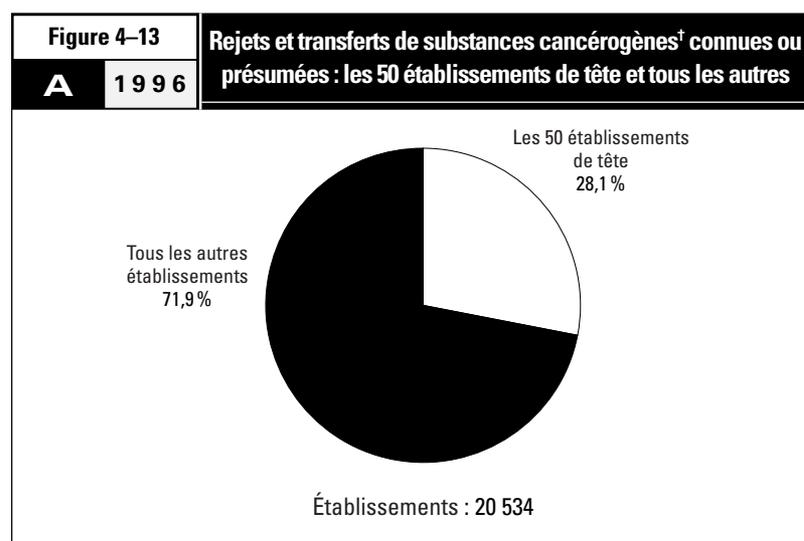
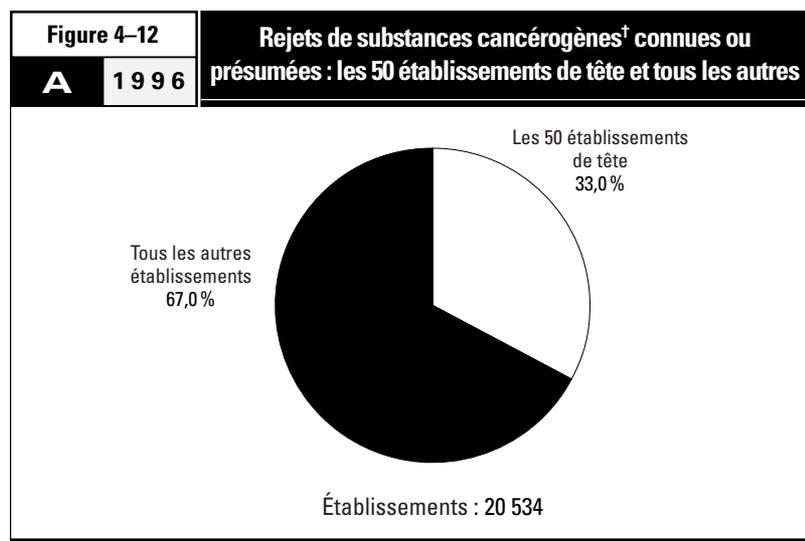
Le secteur des produits chimiques et celui des métaux de première fusion figurent aussi en tête de liste pour les rejets et transferts totaux de substances cancérigènes, avec 53 millions de kilogrammes (28 % du total) pour les 50 établissements de tête (**figure 4-13**). Pour ces substances, ces établissements sont à l'origine de moins de 10 % des rejets dans l'air et dans les eaux de surface et des transferts à l'égout, et de plus de 75 % des rejets par injection souterraine et sur le sol. Enfin, les 50 établissements de tête quant aux rejets et transferts de substances cancérigènes représentent 35 % des transferts de ces substances à des fins de traitement/destruction (**tableau 4-14**, p. 76-77).

[Suite du texte p. 78.]



† Substances (ou leurs composés) inscrites dans les *Monographies du Centre international de recherche sur le cancer* ou dans l'*US National Toxicological Program Annual Report on Carcinogens*.

- Une substance est incluse si elle-même ou l'un de ses composés porte la désignation « cancérigène ».
- Données canadiennes et américaines seulement; le Mexique ne dispose pas de données pour 1996.



† Substances (ou leurs composés) inscrites dans les *Monographies du Centre international de recherche sur le cancer* ou dans l'*US National Toxicological Program Annual Report on Carcinogens*.

- Une substance est incluse si elle-même ou l'un de ses composés porte la désignation « cancérigène ».
- Données canadiennes et américaines seulement; le Mexique ne dispose pas de données pour 1996.

Tableau 4-10

A 1996

 Rejets et transferts de substances cancérigènes[†] connues ou présumées en Amérique du Nord

Numéro CAS	Substance chimique	Formulaire		Rejets totaux (kg)	Transferts totaux (kg)	Rejets et transferts totaux (kg)	INRP/TRI, % du total			
		Nombre	%				Formulaire (%)	Rejets totaux (%)	Transferts totaux (%)	Rejets et transferts totaux (%)
75-09-2	Dichlorométhane	938	1,5	26 398 100	6 593 372	32 991 472	5,3 / 94,7	8,3 / 91,7	1,4 / 98,6	6,9 / 93,1
—	Plomb (et ses composés)	1 770	2,8	9 030 614	19 501 983	28 532 597	7,3 / 92,7	15,4 / 84,6	11,6 / 88,4	12,8 / 87,2
—	Chrome (et ses composés)	3 367	5,4	13 436 133	11 742 588	25 178 721	6,3 / 93,7	3,7 / 96,3	19,2 / 80,8	10,9 / 89,1
100-42-5	Styrène	1 538	2,5	20 032 280	3 089 326	23 121 606	4,7 / 95,3	4,3 / 95,7	8,3 / 91,7	4,9 / 95,1
50-00-0	Formaldéhyde	849	1,4	11 006 783	1 626 831	12 633 614	9,9 / 90,1	12,7 / 87,3	18,6 / 81,4	13,5 / 86,5
79-01-6	Trichloroéthylène	693	1,1	10 472 026	817 946	11 289 973	5,2 / 94,8	8,0 / 92,0	3,1 / 96,9	7,6 / 92,4
—	Nickel (et ses composés)	2 897	4,7	2 591 316	5 632 532	8 223 848	4,7 / 95,3	15,3 / 84,7	8,9 / 91,1	10,9 / 89,1
75-07-0	Acétaldéhyde	262	0,4	6 440 973	306 371	6 747 344	5,7 / 94,3	6,6 / 93,4	2,2 / 97,8	6,4 / 93,6
71-43-2	Benzène	496	0,8	5 645 658	876 423	6 522 081	8,7 / 91,3	31,8 / 68,2	8,5 / 91,5	28,7 / 71,3
67-66-3	Chloroforme	167	0,3	4 625 354	1 015 045	5 640 399	6,6 / 93,4	4,5 / 95,5	0,4 / 99,6	3,8 / 96,2
127-18-4	Tétrachloroéthylène	406	0,7	3 639 805	620 820	4 260 625	6,2 / 93,8	3,6 / 96,4	10,7 / 89,3	4,7 / 95,3
108-05-4	Acétate de vinyle	188	0,3	2 187 614	967 768	3 155 382	5,3 / 94,7	14,8 / 85,2	0,7 / 99,3	10,4 / 89,6
79-06-1	Acrylamide	78	0,1	2 682 566	178 913	2 861 479	7,7 / 92,3	0,0 / 100,0	0,1 / 99,9	0,0 / 100,0
1332-21-4	Amiante (forme friable)	104	0,2	373 933	2 421 297	2 795 229	30,8 / 69,2	41,5 / 58,5	37,9 / 62,1	38,4 / 61,6
107-13-1	Acrylonitrile	117	0,2	2 229 176	520 260	2 749 436	7,7 / 92,3	0,5 / 99,5	3,4 / 96,6	1,0 / 99,0
—	Arsenic (et ses composés)	425	0,7	1 064 108	1 434 771	2 498 879	7,8 / 92,2	11,8 / 88,2	3,3 / 96,7	6,9 / 93,1
106-99-0	Buta-1,3-diène	195	0,3	1 366 431	49 285	1 415 716	5,1 / 94,9	9,1 / 90,9	10,3 / 89,7	9,1 / 90,9
117-81-7	Phtalate de bis(2-éthylhexyle)	337	0,5	271 536	952 973	1 224 509	8,9 / 91,1	10,6 / 89,4	4,4 / 95,6	5,8 / 94,2
107-06-2	1,2-Dichloroéthane	83	0,1	505 659	464 496	970 155	4,8 / 95,2	3,4 / 96,6	0,0 / 100,0	1,8 / 98,2
56-23-5	Tétrachlorure de carbone	68	0,1	179 890	737 788	917 678	5,9 / 94,1	0,3 / 99,7	1,0 / 99,0	0,9 / 99,1
—	Cadmium (et ses composés)	154	0,2	292 338	533 083	825 421	7,1 / 92,9	6,5 / 93,5	0,5 / 99,5	2,6 / 97,4
106-89-8	Épichlorohydrine	71	0,1	160 655	661 801	822 456	2,8 / 97,2	0,1 / 99,9	0,0 / 100,0	0,0 / 100,0
—	Cobalt (et ses composés)	503	0,8	206 512	412 890	619 402	4,6 / 95,4	12,4 / 87,6	2,6 / 97,4	5,9 / 94,1
75-01-4	Chlorure de vinyle	55	0,1	483 219	35 256	518 475	14,5 / 85,5	4,2 / 95,8	0,0 / 100,0	3,9 / 96,1
123-91-1	1,4-Dioxane	48	0,1	165 856	300 206	466 062	4,2 / 95,8	3,7 / 96,3	0,0 / 100,0	1,3 / 98,7
75-56-9	Oxyde de propylène	122	0,2	301 121	112 393	413 514	3,3 / 96,7	3,8 / 96,2	0,0 / 100,0	2,8 / 97,2
75-21-8	Oxyde d'éthylène	161	0,3	353 622	54 076	407 699	6,2 / 93,8	6,5 / 93,5	0,0 / 100,0	5,7 / 94,3
106-46-7	p-Dichlorobenzène	29	0,0	118 435	231 322	349 757	13,8 / 86,2	7,8 / 92,2	0,2 / 99,8	2,7 / 97,3
26471-62-5	Toluènediisocyanate (mélange d'isomères)	211	0,3	21 639	272 747	294 386	13,7 / 86,3	4,3 / 95,7	2,9 / 97,1	3,0 / 97,0
140-88-5	Acrylate d'éthyle	101	0,2	85 157	175 134	260 291	6,9 / 93,1	0,3 / 99,7	0,1 / 99,9	0,2 / 99,8
101-77-9	p,p'-Méthylènedianiline	23	0,0	23 086	34 832	57 918	4,3 / 95,7	0,0 / 100,0	0,0 / 100,0	0,0 / 100,0
79-46-9	2-Nitropropane	5	0,0	16 940	5 654	22 594	20,0 / 80,0	0,7 / 99,3	0,0 / 100,0	0,6 / 99,4
302-01-2	Hydrazine	45	0,1	4 633	10 992	15 625	4,4 / 95,6	0,0 / 100,0	0,0 / 100,0	0,0 / 100,0
91-08-7	Toluène-2,6-diisocyanate	34	0,1	6 220	5 465	11 684	2,9 / 97,1	0,0 / 100,0	0,0 / 100,0	0,0 / 100,0
584-84-9	Toluène-2,4-diisocyanate	63	0,1	3 384	7 881	11 265	4,8 / 95,2	0,1 / 99,9	6,3 / 93,7	4,5 / 95,5
139-13-9	Acide nitrilotriacétique	23	0,0	1 366	9 722	11 088	65,2 / 34,8	47,3 / 52,7	16,0 / 84,0	19,9 / 80,1
62-56-6	Thio-urée	25	0,0	3 084	6 312	9 396	4,0 / 96,0	0,0 / 100,0	0,0 / 100,0	0,0 / 100,0
101-14-4	p,p'-Méthylènebis(2-chloroaniline)	24	0,0	575	5 129	5 703	4,2 / 95,8	0,9 / 99,1	0,0 / 100,0	0,1 / 99,9
64-67-5	Sulfate de diéthyle	32	0,1	1 455	2 651	4 106	0,0 / 100,0	0,0 / 100,0	0,0 / 100,0	0,0 / 100,0
96-45-7	Imidazolidine-2-thione	10	0,0	122	3 123	3 245	0,0 / 100,0	0,0 / 100,0	0,0 / 100,0	0,0 / 100,0
77-78-1	Sulfate de diméthyle	35	0,1	2 640	2	2 642	2,9 / 97,1	0,4 / 99,6	0,0 / 100,0	0,4 / 99,6
95-80-7	2,4-Diaminotoluène	1	0,0	714	127	841	0,0 / 100,0	0,0 / 100,0	0,0 / 100,0	0,0 / 100,0
96-09-3	Oxyde de styrène	9	0,0	551	0	551	44,4 / 55,6	97,5 / 2,5	— / —	97,5 / 2,5
94-59-7	Safrole	2	0,0	229	61	290	0,0 / 100,0	0,0 / 100,0	0,0 / 100,0	0,0 / 100,0
	Total partiel	16 764	26,9	126 433 507	62 431 647	188 865 154	6,5 / 93,5	8,7 / 91,3	11,1 / 88,9	9,5 / 90,5
	% du total	26,9		14,6	17,2	15,4				
	Total	62 225	100,0	863 218 412	362 612 278	1 225 830 690	6,9 / 93,1	9,6 / 90,4	11,5 / 88,5	10,1 / 89,9

[†] Substances (ou leurs composés) inscrites dans les *Monographies du Centre international de recherche sur le cancer* ou dans l'*US National Toxicological Program Annual Report on Carcinogens*.

➤ Une substance est incluse si elle-même ou l'un de ses composés porte la désignation « cancérigène ».

➤ Données canadiennes et américaines seulement; le Mexique ne dispose pas de données pour 1996.

