

Soufre

Patrick Morel-à-l'Huissier

L'auteur travaille au Secteur des minéraux et des métaux, Ressources naturelles Canada.
Téléphone : (613) 992-3258
Courriel : pmorelal@rncan.gc.ca

Les chiffres provisoires pour 2000 montrent que le niveau de production canadienne de soufre a régressé de 1,3 % par rapport à l'année précédente. La production totale de soufre a été estimée à 9,8 Mt. De cette quantité, 8,0 Mt sont du soufre élémentaire dont la presque totalité provient de la production de gaz naturel et le reste, du raffinage du pétrole brut et du pétrole lourd à teneur élevée en soufre. Une quantité additionnelle de 1,1 Mt de soufre a été récupérée sous forme d'acide sulfurique et de dioxyde de soufre liquide, lors de la fusion des sulfures métalliques et du grillage des concentrés de sulfure de zinc. La plus grande partie du soufre est produite en Alberta; viennent ensuite la Colombie-Britannique et la Saskatchewan. D'autres provinces en produisent de petites quantités, surtout à partir du raffinage du pétrole.

En 2000, les exportations outre-mer¹ du soufre canadien, estimées à 5,5 Mt, ont été de quelque 3,6 % supérieures à celles de 1999. Les pertes enregistrées, par exemple au Mexique, au Maroc, en Inde, en Indonésie et en Israël, ont été plus que contrebalancées par l'augmentation des exportations vers l'Australie, le Brésil, la Chine et le Sénégal. Le soufre canadien a été vendu à 20 pays environ.

Le Canada a également exporté quelque 2,0 Mt d'acide sulfurique, presque entièrement aux États-Unis et de petites quantités de dioxyde de soufre entièrement aux États-Unis. Les importations de soufre du Canada, pour la plus grande partie en provenance des États-Unis, ont continué d'être infimes.

Le soufre élémentaire est principalement utilisé sous forme d'acide sulfurique; sa seule utilisation majeure

est la fabrication d'engrais phosphatés. D'après les estimations, les Canadiens ont utilisé 2,3 Mt d'acide sulfurique en 1999 (soit 6 % de moins qu'en 1998), dernière année pour laquelle des statistiques sont disponibles. Environ 43 % de l'acide sulfurique a servi à la préparation de produits chimiques et d'engrais d'usage agricole. L'industrie des pâtes et papiers a été la deuxième industrie utilisatrice en importance, suivie de près par l'industrie des produits chimiques inorganiques.

FAITS NOUVEAUX

Canada

Au Canada, la quasi-totalité des activités liées au soufre a eu lieu dans le secteur des sables bitumineux en 2000. Compte tenu de l'accroissement des activités dans ce secteur et de l'importante contribution du soufre, dans l'avenir, à l'industrie pétrolière du Canada, l'Office national de l'énergie a publié un rapport intitulé *Les sables bitumineux du Canada : Perspectives de l'offre et du marché jusqu'en 2015*. Ce document donne un bon aperçu de la situation actuelle de ce secteur ainsi que de ses développements possibles dans l'avenir. Une des principales conclusions de ce rapport est que plus de 50 % de la production canadienne de pétrole brut proviendra des sables pétrolifères d'ici 2015. Puisque ces derniers renferment de 5 à 7 % de soufre, l'industrie des sables pétrolifères devrait également contribuer de manière notable à la production canadienne de soufre dans l'avenir. La production actuelle de soufre élémentaire pourrait être augmentée jusqu'à 2 Mt/a en 2015. Près de 60 projets d'une valeur de 34 milliards de dollars sont prévus pour la période de 1996 à 2010, dont un certain nombre sont décrits ci-après.

En août 2000, Syncrude Canada Ltd. – le producteur de pétrole brut le plus important du Canada et le premier producteur mondial de sables pétrolifères – a annoncé l'ouverture de sa mine Aurora dans le cadre du programme Syncrude 21. Située à 35 km au nord du site de Mildred Lake, cette mine constitue la première mine et unité d'extraction à distance de l'industrie des sables pétrolifères. La nouvelle technologie mise au point par les chercheurs et ingénieurs de Syncrude améliorera la production et la performance

¹ Les chiffres du commerce utilisés dans le présent chapitre sont ceux de l'industrie, lesquels diffèrent des chiffres de Statistique Canada.

environnementale. En 2000, les capitaux investis dans le programme Syncrude 21 se sont chiffrés à 510 millions de dollars. En 2001, environ 900 millions de dollars seront engagés dans le projet et lorsque ce dernier prendra fin en 2007, 8 milliards de dollars y auront été consacrés. Le programme Syncrude 21 fait l'objet d'une coentreprise exploitée par Syncrude Canada Ltd., laquelle se compose des sociétés suivantes : AEC Oil Sands, L.P., AEC Oil Sands Limited Partnership, Athabasca Oil Sands Investments Inc., Canadian Occidental Petroleum Ltd., Canadian Oil Sands Investments Inc., Ressources Gulf Canada Limitée, Pétrolière Impériale Ressources Limitée, Mocal Energy Limited, Murphy Oil Company Ltd. et Petro-Canada. Syncrude a aussi poursuivi ses essais sur le stockage souterrain du soufre, en collaboration avec Alberta Sulphur Research Ltd. (consulter le chapitre du soufre de 1999 pour obtenir un complément d