Tableau 4-11		Rejets de substances cancérigènes [†] connues ou présumées en Amérique du Nord				
A 1996						
Numéro CAS	Substance chimique	Dans l'air (kg)	Dans les eaux de surface (kg)	Injection souterraine (kg)	Sur le sol (kg)	Rejets totaux (kg)
75-09-2	Dichlorométhane	26 048 839	4 558	339 912	2 170	26 398 100
100-42-5	Styrène	19 796 427	5 864	104 013	120 197	20 032 280
—	Chrome (et ses composés)	420 094	339 375	17 176	12 653 586	13 436 133
50-00-0	Formaldéhyde	6 256 589	378 379	4 317 104	52 035	11 006 783
79-01-6	Trichloroéthylène	10 461 789	291	585	8 227	10 472 026
—	Plomb (et ses composés)	1 378 293	34 169	405	7 612 198	9 030 614
75-07-0	Acétaldéhyde	5 977 467	93 342	362 545	7 619	6 440 973
71-43-2	Benzène	5 386 231	13 245	184 702	61 480	5 645 658
67-66-3	Chloroforme	4 428 653	161 283	20 584	14 834	4 625 354
127-18-4	Tétrachloroéthylène	3 618 341	561	6 093	13 880	3 639 805
79-06-1	Acrylamide	5 662	2 187	2 606 873	67 644	2 682 566
—	Nickel (et ses composés)	594 413	89 894	41 053	1 863 407	2 591 316
107-13-1	Acrylonitrile	597 894	268	1 630 493	137	2 229 176
108-05-4	Acétate de vinyle	1 857 465	1 085	326 403	1 385	2 187 614
106-99-0	Buta-1,3-diène	1 360 730	4 989	454	131	1 366 431
—	Arsenic (et ses composés)	193 474	3 607	27 791	838 905	1 064 108
107-06-2	1,2-Dichloroéthane	490 394	879	2 325	12 061	505 659
75-01-4	Chlorure de vinyle	482 541	301	151	0	483 219
1332-21-4	Amiante (forme friable)	1 438	1	0	372 494	373 933
75-21-8	Oxyde d'éthylène	341 010	2 029	10 068	250	353 622
75-56-9	Oxyde de propylène	274 777	20 586	5 506	152	301 121
—	Cadmium (et ses composés)	38 006	2 619	37	250 996	292 338
117-81-7	Phtalate de bis(2-éthylhexyle)	239 455	124	0	31 923	271 536
—	Cobalt (et ses composés)	38 874	16 484	7 219	143 636	206 512
56-23-5	Tétrachlorure de carbone	159 577	126	20 188	0	179 890
123-91-1	1,4-Dioxane	55 356	108 047	0	2 453	165 856
106-89-8	Épichlorohydrine	150 124	9 404	0	1 000	160 655
106-46-7	p-Dichlorobenzène	116 357	853	907	218	118 435
140-88-5	Acrylate d'éthyle	84 652	90	0	234	85 157
101-77-9	p,p'-Méthylènedianiline	4 427	10	18 649	0	23 086
26471-62-5	Toluènediisocyanate (mélange d'isomères)	20 635	0	0	160	21 639
79-46-9	2-Nitropropane	15 550	1 265	0	0	16 940
91-08-7	Toluène-2,6-diisocyanate	6 198	0	0	22	6 220
302-01-2	Hydrazine	4 509	10	0	113	4 633
584-84-9	Toluène-2,4-diisocyanate	3 295	0	0	87	3 384
62-56-6	Thio-urée	550	154	2 268	113	3 084
77-78-1	Sulfate de diméthyle	2 640	0	0	0	2 640
64-67-5	Sulfate de diéthyle	1 455	0	0	0	1 455
139-13-9	Acide nitrilotriacétique	30	35	680	0	1 366
95-80-7	2,4-Diaminotoluène	714	0	0	0	714
101-14-4	p,p'-Méthylènebis(2-chloroaniline)	229	0	0	340	575
96-09-3	Oxyde de styrène	14	0	0	0	551
94-59-7	Safrole	229	0	0	0	229
96-45-7	Imidazolidine-2-thione	122	0	0	0	122
	Total partiel	90 915 519	1 296 114	10 054 184	24 134 087	126 433 507
	% du total	16,1	1,6	13,4	16,5	14,6
	Total	563 269 177	78 742 497	75 239 943	145 838 045	863 218 412

† Substances (ou leurs composés) inscrites dans les *Monographies du Centre international de recherche sur le cancer* ou dans l'*US National Toxicological Program Annual Report on Carcinogens*.

- Une substance est incluse si elle-même ou l'un de ses composés porte la désignation « cancérigène ».
- Données canadiennes et américaines seulement; le Mexique ne dispose pas de données pour 1996.

INRP/TRI, % du total				
Dans l'air (%)	Dans les eaux de surface (%)	Injection souterraine (%)	Sur le sol (%)	Rejets totaux (%)
8,4 / 91,6	0,0 / 100,0	0,0 / 100,0	2,3 / 97,7	8,3 / 91,7
4,3 / 95,7	0,5 / 99,5	0,4 / 99,6	0,2 / 99,8	4,3 / 95,7
3,9 / 96,1	4,0 / 95,0	1,2 / 98,8	3,6 / 96,4	3,7 / 96,3
17,8 / 82,2	61,6 / 38,4	1,2 / 98,8	0,3 / 99,7	12,7 / 87,3
7,0 / 92,0	15,8 / 84,2	0,0 / 100,0	0,0 / 100,0	7,0 / 92,0
40,7 / 59,3	17,9 / 82,1	11,1 / 88,9	10,8 / 89,2	15,4 / 84,6
4,6 / 95,4	3,6 / 96,4	41,4 / 58,6	0,0 / 100,0	6,6 / 93,4
32,0 / 67,0	7,1 / 92,9	23,3 / 76,7	47,4 / 52,6	31,8 / 68,2
4,5 / 95,5	4,3 / 95,7	0,0 / 100,0	0,0 / 100,0	4,5 / 95,5
3,6 / 96,4	14,3 / 85,7	0,0 / 100,0	0,5 / 99,5	3,6 / 96,4
6,3 / 93,7	24,2 / 75,8	0,0 / 100,0	0,0 / 100,0	0,0 / 99,0
46,4 / 53,6	55,6 / 44,4	0,0 / 99,0	3,6 / 96,4	15,3 / 84,7
1,7 / 98,3	0,0 / 100,0	0,0 / 100,0	0,0 / 100,0	0,5 / 99,5
7,1 / 92,9	0,0 / 100,0	58,2 / 41,8	7,2 / 92,8	14,8 / 85,2
9,1 / 90,9	0,0 / 100,0	0,0 / 100,0	9,2 / 90,8	9,1 / 90,9
63,7 / 36,3	43,8 / 56,2	0,0 / 100,0	0,0 / 100,0	11,8 / 88,2
3,4 / 96,6	4,7 / 95,3	0,0 / 100,0	5,1 / 94,9	3,4 / 96,6
4,2 / 95,8	46,5 / 53,5	0,0 / 100,0	— / —	4,2 / 95,8
12,9 / 87,1	0,0 / 100,0	— / —	41,6 / 58,4	41,5 / 58,5
6,7 / 93,3	0,0 / 100,0	0,0 / 100,0	0,0 / 100,0	6,5 / 93,5
4,1 / 95,9	0,0 / 100,0	0,0 / 100,0	0,0 / 100,0	3,8 / 96,2
46,7 / 53,3	19,9 / 80,1	0,0 / 100,0	0,0 / 100,0	6,5 / 93,5
12,0 / 87,0	0,0 / 100,0	— / —	0,1 / 99,9	10,6 / 89,4
26,2 / 73,8	11,2 / 88,8	0,0 / 100,0	9,3 / 90,7	12,4 / 87,6
0,3 / 99,7	22,2 / 77,8	0,0 / 100,0	— / —	0,3 / 99,7
1,7 / 98,3	4,7 / 95,3	— / —	0,0 / 100,0	3,7 / 96,3
0,0 / 100,0	0,0 / 100,0	— / —	0,0 / 100,0	0,1 / 99,9
7,8 / 92,2	0,0 / 100,0	0,0 / 100,0	0,0 / 100,0	7,8 / 92,2
0,1 / 99,9	0,0 / 100,0	— / —	0,0 / 100,0	0,3 / 99,7
0,0 / 100,0	0,0 / 100,0	0,0 / 100,0	— / —	0,0 / 100,0
0,4 / 99,6	— / —	— / —	0,0 / 100,0	4,3 / 95,7
0,0 / 100,0	0,0 / 100,0	— / —	— / —	0,7 / 99,3
0,0 / 100,0	— / —	— / —	0,0 / 100,0	0,0 / 100,0
0,0 / 100,0	0,0 / 100,0	— / —	0,0 / 100,0	0,0 / 100,0
0,0 / 100,0	— / —	— / —	0,0 / 100,0	0,1 / 99,9
0,0 / 100,0	0,0 / 100,0	0,0 / 100,0	0,0 / 100,0	0,0 / 100,0
0,4 / 99,6	— / —	— / —	0,4 / 99,6	— / —
0,0 / 100,0	— / —	— / —	0,0 / 100,0	— / —
83,3 / 16,7	0,0 / 100,0	0,0 / 100,0	— / —	47,3 / 52,7
0,0 / 100,0	— / —	— / —	0,0 / 100,0	— / —
0,0 / 100,0	— / —	— / —	0,0 / 100,0	0,9 / 99,1
0,0 / 100,0	— / —	— / —	97,5 / 2,5	— / —
0,0 / 100,0	— / —	— / —	0,0 / 100,0	— / —
0,0 / 100,0	— / —	— / —	0,0 / 100,0	— / —
9,6 / 90,4	25,3 / 74,7	4,3 / 95,7	6,4 / 93,6	8,7 / 91,3
11,3 / 88,7	6,5 / 93,5	6,4 / 93,6	6,1 / 93,9	9,6 / 90,4

Tableau 4-12

A 1996

 Transferts de substances cancérigènes[†] connues ou présumées en Amérique du Nord

Numéro CAS	Substance chimique	Traitement, destruction (kg)	Égout, SEP (kg)	Élimination, confinement (kg)	Transferts totaux (kg)	INRP/TRI, % du total			
						Traitement, destruction (%)	Égout, SEP (%)	Élimination, confinement (%)	Transferts totaux (%)
—	Plomb (et ses composés)	6 580 010	23 918	12 898 055	19 501 983	3,0 / 97,0	9,9 / 90,1	15,9 / 84,1	11,6 / 88,4
—	Chrome (et ses composés)	2 367 651	141 783	9 233 154	11 742 588	24,3 / 75,7	5,2 / 94,8	18,1 / 81,9	19,2 / 80,8
75-09-2	Dichlorométhane	5 429 483	295 180	868 708	6 593 372	1,6 / 98,4	1,6 / 98,4	0,0 / 100,0	1,4 / 98,6
—	Nickel (et ses composés)	1 543 336	92 835	3 996 361	5 632 532	14,1 / 85,9	12,3 / 87,7	6,8 / 93,2	8,9 / 91,1
100-42-5	Styrène	1 436 201	120 179	1 532 946	3 089 326	13,4 / 86,6	0,2 / 99,8	4,1 / 95,9	8,3 / 91,7
1332-21-4	Amiante (forme friable)	34	341	2 420 922	2 421 297	0,0 / 100,0	0,0 / 100,0	37,9 / 62,1	37,9 / 62,1
50-00-0	Formaldéhyde	535 427	908 585	182 819	1 626 831	40,6 / 59,4	5,7 / 94,3	18,3 / 81,7	18,6 / 81,4
—	Arsenic (et ses composés)	824 168	402	610 201	1 434 771	0,2 / 99,8	40,0 / 60,0	7,6 / 92,4	3,3 / 96,7
67-66-3	Chloroforme	847 839	149 448	17 758	1 015 045	0,5 / 99,5	0,0 / 100,0	0,7 / 99,3	0,4 / 99,6
108-05-4	Acétate de vinyle	885 122	66 808	15 837	967 768	0,2 / 99,8	1,6 / 98,4	22,5 / 77,5	0,7 / 99,3
117-81-7	Phtalate de bis(2-éthylhexyle)	109 404	9 633	833 936	952 973	6,5 / 93,5	0,7 / 99,3	4,1 / 95,9	4,4 / 95,6
71-43-2	Benzène	750 222	97 387	28 813	876 423	9,9 / 90,1	0,0 / 100,0	2,5 / 97,5	8,5 / 91,5
79-01-6	Trichloroéthylène	744 151	39 180	34 615	817 946	3,4 / 96,6	0,0 / 100,0	0,0 / 100,0	3,1 / 96,9
56-23-5	Tétrachlorure de carbone	733 377	218	4 193	737 788	1,0 / 99,0	0,0 / 100,0	0,0 / 100,0	1,0 / 99,0
106-89-8	Épichlorohydrine	654 723	5 202	1 876	661 801	0,0 / 100,0	0,0 / 100,0	0,0 / 100,0	0,0 / 100,0
127-18-4	Tétrachloroéthylène	611 253	838	8 729	620 820	10,8 / 89,2	0,0 / 100,0	10,0 / 90,0	10,7 / 89,3
—	Cadmium (et ses composés)	103 225	1 435	428 423	533 083	0,0 / 100,0	0,6 / 99,4	0,6 / 99,4	0,5 / 99,5
107-13-1	Acrylonitrile	477 062	40 187	3 011	520 260	3,6 / 96,4	0,5 / 99,5	0,0 / 100,0	3,4 / 96,6
107-06-2	1,2-Dichloroéthane	420 225	2 888	41 383	464 496	0,0 / 100,0	0,0 / 100,0	0,0 / 100,0	0,0 / 100,0
—	Cobalt (et ses composés)	59 707	6 344	346 839	412 890	4,0 / 96,0	0,2 / 99,8	2,4 / 97,6	2,6 / 97,4
75-07-0	Acétaldéhyde	148 011	157 233	1 127	306 371	4,5 / 95,5	0,0 / 100,0	0,9 / 99,1	2,2 / 97,8
123-91-1	1,4-Dioxane	10 009	72 788	217 410	300 206	0,0 / 100,0	0,0 / 100,0	0,0 / 100,0	0,0 / 100,0
26471-62-5	Toluènediisocyanate (mélange d'isomères)	257 612	0	15 135	272 747	3,1 / 96,9	— / —	0,1 / 99,9	2,9 / 97,1
106-46-7	p-Dichlorobenzène	230 887	36	400	231 322	0,0 / 100,0	0,0 / 100,0	100,0 / 0,0	0,2 / 99,8
79-06-1	Acrylamide	12 402	29 664	136 847	178 913	0,0 / 100,0	0,2 / 99,8	0,1 / 99,9	0,1 / 99,9
140-88-5	Acrylate d'éthyle	149 364	10 925	14 845	175 134	0,1 / 99,9	0,0 / 100,0	0,0 / 100,0	0,1 / 99,9
75-56-9	Oxyde de propylène	849	93 753	17 791	112 393	0,0 / 100,0	0,0 / 100,0	0,0 / 100,0	0,0 / 100,0
75-21-8	Oxyde d'éthylène	437	53 164	475	54 076	0,0 / 100,0	0,0 / 100,0	0,0 / 100,0	0,0 / 100,0
106-99-0	Buta-1,3-diène	46 808	304	2 172	49 285	10,8 / 89,2	0,0 / 100,0	0,0 / 100,0	10,3 / 89,7
75-01-4	Chlorure de vinyle	26 027	333	8 896	35 256	0,0 / 100,0	0,0 / 100,0	0,0 / 100,0	0,0 / 100,0
101-77-9	p,p'-Méthylènedianiline	25 030	917	8 885	34 832	0,0 / 100,0	0,0 / 100,0	0,0 / 100,0	0,0 / 100,0
302-01-2	Hydrazine	887	1 693	8 412	10 992	0,0 / 100,0	0,0 / 100,0	0,0 / 100,0	0,0 / 100,0
139-13-9	Acide nitrilotriacétique	122	9 600	0	9 722	100,0 / 0,0	15,0 / 85,0	— / —	16,0 / 84,0
584-84-9	Toluène-2,4-diisocyanate	6 005	0	1 876	7 881	4,2 / 95,8	— / —	13,3 / 86,7	6,3 / 93,7
62-56-6	Thio-urée	5 022	115	1 175	6 312	0,0 / 100,0	0,0 / 100,0	0,0 / 100,0	0,0 / 100,0
79-46-9	2-Nitropropane	5 654	0	0	5 654	0,0 / 100,0	— / —	— / —	0,0 / 100,0
91-08-7	Toluène-2,6-diisocyanate	5 058	0	407	5 465	0,0 / 100,0	— / —	0,0 / 100,0	0,0 / 100,0
101-14-4	p,p'-Méthylènebis(2-chloroaniline)	5 124	2	2	5 129	0,0 / 100,0	0,0 / 100,0	0,0 / 100,0	0,0 / 100,0
96-45-7	Imidazolidine-2-thione	1 277	0	1 846	3 123	0,0 / 100,0	— / —	0,0 / 100,0	0,0 / 100,0
64-67-5	Sulfate de diéthyle	685	1 945	21	2 651	0,0 / 100,0	0,0 / 100,0	0,0 / 100,0	0,0 / 100,0
95-80-7	2,4-Diaminotoluène	127	0	0	127	0,0 / 100,0	— / —	— / —	0,0 / 100,0
94-59-7	Safrole	0	61	0	61	— / —	0,0 / 100,0	— / —	0,0 / 100,0
77-78-1	Sulfate de diméthyle	0	2	0	2	— / —	0,0 / 100,0	— / —	0,0 / 100,0
96-09-3	Oxyde de styrène	0	0	0	0	— / —	— / —	— / —	— / —
	Total partiel	26 050 017	2 435 326	33 946 301	62 431 647	6,6 / 93,4	3,3 / 96,7	15,1 / 84,9	11,1 / 88,9
	% du total	20,9	2,7	23,1	17,2				
	Total	124 473 070	91 073 897	147 065 311	362 612 278	10,9 / 89,1	5,4 / 94,6	15,7 / 84,3	11,5 / 88,5

† Substances (ou leurs composés) inscrites dans les *Monographies du Centre international de recherche sur le cancer* ou dans l'*US National Toxicological Program Annual Report on Carcinogens*.

- Une substance est incluse si elle-même ou l'un de ses composés porte la désignation « cancérigène ».
- Données canadiennes et américaines seulement; le Mexique ne dispose pas de données pour 1996.

Tableau 4-13

Les 50 établissements nord-américains ayant déclaré les plus importants rejets de substances cancérigènes† connues ou présumées

A 1996

Rang	Établissement	Ville, État/province	Code de classification		Formulaires	Dans l'air (kg)	Dans les eaux de surface (kg)	Injection souterraine (kg)	Sur le sol (kg)
			CTI	SIC					
1	American Chrome & Chemicals, Harrisons & Crossfield	Corpus Christi, TX	28		1	2 063	113	0	5 124 717
2	Occidental Chemical Corp., Occidental Petroleum Corp.	Castle Hayne, NC	28		1	2 967	15	0	4 081 769
3	Monsanto Co.	Luling, LA	28		2	8 753	0	2 540 363	0
4	ASARCO Inc.	East Helena, MT	33		4	29 062	596	0	1 866 876
5	ASARCO Inc., Glover Plant	Annapolis, MO	33		4	150 576	14	0	1 295 185
6	Angus Chemical Co.	Sterlington, LA	28		4	13 698	2 040	1 361 431	0
7	Cyprus Miami Mining, Cyprus Amax Minerals Co.	Claypool, AZ	33		7	13 197	0	0	1 294 240
8	BP Chemicals Inc. Green Lake, BP America Inc.	Port Lavaca, TX	28		5	21 386	0	1 222 494	3
9	BP Chemicals Inc.	Lima, OH	28		10	43 701	0	1 151 760	0
10	Eastman Kodak Co., Kodak Park	Rochester, NY	38		9	1 119 503	22 802	0	39
11	Aquaglass Corp., Masco Corp.	Adamsville, TN	30		1	1 046 797	0	0	0
12	ASARCO Inc., Ray Complex/Hayden Smelter	Hayden, AZ	33		4	95 508	0	0	929 049
13	Cytec Industries Inc.	Westwego, LA	28		5	8 040	592	987 664	0
14	Glenbrook Nickel Co., Cominco American Inc.	Riddle, OR	33		1	17 061	7	0	905 522
15	Foamex L.P., Div. of Kihi	Corry, PA	30		2	756,420	0	0	0
16	Kennecott Utah Copper, Kennecott Holdings Corp.	Magna, UT	33		5	9 776	454	0	731 642
17	Carpenter Co., Tupelo Div.	Verona, MS	30		2	689 399	0	0	0
18	Doe Run Co., Herculaneum Smelter, Renco Group Inc.	Herculaneum, MO	33		6	92 688	75	0	596 449
19	Monsanto Co., Chocolate Bayou	Alvin, TX	28		3	12 307	0	645 125	0
20	FMC Corp.	Pocatello, ID	28		4	1 410	0	0	617 211
21	Abbott Chemicals Inc.	Barceloneta, PR		Mult.	1	585 261	0	0	0
22	Celanese Canada Inc.	Edmonton, AB	37	28	5	184 472	0	386 300	0
23	GE Plastics Co., General Electric Co.	Mount Vernon, IN	28		6	569 148	259	0	0
24	Northwestern Steel & Wire Co.	Sterling, IL	33		3	4 998	299	0	528 345
25	Elkem Metals Co.	Marietta, OH	33		4	14 521	5 896	0	441 723
26	General Electric Co.	Ottawa, IL	28		4	460 365	39	0	0
27	Dofasco Inc.	Hamilton, ON	29	33	5	456 937	542	0	51
28	Sterling Chemicals Inc.	Texas City, TX	28		10	69 611	0	387 913	0
29	Foamex International Inc.	Milan, TN	30		1	457 282	0	0	0
30	Upjohn Mfg. Co., Pharmacia & Upjohn Inc.	Arecibo, PR	28		2	455 125	0	0	0
31	Dow Chemical Co.	Freeport, TX	28		21	349 937	47 669	0	46 408
32	Nu-Foam Products, Ohio Decorative Products Inc.	Chattanooga, TN	30		2	420 896	0	0	0
33	Weyerhaeuser Co.	Longview, WA		Mult.	6	340 485	62 013	0	0
34	Aqua Glass West Inc., Masco Corp.	Klamath Falls, OR	30		1	395 697	0	0	0
35	Métallurgie Noranda Inc., Fonderie Horne	Rouyn-Noranda, QC	29	33	5	389 700	4 000	0	0
36	Celanese Eng. Resins Inc., Hoechst Corp.	Bishop, TX	28		5	152 853	3 980	228 580	113
37	General Foam Corp., PMC Inc.	West Hazelton, PA	30		3	376 544	0	0	0
38	Carpenter Co.	Russellville, KY		Mult.	3	374 128	0	0	0
39	Novopharm Limited	Scarborough, ON	37	28	1	366 565	0	0	0
40	Tomkins Ind. Inc., Lasco Bathware Div.	Three Rivers, MI	30		1	362 998	0	0	0
41	General Electric Co.	Burkville, AL	28		2	358 731	1	0	0
42	Olympic Products Co., Cone Mills Corp.	Tupelo, MS	30		3	352 259	0	0	0
43	Boeing Co.	Wichita, KS		Mult.	6	350 141	231	0	0
44	Flexible Foam Products, Ohio Decorative Products	Elkhart, IN	30		2	339 873	0	0	0
45	Kimberly-Clark Corp.	Mobile, AL	26		2	320 181	12 698	0	0
46	General Foam Corp., PMC Inc.	Bridgeview, IL	30		3	322 330	0	0	0
47	Foamex L.P.	Morristown, TN	30		2	319 771	0	0	0
48	Tomkins Ind. Inc., Lasco Bathware Div.	Cordele, GA	30		1	309 375	0	0	0
49	Great Lakes Chemical Corp., Central Plant	El Dorado, AR	28		2	11 460	0	287 599	0
50	American Steel Foundries, Amsted Industries Inc.	Granite City, IL	33		2	3 302	0	0	293 424
Total partiel					194	13 609 254	164 335	9 199 230	18 752 767
% du total					1,2	15,0	12,7	91,5	77,7
Total					16 764	90 915 519	1 296 114	10 054 184	24 134 087

† Substances (ou leurs composés) inscrites dans les *Monographies du Centre international de recherche sur le cancer* ou dans l'*US National Toxicological Program Annual Report on Carcinogens*.

* Substances représentant plus de 70 % des rejets totaux de substances cancérigènes de l'établissement.

➤ Données canadiennes et américaines seulement; le Mexique ne dispose pas de données pour 1996.

Rang	Rejets totaux (kg)	Principales substances déclarées (milieux principaux)*
1	5 126 893	Chrome (et ses composés) (sol)
2	4 084 751	Chrome (et ses composés) (sol)
3	2 549 116	Formaldéhyde(IS)
4	1 896 534	Plomb (et ses composés) (sol)
5	1 445 775	Plomb (et ses composés) (sol)
6	1 377 169	Formaldéhyde (IS)
7	1 307 438	Plomb/chrome (et leurs composés) (sol)
8	1 243 883	Acrylamide, acrylonitrile (IS)
9	1 195 460	Acrylamide, acrylonitrile (IS)
10	1 142 344	Dichlorométhane (air)
11	1 046 797	Styrène (air)
12	1 024 557	Plomb (et ses composés) (sol)
13	996 296	Acrylamide (IS)
14	922 590	Nickel (et ses composés) (sol)
15	756 420	Dichlorométhane (air)
16	741 871	Plomb/arsenic (et leurs composés) (sol)
17	689 399	Dichlorométhane (air)
18	689 212	Plomb (et ses composés) (sol)
19	657 431	Acrylonitrile (IS)
20	618 621	Chrome/cadmium (et leurs composés) (sol)
21	585 261	Dichlorométhane (air)
22	570 772	Acétaldéhyde (IS, air), acétate de vinyle (IS)
23	569 407	Dichlorométhane (air)
24	533 642	Plomb/chrome (et leurs composés) (sol)
25	462 140	Chrome (et ses composés) (sol)
26	460 404	Styrène, acrylonitrile (air)
27	457 530	Benzène (air)
28	457 524	Acrylamide (IS)
29	457 282	Dichlorométhane (air)
30	455 125	Dichlorométhane (air)
31	444 015	Épichlorohydrine, 1,2-dichloroéthane, dichlorométhane, benzène, oxyde de propylène, buta-1,3-diène (air)
32	420 896	Dichlorométhane (air)
33	402 498	Acétaldéhyde, chloroforme (air)
34	395 697	Styrène (air)
35	393 700	Plomb (et ses composés) (air)
36	385 526	Formaldéhyde (IS, air)
37	376 544	Dichlorométhane (air)
38	374 128	Dichlorométhane (air)
39	366 565	Dichlorométhane (air)
40	362 998	Styrène (air)
41	358 732	Dichlorométhane (air)
42	352 259	Dichlorométhane (air)
43	350 372	Tétrachloroéthylène (air)
44	339 873	Dichlorométhane (air)
45	332 880	Chloroforme (air)
46	322 330	Dichlorométhane (air)
47	319 771	Dichlorométhane (air)
48	309 375	Styrène (air)
49	299 059	Dichlorométhane (IS)
50	296 726	Chrome (et ses composés) (sol)
	41 725 586	
	33,0	
	126 433 506	

► IS = injection souterraine.

Tableau 4-14

Les 50 établissements nord-américains ayant déclaré les plus importants rejets et transferts totaux de substances cancérigènes[†] connues ou présumées

A 1996

Rang	Établissement	Ville, État/province	Code de classification		Formulaires	Dans l'air (kg)	Dans les eaux de surface (kg)	Injection souterraine (kg)	Sur le sol (kg)
			CTI	SIC					
1	American Chrome & Chemicals, Harrisons & Crossfield	Corpus Christi, TX	28		1	2 063	113	0	5 124 717
2	Occidental Chemical Corp., Occidental Petroleum Corp.	Castle Hayne, NC	28		1	2 967	15	0	4 081 769
3	ASARCO Inc., Ray Complex/Hayden Smelter	Hayden, AZ	33		4	95 508	0	0	929 049
4	Monsanto Co.	Luling, LA	28		2	8 753	0	2 540 363	0
5	Pharmacia & Upjohn Co.	Portage, MI	28		4	91 912	116	22 789	0
6	ASARCO Inc.	East Helena, MT	33		4	29 062	596	0	1 866 876
7	ASARCO Inc., Glover Plant	Annapolis, MO	33		4	150 576	14	0	1 295 185
8	Angus Chemical Co.	Sterlington, LA	28		4	13 698	2 040	1 361 431	0
9	Cyprus Miami Mining, Cyprus Amax Minerals Co.	Claypool, AZ	33		7	13 197	0	0	1 294 240
10	Zinc Corp. of America, Horsehead Industries Inc.	Monaca, PA	33		4	5 879	15	0	0
11	BP Chemicals Inc. Green Lake, BP America Inc.	Port Lavaca, TX	28		5	21 386	0	1 222 494	3
12	BP Chemicals Inc.	Lima, OH	28		10	43 701	0	1 151 760	0
13	Eastman Kodak Co., Kodak Park	Rochester, NY	38		9	1 119 503	22 802	0	39
14	Aquaglass Corp., Masco Corp.	Adamsville, TN	30		1	1 046 797	0	0	0
15	General Battery Corp., Exide Corp.	Reading, PA	33		3	926	878	0	0
16	Cytec Industries Inc.	Westwego, LA	28		5	8 040	592	987 664	0
17	Glenbrook Nickel Co., Cominco American Inc.	Riddle, OR	33		1	17 061	7	0	905 522
18	Dominion Castings Ltd.	Hamilton, ON	29	33	2	6 291	100	0	0
19	Kennecott Utah Copper, Kennecott Holdings Corp.	Magna, UT	33		5	9 776	454	0	731 642
20	Quemetco Inc., RSR Corp.	City of Industry, CA	33		3	837	10	0	0
21	Xerox Corp.	Webster, NY	35		3	21 698	0	0	0
22	Upjohn Mfg. Co., Pharmacia & Upjohn Inc.	Arecibo, PR	28		2	455 125	0	0	0
23	Foamex L.P., Div. of Kihii	Corry, PA	30		2	756 420	0	0	0
24	DuPont Sabine River Works	Orange, TX	28		9	207 105	414	45 737	0
25	Quemetco Inc., RSR Corp.	Indianapolis, IN	33		3	1 879	0	0	0
26	Shell Oil Co.	Deer Park, TX	28		17	85 043	3	0	207
27	Sequentia Inc.	Grand Junction, TN	30		1	40 710	0	0	0
28	Carpenter Co., Tupelo Div.	Verona, MS	30		2	689 399	0	0	0
29	Doe Run Co., Herculaneum Smelter, Renco Group Inc.	Herculaneum, MO	33		6	92 688	75	0	596 449
30	Monsanto Co., Chocolate Bayou	Alvin, TX	28		3	12 307	0	645 125	0
31	Co-Steel Lasco	Whitby, ON	29	33	3	1 408	53	0	231 800
32	Celanese Canada Inc.	Edmonton, AB	37	28	5	184 472	0	386 300	0
33	FMC Corp.	Pocatello, ID	28		4	1 410	0	0	617 211
34	Thomson Consumer Electronics Inc.	Circleville, OH	32		2	1 104	35	0	0
35	GE Plastics Co., General Electric Co.	Mount Vernon, IN	28		6	569 148	259	0	0
36	Abbott Chemicals Inc.	Barceloneta, PR		Mult.	1	585 261	0	0	0
37	Dofasco Inc.	Hamilton, ON	29	33	5	456 937	542	0	51
38	Noltex L.L.C., Mitsubishi Chemical America Inc.	La Porte, TX	28		1	4 036	0	0	0
39	American Bumper & Mfg. Co.	Ionina, MI	34		3	1 844	0	0	0
40	Northwestern Steel & Wire Co.	Sterling, IL	33		3	4 998	299	0	528 345
41	Boeing Co.	Wichita, KS		Mult.	6	350 141	231	0	0
42	Allegheny Ludlum Corp.	New Castle, IN	33		2	231	227	0	0
43	Elkem Metals Co.	Marietta, OH	33		4	14 521	5 896	0	441 723
44	Southwire Co.	Carrollton, GA		Mult.	14	4 473	106	0	0
45	Quality Chemicals Inc., Chemfirst Corp.	Tyrone, PA	28		1	1 503	0	0	0
46	Hydrite Chemical Co.	Cottage Grove, WI	28		4	2 363	0	0	0
47	Sterling Chemicals Inc.	Texas City, TX	28		10	69 611	0	387 913	0
48	Stelco Inc., Hilton Works	Hamilton, ON	29	33	6	228 340	4 975	0	0
49	General Electric Co.	Ottawa, IL	28		4	460 365	39	0	0
50	Foamex International Inc.	Milan, TN	30		1	457 282	0	0	0
Total partiel					212	8 449 752	40 905	8 751 576	18 644 828
% du total					1,3	9,3	3,2	87,0	77,3
Total					16 764	90 915 519	1 296 114	10 054 184	24 134 087

† Substances (ou leurs composés) inscrites dans les *Monographies du Centre international de recherche sur le cancer* ou dans l'*US National Toxicological Program Annual Report on Carcinogens*.

* Substances représentant plus de 70 % des rejets et transferts totaux de substances cancérigènes de l'établissement.

➤ Thomson Consumer Electronics, Dunmore, PA, a signalé par erreur des transferts à des fins d'élimination de 3,1 millions de kilogrammes de composés de u plomb. Cet établissement a été exclu de l'analyse.

➤ Données canadiennes et américaines seulement; le Mexique ne dispose pas de données pour 1996.

Rang	Rejets totaux (kg)	Traitement, destruction (kg)	Égout, SEP (kg)	Élimination, confinement (kg)	Transferts totaux (kg)	Rejets et transferts totaux (kg)	Principales substances déclarées (milieux/transferts principaux)*
1	5 126 893	24 036	0	3 129	27 166	5 154 059	Chrome (et ses composés) (sol)
2	4 084 751	4 535	0	0	4 535	4 089 286	Chrome (et ses composés) (sol)
3	1 024 557	2 593 802	9	0	2 593 811	3 618 368	Plomb (et ses composés) (transferts pour traitement)
4	2 549 116	5 442	0	0	5 442	2 554 558	Formaldéhyde (IS)
5	114 816	1 708 572	148 186	4 748	1 861 506	1 976 322	Dichlorométhane (transferts pour traitement)
6	1 896 534	0	7	0	7	1 896 541	Plomb (et ses composés) (sol)
7	1 445 775	0	0	0	0	1 445 775	Plomb (et ses composés) (sol)
8	1 377 169	33 046	0	0	33 046	1 410 215	Formaldéhyde (IS)
9	1 307 438	0	0	0	0	1 307 438	Plomb/chrome (et leurs composés) (sol)
10	5 894	3 935	0	1 261 751	1 265 686	1 271 580	Plomb/nickel (et leurs composés) (transferts pour élimination)
11	1 243 883	328	0	0	328	1 244 211	Acrylamide, acrylonitrile (IS)
12	1 195 460	5 018	0	290	5 308	1 200 769	Acrylamide, acrylonitrile (IS)
13	1 142 344	4 537	0	58	4 595	1 146 940	Dichlorométhane (air)
14	1 046 797	0	0	0	0	1 046 797	Styrène (air)
15	1 803	704 322	0	327 065	1 031 388	1 033 191	Plomb (et ses composés) (transferts pour traitement et élimination)
16	996 296	625	0	2	628	996 924	Acrylamide (IS)
17	922 590	0	0	0	0	922 590	Nickel (et ses composés) (sol)
18	6 491	0	0	888 042	888 042	894 533	Chrome (et ses composés) (transferts pour élimination)
19	741 871	0	0	119 252	119 252	861 122	Plomb/arsenic (et leurs composés) (sol)
20	847	0	72	847 166	847 238	848 084	Plomb (et ses composés) (transferts pour élimination)
21	21 698	5 481	20	818 954	824 455	846 153	Dichlorométhane (transferts pour élimination)
22	455 125	340 136	21 814	0	361 950	817 075	Dichlorométhane (air, transferts pour traitement)
23	756 420	1 813	0	0	1 813	758 233	Dichlorométhane (air)
24	253 255	105 937	0	388 305	494 242	747 497	Nickel (et ses composés) (transferts pour élimination), acétate de vinyle (air)
25	1 879	0	55	743 311	743 366	745 245	Plomb (et ses composés) (transferts pour élimination)
26	85 253	634 932	0	177	635 109	720 362	Épichlorohydrine (transferts pour traitement)
27	40 710	0	0	657 275	657 275	697 985	Styrène (transferts pour élimination)
28	689 399	752	0	0	752	690 151	Dichlorométhane (air)
29	689 212	0	369	0	369	689 581	Plomb (et ses composés) (sol)
30	657 431	0	0	0	0	657 431	Acrylonitrile (IS)
31	233 261	0	8	397 200	397 208	630 469	Plomb (et ses composés) (transferts pour élimination) (sol)
32	570 772	0	0	48 061	48 061	618 833	Acétaldéhyde (IS, air), acétate de vinyle (IS)
33	618 621	0	0	24	24	618 645	Chrome/cadmium (et leurs composés) (sol)
34	1 139	168 317	0	439 312	607 629	608 768	Plomb (et ses composés) (transferts pour élimination)
35	569 407	19 368	0	7 125	26 493	595 900	Dichlorométhane (air)
36	585 261	1 533	16	0	1 549	586 810	Dichlorométhane (air)
37	457 530	0	333	108 926	109 259	566 789	Benzène (air)
38	4 036	547 834	317	0	548 152	552 188	Acétate de vinyle (transferts pour traitement)
39	1 844	545 574	1 838	0	547 412	549 256	Nickel (et ses composés) (transferts pour traitement)
40	533 642	1 224	0	0	1 224	534 866	Plomb/chrome (et ses composés) (sol)
41	350 372	128 578	118	44 104	172 800	523 172	Tétrachloroéthylène, trichloroéthylène (air)
42	458	0	0	512 472	512 472	512 930	Chrome/nickel (et leurs composés) (transferts pour élimination)
43	462 140	0	0	43 537	43 537	505 678	Chrome (et ses composés) (sol)
44	4 579	401 032	18	95 841	496 890	501 469	Plomb (et ses composés) (transferts pour traitement)
45	1 503	497 742	0	0	497 742	499 245	Tétrachlorure de carbone (transferts pour traitement)
46	2 363	476 259	0	0	476 259	478 621	Trichloroéthylène, dichlorométhane (transferts pour traitement)
47	457 524	10 657	61	9 311	20 029	477 553	Acrylamide, acrylonitrile (IS)
48	234 615	0	0	238 340	238 340	472 955	Amiante (transferts pour élimination), benzène (air)
49	460 404	0	0	116	116	460 520	Styrène, acrylonitrile (air)
50	457 282	150	0	0	150	457 432	Dichlorométhane (air)
	35 888 462	8 975 520	173 243	8 003 891	17 152 654	53 041 116	
	28,4	34,5	7,1	23,6	27,5	28,1	
	126 433 506	26 050 017	2 435 326	33 946 301	62 431 643	188 865 151	

► IS = injection souterraine.

4.5.2 Métaux

Les 19 métaux visés par l'INRP et le TRI sont mentionnés sur un tiers des formulaires et représentent un quart des rejets et transferts totaux pour 1996. Le zinc (et ses composés) arrive en tête de liste tant pour les rejets que pour les transferts (**tableau 4-15**, p. 80-81). Comme nous l'avons mentionné plus haut (**tableau 4-6**, p. 59), ils occupent le second rang, parmi les substances appariées, quant aux rejets et transferts totaux.

Dans le cas de quelques métaux, la proportion des volumes déclarés au Canada ou aux États-Unis est supérieure à la moyenne pour l'ensemble des substances. Dans l'INRP, cette proportion atteint plus de 90 % dans le cas du vanadium et 27 % dans celui du mercure et de ses composés. Par ailleurs, les établissements visés par le TRI ont déclaré la quasi-totalité des quantités d'antimoine (et ses composés) et de tétrachlorure de titane. Les composés de vanadium sont des éléments constitutifs d'aciers spéciaux utilisés principalement dans la fabrication des pièces d'automobile. Le vanadium est également employé pour fabriquer du caoutchouc, des matières plastiques et des céramiques. On se sert de mercure pour fabriquer du chlore (gazeux) et de la soude caustique; on trouve également du mercure dans les thermomètres, les piles, les lampes au mercure, les tubes fluorescents et divers autres produits. On emploie les sels de mercure dans les onguents, tandis que le mercure agit comme catalyseur dans la fabrication du monomère de chlorure de vinyle, de la mousse d'uréthane et de l'anthraquinone. Le tétrachlorure de titane entre dans la fabrication de métaux et d'autres composés. Parmi ces derniers, le dioxyde de titane est utilisé comme pigment blanc et il entre dans la fabrication d'autres substances chimiques.

Rejets de métaux

Pour ce qui est des métaux, les rejets sur le sol représentent la catégorie de rejets la plus importante, avec 126 millions de kilogrammes. Dans le cas de 13 des 19 métaux considérés, cette catégorie de rejets constitue 70 % ou plus des rejets totaux (**tableau 4-16**, p. 82-83). En outre, elle représente 15 % de l'ensemble des rejets des substances appariées; le pourcentage diffère nettement dans le cas des substances autres que les métaux (**figure 4-14**).

Transferts de métaux

L'élimination/confinement vient au premier rang des catégories de transferts de métaux. Ce type de transferts est généralement effectué en vue d'une mise en décharge ou d'un autre mode d'élimination en milieu terrestre; dans le domaine des rejets, il correspond à la catégorie « rejets sur le sol ». Les 131 millions de kilogrammes de métaux (et de leurs composés) ayant fait l'objet de transferts à des fins d'élimination représentent 36 % des transferts totaux des substances appariées. Par ailleurs, des transferts totalisant 40 millions de kilogrammes ont été effectués à des fins de traitement/destruction. Comme nous l'avons indiqué précédemment, les procédés de traitement peuvent avoir pour effet de modifier les métaux, mais ils ne les détruisent pas et ne les transforment pas non plus en d'autres substances. Les transferts à des fins de traitement donnent donc lieu à une forme ou une autre de rejets de métaux. Le zinc et ses composés représentent plus de la moitié des quantités de métaux faisant l'objet d'un transfert à des fins de traitement/destruction (**tableau 4-17**, p. 85).

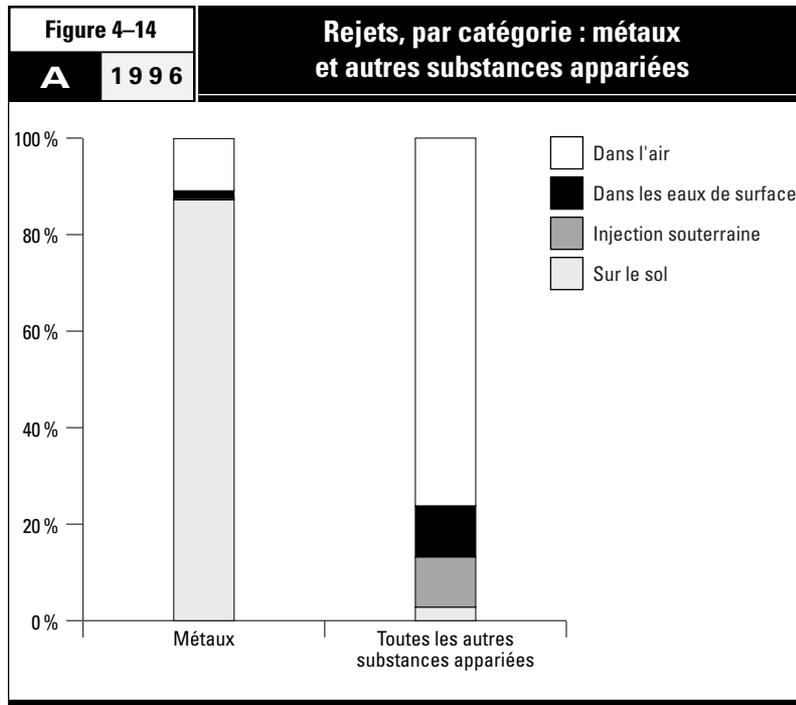
Les transferts de métaux, tout comme les rejets, présentent une répartition par mode d'élimination nettement différente de celle qu'on observe dans le cas de l'ensemble des substances (**figure 4-15**). De façon plus particulière, seule une très petite proportion des métaux sont transférés à l'égout, ce qui ne surprend pas, puisque les stations d'épuration ne sont généralement pas en mesure d'assurer le traitement des métaux.

Établissements de tête quant aux rejets et transferts de métaux

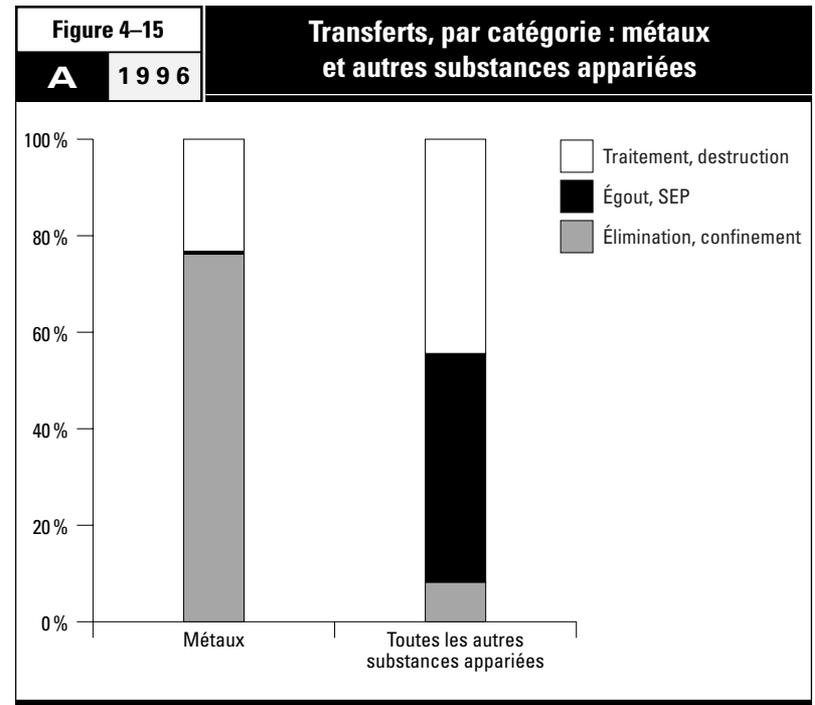
Cinquante établissements sont à l'origine de 84 % des rejets de métaux et de leurs composés (**figure 4-16**). Ces établissements représentent seulement 1 % des formulaires qui mentionnent des métaux ou des composés métalliques; ils représentent toutefois 91 % des rejets de métaux et de leurs composés sur le sol pour l'ensemble de l'Amérique du Nord. Cette forte proportion de rejets dus à quelques établissements dans le cas des métaux est de loin supérieure à tout ce qu'on peut observer dans le cas des autres substances (**tableau 4-18**, p. 86-87).

Les 50 établissements de tête comptent pour 61 % de l'ensemble des rejets et des transferts de métaux et de leurs composés, la proportion des rejets sur le sol étant de 82 % (**figure 4-17**) et celle des transferts, sauf ceux à l'égout, d'environ 50 %. Comme on pouvait s'y attendre, 43 des 50 établissements de tête sont des usines de métaux de première fusion (code SIC 33) (**tableau 4-19**, p. 88-89).

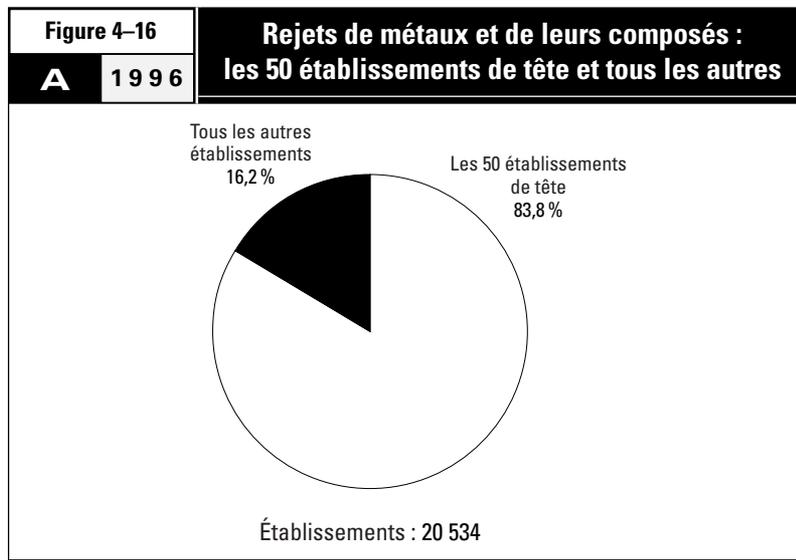
[Suite du texte p. 91.]



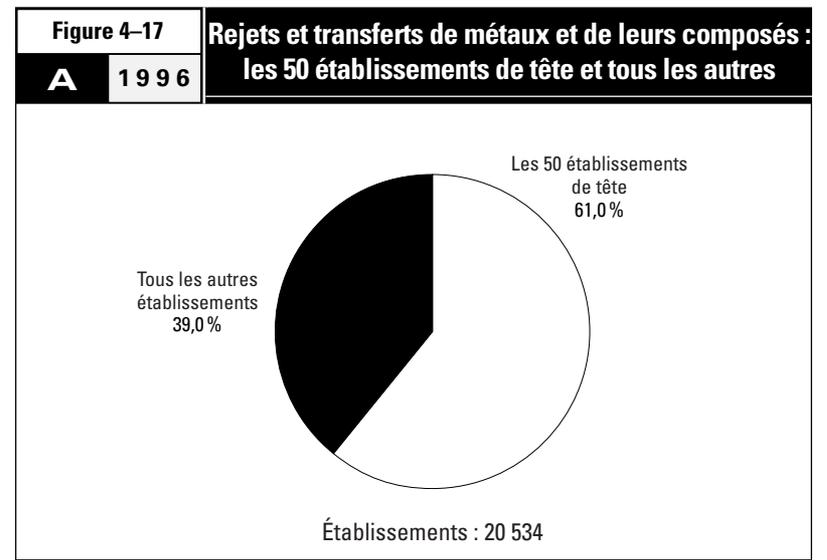
► Données canadiennes et américaines seulement; le Mexique ne dispose pas de données pour 1996.



► Données canadiennes et américaines seulement; le Mexique ne dispose pas de données pour 1996.



► Données canadiennes et américaines seulement; le Mexique ne dispose pas de données pour 1996.



► Données canadiennes et américaines seulement; le Mexique ne dispose pas de données pour 1996.

Tableau 4-15		Rejets et transferts de métaux et de leurs composés en Amérique du Nord				
A		1996				
Numéro CAS	Substance chimique	Formulaires		Rejets totaux (kg)	Transferts totaux (kg)	Rejets et transferts totaux (kg)
		Nombre	%			
—	Zinc (et ses composés)	3 239	5,2	55 678 321	81 023 131	136 701 452
—	Manganèse (et ses composés)	2 787	4,5	29 632 346	28 671 571	58 303 917
—	Cuivre (et ses composés)	4 286	6,9	27 327 917	12 113 697	39 441 614
—	Plomb (et ses composés)	1 770	2,8	9 030 614	19 501 983	28 532 597
—	Chrome (et ses composés)	3 367	5,4	13 436 133	11 742 588	25 178 721
—	Nickel (et ses composés)	2 897	4,6	2 591 316	5 632 532	8 223 848
7429-90-5	Aluminium (fumée ou poussière)	346	0,6	3 041 103	3 806 596	6 847 699
1344-28-1	Oxyde d'aluminium (formes fibreuses)	58	0,1	211 221	4 377 657	4 588 878
—	Antimoine (et ses composés)	699	1,1	983 308	2 474 718	3 458 026
—	Arsenic (et ses composés)	425	0,7	1 064 108	1 434 771	2 498 879
—	Cadmium (et ses composés)	154	0,2	292 338	533 083	825 421
1313-27-5	Trioxyde de molybdène	170	0,3	231 176	495 463	726 639
—	Cobalt (et ses composés)	503	0,8	206 512	412 890	619 402
—	Sélénium (et ses composés)	51	0,1	125 297	87 260	212 558
7440-62-2	Vanadium (fumée ou poussière)	26	0,0	190 306	18 389	208 696
7550-45-0	Tétrachlorure de titane	38	0,1	14 077	91 040	105 118
—	Argent (et ses composés)	145	0,2	39 871	32 127	71 998
—	Mercure (et ses composés)	36	0,1	8 281	27 908	36 189
1314-20-1	Dioxyde de thorium	1	0,0	0	998	998
	Total partiel	20 998	33,6	144 104 245	172 478 402	316 582 647
	% du total	33,7		16,7	47,6	25,8
	Total	62 225	100,0	863 218 412	362 612 278	1 225 830 690

► Données canadiennes et américaines seulement; le Mexique ne dispose pas de données pour 1996.

INRP/TRI, % du total			
Formulaires (%)	Rejets totaux (%)	Transferts totaux (%)	Rejets et transferts totaux (%)
9,5 / 90,5	10,1 / 89,9	15,4 / 84,6	13,3 / 86,7
8,4 / 91,6	6,4 / 93,6	23,0 / 77,0	14,5 / 85,5
5,2 / 94,8	2,5 / 97,5	6,2 / 93,8	3,6 / 96,4
7,3 / 92,7	15,4 / 84,6	11,6 / 88,4	12,8 / 87,2
6,3 / 93,7	3,7 / 96,3	19,2 / 80,8	10,9 / 89,1
4,7 / 95,3	15,3 / 84,7	8,9 / 91,1	10,9 / 89,1
10,4 / 89,6	16,4 / 83,6	5,7 / 94,3	10,5 / 89,5
17,2 / 82,8	0,2 / 99,8	2,7 / 97,3	2,6 / 97,4
3,7 / 96,3	1,0 / 99,0	0,3 / 99,7	0,5 / 99,5
7,8 / 92,2	11,8 / 88,2	3,3 / 96,7	6,9 / 93,1
7,1 / 92,9	6,5 / 93,5	0,5 / 99,5	2,6 / 97,4
7,1 / 92,9	0,8 / 99,2	3,6 / 96,4	2,7 / 97,3
4,6 / 95,4	12,4 / 87,6	2,6 / 97,4	5,9 / 94,1
7,8 / 92,2	4,4 / 95,6	39,6 / 60,4	18,8 / 81,2
46,2 / 53,8	99,6 / 0,4	0,0 / 100,0	90,8 / 9,2
10,5 / 89,5	0,6 / 99,4	0,0 / 100,0	0,1 / 99,9
4,8 / 95,2	3,0 / 97,0	0,7 / 99,3	2,0 / 98,0
5,6 / 94,4	0,4 / 99,6	34,4 / 65,6	26,7 / 73,3
0,0 / 100,0	— / —	0,0 / 100,0	0,0 / 100,0
6,8 / 93,2	7,9 / 92,1	14,7 / 85,3	11,6 / 88,4
6,9 / 93,1	9,6 / 90,4	11,5 / 88,5	10,1 / 89,9

Tableau 4-16		Rejets de métaux et de leurs composés en Amérique du Nord				
A		1996				
Numéro CAS	Substance chimique	Dans l'air (kg)	Dans les eaux de surface (kg)	Injection souterraine (kg)	Sur le sol (kg)	Rejets totaux (kg)
—	Zinc (et ses composés)	4 003 690	593 575	59 063	51 014 759	55 678 321
—	Manganèse (et ses composés)	4 128 747	1 147 327	8 025	24 339 392	29 632 346
—	Cuivre (et ses composés)	3 554 017	63 244	154 080	23 552 101	27 327 917
—	Chrome (et ses composés)	420 094	339 375	17 176	12 653 586	13 436 133
—	Plomb (et ses composés)	1 378 293	34 169	405	7 612 198	9 030 614
7429-90-5	Aluminium (fumée ou poussière)	781 985	22 217	0	2 233 720	3 041 103
—	Nickel (et ses composés)	594 413	89 894	41 053	1 863 407	2 591 316
—	Arsenic (et ses composés)	193 474	3 607	27 791	838 905	1 064 108
—	Antimoine (et ses composés)	59 386	18 272	6 307	898 317	983 308
—	Cadmium (et ses composés)	38 006	2 619	37	250 996	292 338
1313-27-5	Trioxyde de molybdène	90 567	12 700	95 193	32 496	231 176
1344-28-1	Oxyde d'aluminium (formes fibreuses)	48 667	229	0	162 201	211 221
—	Cobalt (et ses composés)	38 874	16 484	7 219	143 636	206 512
7440-62-2	Vanadium (fumée ou poussière)	188 466	102	0	1 186	190 306
—	Sélénium (et ses composés)	24 755	3 112	1 406	95 812	125 297
—	Argent (et ses composés)	12 166	3 788	168	23 592	39 871
7550-45-0	Tétrachlorure de titane	14 077	0	0	0	14 077
—	Mercure (et ses composés)	7 780	251	4	244	8 281
1314-20-1	Dioxyde de thorium	0	0	0	0	0
	Total partiel	15 577 457	2 350 965	417 927	125 716 548	144 104 245
	% du total	2,8	3,0	0,6	86,2	16,7
	Total	563 269 177	78 742 497	75 239 943	145 838 045	863 218 412

► Données canadiennes et américaines seulement; le Mexique ne dispose pas de données pour 1996.

INRP/TRI, % du total				
Dans l'air (%)	Dans les eaux de surface (%)	Injection souterraine (%)	Sur le sol (%)	Rejets totaux (%)
15,4 / 84,6	17,7 / 82,3	0,6 / 99,4	9,6 / 90,4	10,1 / 89,9
1,5 / 98,5	20,2 / 79,8	0,0 / 100,0	6,5 / 93,5	6,4 / 93,6
12,1 / 87,9	22,6 / 77,4	0,0 / 100,0	1,0 / 99,0	2,5 / 97,5
3,9 / 96,1	5,0 / 95,0	1,2 / 98,8	3,6 / 96,4	3,7 / 96,3
40,7 / 59,3	17,9 / 82,1	11,1 / 88,9	10,8 / 89,2	15,4 / 84,6
2,4 / 97,6	0,0 / 100,0	— / —	21,4 / 78,6	16,4 / 83,6
46,4 / 53,6	55,6 / 44,4	0,0 / 100,0	3,6 / 96,4	15,3 / 84,7
63,7 / 36,3	43,8 / 56,2	0,0 / 100,0	0,0 / 100,0	11,8 / 88,2
13,7 / 86,3	0,0 / 100,0	0,0 / 100,0	0,0 / 100,0	1,0 / 99,0
46,7 / 53,3	19,9 / 80,1	0,0 / 100,0	0,0 / 100,0	6,5 / 93,5
1,7 / 98,3	0,0 / 100,0	0,0 / 100,0	0,0 / 100,0	0,8 / 99,2
0,4 / 99,6	0,0 / 100,0	— / —	0,0 / 100,0	0,2 / 99,8
26,2 / 73,8	11,2 / 88,8	0,0 / 100,0	9,3 / 90,7	12,4 / 87,6
99,6 / 0,4	98,0 / 2,0	— / —	99,4 / 0,6	99,6 / 0,4
13,3 / 86,7	63,6 / 36,4	0,0 / 100,0	0,0 / 100,0	4,4 / 95,6
8,3 / 91,7	0,7 / 99,3	0,0 / 100,0	0,0 / 100,0	3,0 / 97,0
0,6 / 99,4	— / —	— / —	— / —	0,6 / 99,4
0,3 / 99,7	2,4 / 97,6	0,0 / 100,0	0,0 / 100,0	0,4 / 99,6
— / —	— / —	— / —	— / —	— / —
15,0 / 85,0	18,3 / 81,7	0,1 / 99,9	6,8 / 93,2	7,9 / 92,1
11,3 / 88,7	6,5 / 93,5	6,4 / 93,6	6,1 / 93,9	9,6 / 90,4

Tableau 4-17

A 1996

Transferts de métaux et de leurs composés en Amérique du Nord

Numéro CAS	Substance chimique	Traitement, destruction (kg)	Égout, SEP (kg)	Élimination, confinement (kg)	Transferts totaux (kg)	INRP/TRI, % du total			
						Traitement, destruction (%)	Égout, SEP (%)	Élimination, confinement (%)	Transferts totaux (%)
—	Zinc (et ses composés)	22 322 324	205 190	58 495 616	81 023 131	12,6 / 87,4	5,4 / 94,6	16,6 / 83,4	15,4 / 84,6
—	Manganèse (et ses composés)	3 991 694	183 570	24 496 307	28 671 571	12,9 / 87,1	2,3 / 97,7	24,8 / 75,2	23,0 / 77,0
—	Plomb (et ses composés)	6 580 010	23 918	12 898 055	19 501 983	3,0 / 97,0	9,9 / 90,1	15,9 / 84,1	11,6 / 88,4
—	Cuivre (et ses composés)	1 498 714	242 840	10 372 143	12 113 697	5,9 / 94,1	1,9 / 98,1	6,3 / 93,7	6,2 / 93,8
—	Chrome (et ses composés)	2 367 651	141 783	9 233 154	11 742 588	24,3 / 75,7	5,2 / 94,8	18,1 / 81,9	19,2 / 80,8
—	Nickel (et ses composés)	1 543 336	92 835	3 996 361	5 632 532	14,1 / 85,9	12,3 / 87,7	6,8 / 93,2	8,9 / 91,1
1344-28-1	Oxyde d'aluminium (formes fibreuses)	16 497	602	4 360 558	4 377 657	0,2 / 99,8	0,0 / 100,0	2,7 / 97,3	2,7 / 97,3
7429-90-5	Aluminium (fumée ou poussière)	68 763	7 144	3 730 689	3 806 596	0,0 / 100,0	19,0 / 81,0	5,8 / 94,2	5,7 / 94,3
—	Antimoine (et ses composés)	409 226	53 111	2 012 381	2 474 718	0,0 / 100,0	0,1 / 99,9	0,4 / 99,6	0,3 / 99,7
—	Arsenic (et ses composés)	824 168	402	610 201	1 434 771	0,2 / 99,8	40,0 / 60,0	7,6 / 92,4	3,3 / 96,7
—	Cadmium (et ses composés)	103 225	1 435	428 423	533 083	0,0 / 100,0	0,6 / 99,4	0,6 / 99,4	0,5 / 99,5
1313-27-5	Trioxyde de molybdène	178 954	29 569	286 940	495 463	8,5 / 91,5	1,9 / 98,1	0,6 / 99,4	3,6 / 96,4
—	Cobalt (et ses composés)	59 707	6 344	346 839	412 890	4,0 / 96,0	0,2 / 99,8	2,4 / 97,6	2,6 / 97,4
7550-45-0	Tétrachlorure de titane	75 615	0	15 425	91 040	0,0 / 100,0	— / —	0,0 / 100,0	0,0 / 100,0
—	Sélénium (et ses composés)	20 453	10 014	56 793	87 260	0,0 / 100,0	98,1 / 1,9	43,5 / 56,5	39,6 / 60,4
—	Argent (et ses composés)	16 128	1 389	14 610	32 127	0,0 / 100,0	13,5 / 86,5	0,3 / 99,7	0,7 / 99,3
—	Mercure (et ses composés)	10 989	7	16 912	27 908	40,4 / 59,6	0,0 / 100,0	30,6 / 69,4	34,4 / 65,6
7440-62-2	Vanadium (fumée ou poussière)	773	91	17 525	18 389	0,0 / 100,0	0,0 / 100,0	0,0 / 100,0	0,0 / 100,0
1314-20-1	Dioxyde de thorium	0	998	0	998	— / —	0,0 / 100,0	— / —	0,0 / 100,0
	Total partiel	40 088 227	1 001 242	131 388 932	172 478 402	11,0 / 89,0	5,3 / 94,7	15,9 / 84,1	14,7 / 85,3
	% du total	32,2	1,1	89,3	47,6				
	Total	124 473 070	91 073 897	147 065 311	362 612 278	10,9 / 89,1	5,4 / 94,6	15,7 / 84,3	11,5 / 88,5

► Données canadiennes et américaines seulement; le Mexique ne dispose pas de données pour 1996.

Tableau 4-18

Les 50 établissements ayant déclaré les plus importants rejets de métaux et de leurs composés en Amérique du Nord

A 1996

Rang	Établissement	Ville, État/province	Code de classification		Formulaires	Dans l'air (kg)	Dans les eaux de surface (kg)	Injection souterraine (kg)	Sur le sol (kg)
			CTI	SIC					
1	ASARCO Inc.	East Helena, MT	33		9	45 844	927	0	20 113 797
2	Cyprus Miami Mining, Cyprus Amax Minerals Co.	Claypool, AZ	33		11	21 941	113	0	11 298 685
3	Northwestern Steel & Wire Co.	Sterling, IL	33		4	47 510	1 224	0	6 496 599
4	General Motors Corp., Powertrain Defiance	Defiance, OH	33		6	35 786	734	0	6 006 304
5	Elkem Metals Co.	Marietta, OH	33		5	218 149	326 984	0	4 763 719
6	American Chrome & Chemicals, Harrisons & Crossfield	Corpus Christi, TX	28		1	2 063	113	0	5 124 717
7	ASARCO Inc., Ray Complex/Hayden Smelter	Hayden, AZ	33		8	484 619	0	0	4 555 926
8	Phelps Dodge Hidalgo Inc., Phelps Dodge Corp.	Playas, NM	33		1	117 531	0	0	4 261 163
9	Kennecott Utah Copper, Kennecott Holdings Corp.	Magna, UT	33		8	64 265	1 927	0	4 121 891
10	Occidental Chemical Corp., Occidental Petroleum Corp.	Castle Hayne, NC	28		1	2 967	15	0	4 081 769
11	ASARCO Inc., Glover Plant	Annapolis, MO	33		6	158 230	35	0	3 871 963
12	Doe Run Co., Herculaneum Smelter, Renco Group Inc.	Herculaneum, MO	33		9	106 342	149	0	3 467 229
13	Chino Mines Co.	Hurley, NM	33		1	18 380	0	0	3 457 663
14	US Steel Gary Works, USX Corp.	Gary, IN	33		12	131 202	7 900	0	2 599 909
15	Granite City Steel, National Steel Corp.	Granite City, IL	33		6	21 822	5 397	0	2 592 722
16	FMC Corp.	Pocatello, ID	28		9	2 139	351	0	2 586 124
17	BHP Copper Metals Co., BHP Copper Co.	San Manuel, AZ	33		5	1 787 997	0	0	774 034
18	Kerr-McGee Chemical Corp. Electrolytic Plant, Kerr-McGee Corp	Hamilton, MS	33		3	3 583	11 211	0	2 335 782
19	Sidbec-Dosco (Ispat) Inc., acierie	Contrecoeur, QC	29	33	5	59 400	185	0	2 263 400
20	Gerdau MRM Steel Inc.	Selkirk, MB	29	33	4	22 367	0	0	2 008 700
21	USS Fairfield Works, USX Corp.	Fairfield, AL	33		8	6 323	2 681	0	1 859 434
22	Chemetals Inc., Comilog	New Johnsonville, TN	28		1	38 983	759	0	1 645 950
23	Louisiana Pigment Co. L.P., Kronos Louisiana Inc.	Westlake, LA	28		2	375	110	0	1 269 841
24	Co-Steel Lasco	Whitby, ON	29	33	6	12 695	298	0	1 241 900
25	General Motors Corp., GMTG Saginaw Metal Casting	Saginaw, MI	33		6	19 257	1	0	999 955
26	Kerr-McGee Chemical Corp.	Henderson, NV	28		2	6 259	0	0	949 116
27	Glenbrook Nickel Co., Cominco American Inc.	Riddle, OR	33		1	17 061	7	0	905 522
28	Geneva Steel	Vineyard, UT	33		8	1 720	667	0	811 276
29	Keystone Steel & Wire Co., Keystone Consolidated Industries	Peoria, IL	33		3	597 497	542	0	165 402
30	Métallurgie Noranda Inc., Fonderie Horne	Rouyn-Noranda, QC	29	33	10	657 650	18 900	0	0
31	Austeel Lemont Co. Inc.	Lemont, IL	33		5	23 420	227	0	644 666
32	Griffin Wheel Co. Columbus Plant, Amsted Ind. Inc.	Groveport, OH	33		2	8 163	0	0	639 904
33	Imco Recycling Inc.	Morgantown, KY	33		5	5 490	0	0	615 964
34	AltaSteel Ltd.	Edmonton, AB	29	33	5	11 216	37	0	597 088
35	Bethlehem Steel Corp.	Sparrows Point, MD	33		6	7 937	21 638	0	514 104
36	American Steel Foundries Amsted Industries Inc.	Granite City, IL	33		5	27 628	0	0	474 376
37	Lake Erie Steel Company Ltd.	Nanticoke, ON	29	33	8	15 660	2 769	0	462 800
38	Griffin Wheel Co., Amsted Industries Inc.	Keokuk, IA	33		2	8 163	0	0	461 723
39	Sidbec-Dosco (Ispat) Inc., Sidbec-Feruni (Ispat)	Contrecoeur, QC	29	33	5	0	0	0	457 180
40	General Electric Co., Silicone Products	Waterford, NY	28		2	680	4 762	0	430 844
41	Inco Limited, Copper Cliff Smelter Complex	Copper Cliff, ON	29	33	6	427 818	0	0	0
42	Hudson Bay Mining and Smelting Co. Ltd., Metallurgical Complex	Flin Flon, MB	29	33	5	413 595	3 327	0	0
43	AK Steel Corp., AK Steel Holding	Middletown, OH	33		11	25 737	148	0	359 819
44	Griffin Wheel Co., Amsted Industries Inc.	Bessemer, AL	33		2	3 583	0	0	359 274
45	LTV Steel Co. Inc.	Cleveland, OH	33		5	8 039	2 187	0	350 753
46	Gulf States Steel Inc., GSS Holding Corp.	Gadsden, AL	33		7	19 549	13 673	0	304 308
47	Sydney Steel Corporation	Sydney, NS	29	33	8	0	300	0	330 200
48	WCI Steel Inc.	Warren, OH	33		5	4 404	358	0	324 649
49	Griffin Wheel Co., Amsted Industries Inc.	Kansas City, KS	33		2	3 583	0	0	315 904
50	Metal Mark Inc., Imco Recycling Inc.	Chicago Heights, IL	33		6	5 108	0	0	282 976
Total partiel					263	5 729 733	430 657	0	114 557 025
% du total					1,3	36,8	18,3	0,0	91,1
Total					20 998	15 577 457	2 350 965	417 927	125 716 548

* Substances représentant plus de 70 % des rejets de métaux de l'établissement.

- Les déclarations de deux établissements visés par le TRI sont erronées : Gunderson Inc., Portland, OR, a signalé par erreur des rejets dans l'air de 2,8 millions de kilogrammes de manganèse; Tennessee Aluminium Processor Inc., Maury, PA, a signalé par erreur des rejets de 720 000 kg d'aluminium sur le sol. Ces établissements ont été exclus de l'analyse.
- Données canadiennes et américaines seulement; le Mexique ne dispose pas de données pour 1996.

Rang	Rejets totaux (kg)	Principales substances déclarées (milieux principaux)*
1	20 160 568	Zinc (et ses composés) (sol)
2	11 320 739	Cuivre/zinc (et leurs composés) (sol)
3	6 545 333	Zinc/manganèse (et leurs composés) (sol)
4	6 042 824	Zinc (et ses composés) (sol)
5	5 308 852	Manganèse (et ses composés) (sol)
6	5 126 893	Chrome (et ses composés) (sol)
7	5 040 544	Cuivre/zinc (et leurs composés) (sol)
8	4 378 694	Cuivre (et ses composés) (sol)
9	4 188 084	Cuivre/zinc (et leurs composés) (sol)
10	4 084 751	Chrome (et ses composés) (sol)
11	4 030 228	Zinc/plomb (et leurs composés) (sol)
12	3 573 720	Zinc (et ses composés) (sol)
13	3 476 044	Cuivre (et ses composés) (sol)
14	2 739 011	Zinc/manganèse (et leurs composés) (sol)
15	2 619 941	Zinc (et ses composés) (sol)
16	2 588 615	Zinc (et ses composés) (sol)
17	2 562 031	Cuivre (et ses composés) (air)
18	2 350 576	Manganèse (et ses composés) (sol)
19	2 322 985	Zinc (et ses composés) (sol)
20	2 031 067	Zinc (et ses composés) (sol)
21	1 868 437	Zinc (et ses composés) (sol)
22	1 685 692	Manganèse (et ses composés) (sol)
23	1 270 326	Manganèse (et ses composés) (sol)
24	1 254 893	Zinc/plomb (et leurs composés) (sol)
25	1 019 212	Zinc/manganèse (et ses composés) (sol)
26	955 374	Manganèse (et leurs composés) (sol)
27	922 590	Nickel (et ses composés) (sol)
28	813 663	Manganèse/zinc (et leurs composés) (sol)
29	763 441	Zinc (et ses composés) (air)
30	676 550	Plomb/cuivre/zinc (et leurs composés) (air)
31	668 313	Zinc (et ses composés) (sol)
32	648 068	Manganèse (et ses composés) (sol)
33	621 454	Aluminium (sol)
34	608 341	Zinc/manganèse (et leurs composés) (sol)
35	543 678	Manganèse (et ses composés) (sol)
36	502 005	Chrome (et ses composés)/aluminium (sol)
37	481 240	Manganèse (et ses composés) (sol)
38	469 887	Manganèse (et ses composés) (sol)
39	457 180	Zinc/plomb (et leurs composés) (sol)
40	436 286	Cuivre (et ses composés) (sol)
41	427 818	Cuivre/nickel (et leurs composés) (air)
42	416 922	Zinc/plomb (et leurs composés) (air)
43	385 704	Manganèse (et ses composés) (sol)
44	362 857	Manganèse (et ses composés) (sol)
45	360 980	Zinc/manganèse (et leurs composés) (sol)
46	337 531	Zinc/manganèse (et leurs composés) (sol)
47	331 280	Zinc/manganèse (et leurs composés) (sol)
48	329 411	Manganèse (et ses composés) (sol)
49	319 487	Manganèse (et ses composés) (sol)
50	288 085	Aluminium (sol)
	120 718 206	
	83,8	
	144 104 244	

Tableau 4-19		Les 50 établissements ayant déclaré les plus importants rejets et transferts de métaux et de leurs composés en Amérique du Nord							
A 1996		Code de classification		Formulaires	Dans l'air (kg)	Dans les eaux de surface (kg)	Injection souterraine (kg)	Sur le sol (kg)	
Rang	Établissement	Ville, État/province	CTI						SIC
1	ASARCO Inc.	East Helena, MT		33	9	45 844	927	0	20 113 797
2	Cyprus Miami Mining, Cyprus Amax Minerals Co.	Claypool, AZ		33	11	21 941	113	0	11 298 685
3	Zinc Corp. of America, Horsehead Industries Inc.	Monaca, PA		33	9	219 985	272	0	0
4	ASARCO Inc., Ray Complex/Hayden Smelter	Hayden, AZ		33	8	484 619	0	0	4 555 926
5	Nucor Steel, Nucor Corp.	Crawfordsville, IN		33	6	959	26	0	11
6	Northwestern Steel & Wire Co.	Sterling, IL		33	4	47 510	1 224	0	6 496 599
7	National Steel Corp., Great Lakes Div.	Ecorse, MI		33	4	53 904	766	0	0
8	General Motors Corp., Powertrain Defiance	Defiance, OH		33	6	35 786	734	0	6 006 304
9	Rouge Steel Co.	Dearborn, MI		33	7	23 356	2 630	0	0
10	Elkem Metals Co.	Marietta, OH		33	5	218 149	326 984	0	4 763 719
11	American Chrome & Chemicals, Harrisons & Crossfield	Corpus Christi, TX		28	1	2 063	113	0	5 124 717
12	Co-Steel Lasco	Whitby, ON	29	33	6	12 695	298	0	1 241 900
13	Kennecott Utah Copper, Kennecott Holdings Corp.	Magna, UT		33	8	64 265	1 927	0	4 121 891
14	Phelps Dodge Hidalgo Inc., Phelps Dodge Corp.	Playas, NM		33	1	117 531	0	0	4 261 163
15	Lake Erie Steel Company Ltd.	Nanticoke, ON	29	33	8	15 660	2 769	0	462 800
16	Occidental Chemical Corp., Occidental Petroleum Corp.	Castle Hayne, NC		28	1	2 967	15	0	4 081 769
17	ASARCO Inc., Glover Plant	Annapolis, MO		33	6	158 230	35	0	3 871 963
18	Regal Ware Inc.	Kewaskum, WI		34	6	472	0	0	0
19	Doe Run Co., Herculaneum Smelter, Renco Group Inc.	Herculaneum, MO		33	9	106 342	149	0	3 467 229
20	Ameristeel Corp., Jacksonville Mill Div.	Baldwin, FL		33	6	8 663	0	0	0
21	Chino Mines Co.	Hurley, NM		33	1	18 380	0	0	3 457 663
22	Cerro Wire & Cable Co. Inc.	Hartselle, AL		33	3	120	7	0	0
23	USS Mon Valley Works Edgar Thomson Plant, USX Corp.	Braddock, PA		33	5	4 732	971	0	0
24	Keystone Steel & Wire Co., Keystone Consolidated Industries	Peoria, IL		33	3	597 497	542	0	165 402
25	Stelco McMaster Ltée	Contrecoeur, QC	29	33	5	16 280	0	0	0
26	US Steel Gary Works, USX Corp.	Gary, IN		33	12	131 202	7 900	0	2 599 909
27	Granite City Steel, National Steel Corp.	Granite City, IL		33	6	21 822	5 397	0	2 592 722
28	FMC Corp.	Pocatello, ID		28	9	2 139	351	0	2 586 124
29	BHP Copper Metals Co., BHP Copper Co.	San Manuel, AZ		33	5	1 787 997	0	0	774 034
30	Dofasco Inc.	Hamilton, ON	29	33	7	8 360	7 549	0	0
31	Kerr-McGee Chemical Corp. Electrolytic Plant, Kerr-McGee Corp	Hamilton, MS		33	3	3 583	11 211	0	2 335 782
32	Sidbec-Dosco (Ispat) Inc. Acierie	Contrecoeur, QC	29	33	5	59 400	185	0	2 263 400
33	Nucor-Yamato Steel Co., Nucor Corp.	Blytheville, AR		33	6	13 870	0	0	0
34	Steel Dynamics Inc.	Butler, IN		33	4	2 415	0	0	0
35	Gerdau MRM Steel Inc.	Selkirk, MB	29	33	4	22 367	0	0	2 008 700
36	Oregon Steel Mills Inc.	Portland, OR		33	6	3 461	108	0	0
37	Nucor Steel, Nucor Corp.	Plymouth, UT		33	7	5 388	0	0	4 838
38	USS Fairfield Works, USX Corp.	Fairfield, AL		33	8	6 323	2 681	0	1 859 434
39	Nucor Steel, Nucor Corp.	Darlington, SC		33	7	49 219	342	0	2 354
40	Chemetals Inc., Comilog	New Johnsonville, TN		28	1	38 983	759	0	1 645 950
41	Ameristeel Corp.	Jackson, TN		33	7	11 625	1 014	0	0
42	Ivaco Rolling Mills	L'Orignal, ON	29	33	7	10 087	2	0	0
43	Ameristeel Corp.	Charlotte, NC		33	6	19 637	0	0	0
44	ASARCO Inc.	Omaha, NE		33	5	19 665	1 842	0	1 136
45	Louisiana Pigment Co. L.P., Kronos Louisiana Inc.	Westlake, LA		28	2	375	110	0	1 269 841
46	Slater Steels, Hamilton Specialty Bar Division	Hamilton, ON	29	33	9	8 728	0	0	200
47	SCM Chemicals Americas Plant II, SCM Chemicals Inc.	Ashtabula, OH		28	2	10	68 481	0	0
48	Quemetco Inc., RSR Corp.	Indianapolis, IN		33	6	2 197	0	0	0
49	General Battery Corp., Exide Corp.	Reading, PA		33	6	954	1 306	0	0
50	Quemetco Inc., RSR Crop.	City of Industry, CA		33	5	989	12	0	0
Total partiel					283	4 508 747	449 753	0	103 435 962
% du total					1,3	28,9	19,1	0,0	82,3
Total					20 998	15 577 457	2 350 965	417 927	125 716 548

* Substances représentant plus de 70 % des rejets et transferts totaux de l'établissement.

- Les déclarations de trois établissements visés par le TRI sont erronées : Gunderson Inc., Portland, OR, a signalé par erreur des rejets dans l'air de 2,8 millions de kilogrammes de manganèse; Tennessee Aluminium Processor Inc., Maury, PA, a signalé par erreur des rejets de 720 000 kg d'aluminium sur le sol et des transferts à des fins d'élimination de 165 000 kg d'aluminium; Thomson Consumer Electronics, Dunmore, PA, a signalé par erreur des transferts à des fins d'élimination de 3,1 millions de kilogrammes de composés de plomb. Ces établissements ont été exclus de l'analyse.
- Données canadiennes et américaines seulement; le Mexique ne dispose pas de données pour 1996.

Rang	Rejets totaux (kg)	Traitement, destruction (kg)	Égout, SEP (kg)	Élimination, confinement (kg)	Transferts totaux (kg)	Rejets et transferts totaux (kg)	Principales substances déclarées (milieux/transferts principaux)*
1	20 160 568	0	17	0	17	20 160 585	Zinc (et ses composés) (sol)
2	11 320 739	0	0	0	0	11 320 739	Cuivre/ zinc (et leurs composés) (sol)
3	220 257	48 556	0	10 424 925	10 473 482	10 693 738	Zinc/manganèse (et leurs composés) (transferts pour élimination)
4	5 040 544	3 033 400	129	0	3 033 529	8 074 073	Plomb (et ses composés) (transferts pour traitement), cuivre/zinc (et leurs composés) (sol)
5	996	392	0	7 659 029	7 659 422	7 660 418	Zinc (et ses composés) (transferts pour élimination)
6	6 545 333	65 170	0	0	65 170	6 610 503	Zinc/manganèse (et leurs composés) (sol)
7	54 670	46 776	425	6 299 280	6 346 480	6 401 151	Zinc (et ses composés) (transferts pour élimination)
8	6 042 824	0	410	0	410	6 043 234	Zinc (et ses composés) (sol)
9	25 986	0	0	5 933 560	5 933 560	5 959 546	Zinc (et ses composés) (transferts pour élimination)
10	5 308 852	0	0	43 537	43 537	5 352 390	Manganèse (et ses composés) (sol)
11	5 126 893	24 036	0	3 129	27 166	5 154 059	Chrome (et ses composés) (sol)
12	1 254 893	0	10	3 578 500	3 578 510	4 833 403	Zinc (et ses composés) (transferts pour élimination)
13	4 188 084	0	0	347 302	347 302	4 535 385	Cuivre/zinc (et leurs composés) (sol)
14	4 378 694	0	0	0	0	4 378 694	Cuivre (et ses composés) (sol)
15	481 240	0	0	3 814 700	3 814 700	4 295 940	Manganèse (et ses composés) (transferts pour élimination)
16	4 084 751	4 535	0	0	4 535	4 089 286	Chrome (et ses composés) (sol)
17	4 030 228	0	0	0	0	4 030 228	Zinc/plomb (et leurs composés) (sol)
18	472	0	0	3 646 259	3 646 259	3 646 730	Oxyde d'aluminium (transferts pour élimination)
19	3 573 720	0	452	0	452	3 574 172	Zinc (et ses composés) (sol)
20	8 663	1 756 102	0	1 756 102	3 512 205	3 520 868	Zinc (et ses composés) (transferts pour traitement et élimination)
21	3 476 044	0	0	0	0	3 476 044	Cuivre (et ses composés) (sol)
22	127	0	0	3 439 996	3 439 996	3 440 123	Cuivre (et ses composés) (transferts pour élimination)
23	5 703	0	0	3 260 882	3 260 882	3 266 585	Zinc (et ses composés) (transferts pour élimination)
24	763 441	2 351 084	0	0	2 351 084	3 114 526	Zinc (et ses composés) (transferts pour traitement)
25	17 410	3 054 700	0	0	3 054 700	3 072 110	Zinc (et ses composés) (transferts pour traitement)
26	2 739 011	0	0	45 387	45 387	2 784 398	Zinc/manganèse (et leurs composés) (sol)
27	2 619 941	544	0	0	544	2 620 484	Zinc (et ses composés) (sol)
28	2 588 615	0	3	793	795	2 589 410	Zinc (et ses composés) (sol)
29	2 562 031	0	0	816	816	2 562 847	Cuivre (et ses composés) (air)
30	15 909	0	1 677	2 539 176	2 540 853	2 556 762	Zinc/manganèse (et ses composés) (transferts pour élimination)
31	2 350 576	0	0	0	0	2 350 576	Manganèse (et ses composés) (sol)
32	2 322 985	0	0	0	0	2 322 985	Zinc (et ses composés) (sol)
33	13 870	2 096 133	0	1 172	2 097 305	2 111 176	Zinc (et ses composés) (transferts pour traitement)
34	2 415	0	2	2 055 950	2 055 952	2 058 367	Zinc (et ses composés) (transferts pour élimination)
35	2 031 067	0	0	0	0	2 031 067	Zinc (et ses composés) (sol)
36	3 569	1 932 004	0	96	1 932 100	1 935 668	Zinc (et ses composés) (transferts pour traitement)
37	10 226	1 893 347	0	1	1 893 348	1 903 574	Zinc (et ses composés) (transferts pour traitement)
38	1 868 437	0	0	0	0	1 868 437	Zinc (et ses composés) (sol)
39	51 915	0	0	1 645 528	1 645 528	1 697 443	Zinc (et ses composés) (transferts pour élimination)
40	1 685 692	0	0	0	0	1 685 692	Manganèse (et ses composés) (sol)
41	12 639	1 601 938	0	0	1 601 938	1 614 576	Zinc (et ses composés) (transferts pour traitement)
42	11 020	0	0	1 559 360	1 559 360	1 570 380	Zinc (et ses composés) (transferts pour élimination)
43	19 637	1 430 806	0	0	1 430 806	1 450 444	Zinc (et ses composés) (transferts pour traitement)
44	22 643	0	26	1 329 875	1 329 901	1 352 544	Zinc/plomb (et leurs composés) (transferts pour élimination)
45	1 270 326	68	0	169	237	1 270 563	Manganèse (et ses composés) (sol)
46	10 428	542	1 036	1 256 701	1 258 279	1 268 707	Zinc/plomb (et leurs composés) (transferts pour élimination)
47	68 491	0	0	1 170 941	1 170 941	1 239 431	Manganèse (et ses composés) (transferts pour élimination)
48	2 197	0	357	1 234 014	1 234 371	1 236 567	Plomb/antimoine (et leurs composés) (transferts pour élimination)
49	2 260	852 044	0	368 927	1 220 971	1 223 231	Plomb (et ses composés) (transferts pour traitement, élimination)
50	1 001	0	254	1 196 372	1 196 626	1 197 627	Plomb/antimoine (et leurs composés) (transferts pour élimination)
	108 398 034	20 192 179	4 799	64 612 478	84 809 456	193 207 490	
	75,2	50,4	0,5	49,2	49,2	61,0	
	144 104 244	40 088 227	1 011 242	131 388 932	172 478 394	316 582 638	

4.6 Répartition par secteur d'activité

Le secteur de tête quant au volume des rejets et des transferts déclarés est celui de la fabrication des produits chimiques, avec 404 millions de kilogrammes, sur la base des données appariées de 1996. Vient ensuite le secteur de la fabrication des métaux de première fusion, avec 312 millions de kilogrammes. Ces quantités représentent respectivement le tiers et le quart de l'ensemble des rejets et transferts. Les 2 secteurs fournissent une part des rejets et des transferts supérieure à celle des 19 autres secteurs d'activité réunis. Les rejets et les transferts atteignent plus de 100 millions de kilogrammes dans un autre secteur, soit celui des pâtes et des produits de papier, avec 138 millions de kilogrammes (**tableau 4-20**, p. 92-93; **figure 4-18**). Il est à noter que dans les tableaux les différents secteurs sont désignés par leur code SIC (*Standard Industrial Classification* des États-Unis), un code utilisé dans les formulaires des deux pays.

Les pourcentages des rejets et transferts totaux attribuables au secteur des métaux de première fusion et à celui des produits de papier représentent entre deux fois et demie et trois fois les pourcentages de formulaires issus de ces secteurs. Le secteur des métaux de première fusion, par exemple, avec 11 % des formulaires, déclare 26 % des rejets et des transferts. Ce secteur déclare donc en moyenne, pour chaque substance, des quantités supérieures à celles que déclarent les autres secteurs, par exemple celui des produits chimiques ou celui du caoutchouc et des matières plastiques.

Les établissements qui indiquent plus d'un code SIC pour décrire leurs activités sont groupés sous la rubrique « codes multiples 20-39 » dans les tableaux. Ce groupe, le quatrième d'après les rejets et transferts, ne comprend que des établissements américains, car les établissements canadiens indiquent un seul code SIC.

L'importance prédominante de deux secteurs d'activité est attribuable à un nombre relativement restreint d'établissements. Sur les 50 établissements de tête quant aux rejets et transferts totaux, 24 appartiennent au secteur des métaux de première fusion et 22 à celui des produits chimiques (**tableau 4-5**, p. 54).

Rejets par secteur d'activité

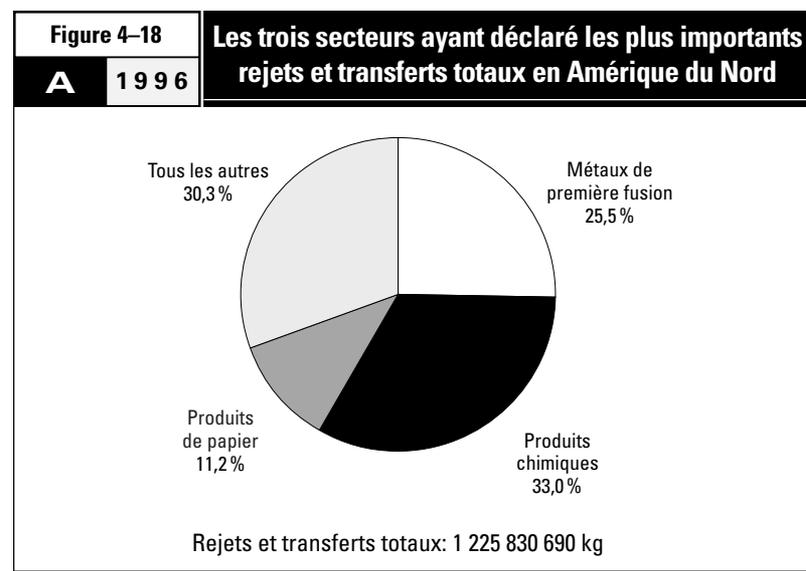
Dans tous les secteurs d'activité, trois exceptés, les rejets dans l'air représentent au moins 80 % des rejets totaux. Les trois secteurs qui font exception sont ceux des produits chimiques, des métaux de première fusion et des produits alimentaires. Dans le secteur des produits chimiques, les rejets dans l'air représentent environ la moitié des rejets, un phénomène en grande partie attribuable au fait que ce secteur déclare d'importantes quantités de rejets par injection souterraine. En ce qui a trait aux métaux de première fusion et aux produits alimentaires, les rejets dans l'air représentent le tiers des rejets. Dans le secteur des métaux de première fusion, la principale catégorie est celle des rejets sur le sol. Dans le secteur des produits alimentaires, ce sont les rejets dans les eaux de surface qui constituent la principale catégorie (**tableau 4-21**, p. 94-95).

Transferts par secteur d'activité

Aucune catégorie de transferts ne domine dans une mesure aussi importante que celle observée dans le cas des rejets pour l'ensemble des données appariées. Par exemple, le secteur des produits chimiques, au second rang pour les transferts totaux, effectue des transferts de quantités importantes tant à des fins de traitement/destruction que vers des stations d'épuration. La majorité des transferts effectués par les établissements de tête du secteur des métaux primaires sont à des fins d'élimination/confinement, mais ce secteur effectue aussi un volume important de transferts à des fins de traitement/destruction (**tableau 4-22**, p. 96).

Sources d'information au sujet de l'utilisation des substances chimiques

- Air CHIEF, vers. 4.0, US EPA, EFIG/EMAD/OAQPS, juillet 1995.
- Chemical Backgrounders, Environment Writer, US National Safety Council Environmental Health Center, <<http://www.nsc.org>>.
- Chemical Substances, US Department of Labor, Occupational Safety and Health Administration <<http://www.osha-slc.gov/SLTC/chemicals.html>>.
- Kirk-Othmer Concise Encyclopedia of Chemical Technology, New York et Toronto, John Wiley & Sons, 1985.
- OPPT Chemical Fact Sheets, Office of Pollution Prevention and Toxics, US EPA, <<http://www.epa.gov/opptintr/chemfact>>.
- Profile of the Pulp and Paper Industry, Sector Notebook Project, US EPA, Office of Enforcement and Compliance Assurance, Office of Compliance, EPA/310-R-95-015, septembre 1995, <<http://es.epa.gov/oeca/sector/index.html>>.
- ToxFAQs, US Agency for Toxic Substances and Disease Registry, <<http://atsdrl.atsdr.cdc.gov:8080/toxfaq.htm>>



► Données canadiennes et américaines seulement; le Mexique ne dispose pas de données pour 1996.

Tableau 4-20

Rejets et transferts totaux en Amérique du Nord, par secteur d'activité (code SIC)

A 1996

Rang	Code SIC	Secteur d'activité	Formulaires		Rejets totaux (kg)	Transferts totaux (kg)	Rejets et transferts totaux	
			Nombre	%			kg	%
1	28	Produits chimiques	17 594	28,3	282 390 621	121 865 854	404 256 475	33,0
2	33	Métaux de première fusion	6 505	10,5	182 857 523	129 118 893	311 976 416	25,5
3	26	Produits de papier	2 295	3,7	112 806 059	24 784 749	137 590 808	11,2
4		Codes multiples 20-39*	3 816	6,1	41 605 997	15 106 395	56 712 392	4,6
5	30	Caoutchouc et produits plastiques	3 318	5,3	48 103 260	7 660 134	55 763 394	4,5
6	37	Équipement de transport	4 062	6,5	46 784 366	7 247 183	54 031 549	4,4
7	34	Produits métalliques ouverts	6 954	11,2	24 265 367	16 844 254	41 109 621	3,4
8	29	Produits du pétrole/charbon	3 057	4,9	28 147 865	4 434 109	32 581 974	2,7
9	36	Produits électroniques/électriques	2 638	4,2	8 353 174	13 081 288	21 434 462	1,7
10	20	Produits alimentaires	2 700	4,3	8 009 675	8 437 294	16 446 969	1,3
11	25	Meubles et articles d'ameublement	1 177	1,9	15 952 765	374 423	16 327 188	1,3
12	32	Produits de pierre/céramique/verre	1 513	2,4	11 479 230	4 129 742	15 608 972	1,3
13	24	Bois d'œuvre et produits du bois	1 738	2,8	13 674 521	231 345	13 905 866	1,1
14	27	Imprimerie et édition	393	0,6	12 752 205	443 274	13 195 479	1,1
15	35	Machinerie industrielle	2 475	4,0	7 193 825	4 104 585	11 298 410	0,9
16	22	Produits des filatures	502	0,8	7 162 676	1 121 924	8 284 600	0,7
17	38	Appareils de mesure/photographie	564	0,9	5 466 011	1 749 468	7 215 479	0,6
18	39	Secteurs manufacturiers divers	742	1,2	4 425 191	996 714	5 421 905	0,4
19	31	Produits du cuir	127	0,2	542 790	851 561	1 394 351	0,1
20	23	Habillement et autres produits textiles	37	0,1	649 281	28 897	678 178	0,1
21	21	Produits du tabac	18	0,0	596 013	181	596 194	0,0
		Total	62 225	100,0	863 218 412	362 612 278	1 225 830 690	100,0

* Codes SIC multiples utilisés aux États-Unis seulement.

► Données canadiennes et américaines seulement; le Mexique ne dispose pas de données pour 1996.

INRP/TRI, % du total			
Formulaire (%)	Rejets totaux (%)	Transferts totaux (%)	Rejets et transferts totaux (%)
7,8 / 92,2	7,5 / 92,5	9,6 / 90,4	8,2 / 91,8
9,1 / 90,9	10,5 / 89,5	16,8 / 83,2	13,1 / 86,9
13,8 / 86,2	15,5 / 84,5	8,1 / 91,9	14,1 / 85,9
— / 100,0	— / 100,0	— / 100,0	— / 100,0
8,1 / 91,9	12,4 / 87,6	14,5 / 85,5	12,7 / 87,3
8,7 / 91,3	13,7 / 86,3	15,1 / 84,9	13,8 / 86,2
5,5 / 94,5	8,4 / 91,6	10,5 / 89,5	9,2 / 90,8
10,9 / 89,1	16,7 / 83,3	11,7 / 88,3	16,0 / 84,0
3,6 / 96,4	1,0 / 99,0	2,8 / 97,2	2,1 / 97,9
4,3 / 95,7	4,6 / 95,4	4,4 / 95,6	4,5 / 95,5
2,1 / 97,9	3,0 / 97,0	2,5 / 97,5	3,0 / 97,0
6,1 / 93,9	8,0 / 92,0	5,9 / 94,1	7,4 / 92,6
8,2 / 91,8	12,7 / 87,3	24,5 / 75,5	12,9 / 87,1
5,9 / 94,1	5,3 / 94,7	41,5 / 58,5	6,5 / 93,5
2,6 / 97,4	5,8 / 94,2	4,2 / 95,8	5,3 / 94,7
3,2 / 96,8	4,6 / 95,4	0,5 / 99,5	4,1 / 95,9
0,2 / 99,8	0,0 / 100,0	0,0 / 100,0	0,0 / 100,0
14,4 / 85,6	12,1 / 87,9	20,3 / 79,7	13,6 / 86,4
1,6 / 98,4	1,1 / 98,9	0,9 / 99,1	1,0 / 99,0
2,7 / 97,3	0,1 / 99,9	0,0 / 100,0	0,1 / 99,9
0,0 / 100,0	0,0 / 100,0	0,0 / 100,0	0,0 / 100,0
6,9 / 93,1	9,6 / 90,4	11,5 / 88,5	10,1 / 89,9

Tableau 4-21		Rejets en Amérique du Nord, par secteur d'activité					
A		1996					
Rang	Code SIC	Secteur d'activité	Dans l'air (kg)	Dans les eaux de surface (kg)	Injection souterraine (kg)	Sur le sol (kg)	Rejets totaux (kg)
1	28	Produits chimiques	136 657 633	39 694 377	74 517 585	31 454 404	282 390 621
2	33	Métaux de première fusion	62 602 168	14 828 923	207 075	105 199 782	182 857 523
3	26	Produits de papier	101 265 705	9 260 386	0	2 278 037	112 806 059
4	30	Caoutchouc et produits plastiques	47 905 261	10 255	0	180 739	48 103 260
5	37	Équipement de transport	46 383 172	87 963	0	306 704	46 784 366
6		Codes multiples 20-39*	34 472 473	4 597 117	231	2 536 176	41 605 997
7	29	Produits du pétrole/charbon	22 574 694	4 405 682	514 200	650 416	28 147 865
8	34	Produits métalliques ouvrés	23 772 192	145 204	259	334 612	24 265 367
9	25	Meubles et articles d'ameublement	15 947 409	20	0	4 826	15 952 765
10	24	Bois d'œuvre et produits du bois	13 642 966	26 549	0	4 462	13 674 521
11	27	Imprimerie et édition	12 739 272	6 243	0	6 190	12 752 205
12	32	Produits de pierre/céramique/verre	10 404 929	27 975	454	1 044 215	11 479 230
13	36	Produits électroniques/électriques	7 538 917	651 767	12	160 438	8 353 174
14	20	Produits alimentaires	2 571 614	4 170 693	118	1 267 250	8 009 675
15	35	Machinerie industrielle	6 874 207	5 038	0	312 462	7 193 825
16	22	Produits des filatures	6 930 701	152 862	0	78 813	7 162 676
17	38	Appareils de mesure/photographie	4 900 649	564 214	0	1 148	5 466 011
18	39	Secteurs manufacturiers divers	4 406 421	893	9	14 420	4 425 191
19	23	Habillement et autres produits textiles	646 672	2 367	0	242	649 281
20	21	Produits du tabac	514 743	81 270	0	0	596 013
21	31	Produits du cuir	517 378	22 701	0	2 711	542 790
		Total	563 269 177	78 742 497	75 239 943	145 838 045	863 218 412

* Codes SIC multiples utilisés aux États-Unis seulement.

► Données canadiennes et américaines seulement; le Mexique ne dispose pas de données pour 1996.

INRP/TRI, % du total				
Dans l'air (%)	Dans les eaux de surface (%)	Injection souterraine (%)	Sur le sol (%)	Rejets totaux (%)
11,1 / 88,9	2,8 / 97,2	6,4 / 93,6	0,7 / 99,3	7,5 / 92,5
16,5 / 83,5	5,3 / 94,7	0,0 / 100,0	7,7 / 92,3	10,5 / 89,5
14,2 / 85,8	31,2 / 68,8	— / —	7,2 / 92,8	15,5 / 84,5
12,4 / 87,6	6,1 / 93,9	— / —	8,1 / 91,9	12,4 / 87,6
13,8 / 86,2	0,3 / 99,7	— / —	0,9 / 99,1	13,7 / 86,3
0,0 / 100,0	0,0 / 100,0	0,0 / 100,0	0,0 / 100,0	0,0 / 100,0
19,9 / 80,1	0,5 / 99,5	13,4 / 86,6	16,7 / 83,3	16,7 / 83,3
8,5 / 91,5	0,3 / 99,7	0,0 / 100,0	3,1 / 96,9	8,4 / 91,6
3,0 / 97,0	0,0 / 100,0	— / —	0,0 / 100,0	3,0 / 97,0
12,6 / 87,4	73,0 / 27,0	— / —	3,4 / 96,6	12,7 / 87,3
5,2 / 94,8	89,8 / 10,2	— / —	0,0 / 100,0	5,3 / 94,7
8,7 / 91,3	33,8 / 66,2	0,0 / 100,0	0,5 / 99,5	8,0 / 92,0
1,0 / 99,0	0,5 / 99,5	0,0 / 100,0	2,8 / 97,2	1,0 / 99,0
2,2 / 97,8	7,0 / 93,0	0,0 / 100,0	1,6 / 98,4	4,6 / 95,4
2,4 / 97,6	0,5 / 99,5	— / —	81,9 / 18,1	5,8 / 94,2
4,8 / 95,2	0,0 / 100,0	— / —	0,1 / 99,9	4,6 / 95,4
0,0 / 100,0	0,0 / 100,0	— / —	0,0 / 100,0	0,0 / 100,0
12,0 / 88,0	0,0 / 100,0	100,0 / 0,0	37,5 / 62,5	12,1 / 87,9
0,1 / 99,9	0,0 / 100,0	— / —	0,0 / 100,0	0,1 / 99,9
0,0 / 100,0	0,0 / 100,0	— / —	— / —	0,0 / 100,0
1,1 / 98,9	0,0 / 100,0	— / —	0,0 / 100,0	1,1 / 98,9
11,3 / 88,7	6,5 / 93,5	6,4 / 93,6	6,1 / 93,9	9,6 / 90,4

Tableau 4-22

A 1996

Transferts en Amérique du Nord, par secteur d'activité

Rang	Code SIC	Secteur d'activité	Traitement, destruction (kg)	Égout, SEP (kg)	Élimination, confinement (kg)	Rejets totaux (kg)	INRP/TRI, % du total			
							Traitement, destruction (%)	Égout, SEP (%)	Élimination, confinement (%)	Transferts totaux (%)
1	33	Métaux de première fusion	31 982 219	3 177 377	93 959 298	129 118 893	11,7 / 88,3	7,1 / 92,9	18,9 / 81,1	16,8 / 83,2
2	28	Produits chimiques	63 218 229	45 049 955	13 597 676	121 865 854	9,1 / 90,9	8,8 / 91,2	15,0 / 85,0	9,6 / 90,4
3	26	Produits de papier	5 967 061	17 153 251	1 664 437	24 784 749	26,3 / 73,7	0,0 / 100,0	26,3 / 73,7	8,1 / 91,9
4	34	Produits métalliques ouvrés	5 267 737	1 563 593	10 012 926	16 844 254	11,4 / 88,6	8,3 / 91,7	10,3 / 89,7	10,5 / 89,5
5		Codes multiples 20-39*	5 767 650	5 090 165	4 248 580	15 106 395	0,0 / 100,0	0,0 / 100,0	0,0 / 100,0	0,0 / 100,0
6	36	Prod. électroniques/électriques	2 185 387	3 619 677	7 276 224	13 081 288	3,4 / 96,6	0,3 / 99,7	3,9 / 96,1	2,8 / 97,2
7	20	Produits alimentaires	387 715	7 876 628	172 951	8 437 294	6,9 / 93,1	4,4 / 95,6	0,2 / 99,8	4,4 / 95,6
8	30	Caoutchouc et prod. plastiques	1 910 444	805 716	4 943 976	7 660 134	30,6 / 69,4	4,3 / 95,7	10,0 / 90,0	14,5 / 85,5
9	37	Équipement de transport	2 680 767	1 376 258	3 190 160	7 247 183	24,6 / 75,4	7,5 / 92,5	10,4 / 89,6	15,1 / 84,9
10	29	Produits du pétrole/charbon	1 088 708	1 958 139	1 387 262	4 434 109	17,9 / 82,1	0,9 / 99,1	22,3 / 77,7	11,7 / 88,3
11	32	Prod. de pierre/céramique/verre	1 225 458	324 351	2 579 933	4 129 742	4,3 / 95,7	6,8 / 93,2	6,5 / 93,5	5,9 / 94,1
12	35	Machinerie industrielle	507 599	1 362 138	2 234 848	4 104 585	10,4 / 89,6	0,0 / 100,0	5,4 / 94,6	4,2 / 95,8
13	38	App. de mesure/photographie	1 064 029	403 328	282 111	1 749 468	0,0 / 100,0	0,0 / 100,0	0,0 / 100,0	0,0 / 100,0
14	22	Produits des filatures	237 233	697 111	187 580	1 121 924	2,3 / 97,7	0,0 / 100,0	0,3 / 99,7	0,5 / 99,5
15	39	Secteurs manufacturiers divers	252 401	322 731	421 582	996 714	14,6 / 85,4	30,4 / 69,6	15,9 / 84,1	20,3 / 79,7
16	31	Produits du cuir	7 964	180 733	662 864	851 561	54,0 / 46,0	1,8 / 98,2	0,0 / 100,0	0,9 / 99,1
17	27	Imprimerie et édition	336 219	69 745	37 310	443 274	54,6 / 45,4	0,0 / 100,0	0,0 / 100,0	41,5 / 58,5
18	25	Meubles et articles d'ameublement	280 247	41 434	52 742	374 423	3,3 / 96,7	0,0 / 100,0	0,3 / 99,7	2,5 / 97,5
19	24	Bois d'œuvre et produits du bois	105 580	1 452	124 313	231 345	34,2 / 65,8	3,0 / 97,0	16,6 / 83,4	24,5 / 75,5
20	23	Habillement et autres prod. textiles	243	116	28 538	28 897	0,0 / 100,0	0,0 / 100,0	0,0 / 100,0	0,0 / 100,0
21	21	Produits du tabac	181	0	0	181	0,0 / 100,0	— / —	— / —	0,0 / —
Total			124 473 070	91 073 897	147 065 311	362 612 278	10,9 / 89,1	5,4 / 94,6	15,7 / 84,3	11,5 / 88,5

* Codes SIC multiples utilisés aux États-Unis seulement.

► Données canadiennes et américaines seulement; le Mexique ne dispose pas de données pour 1996.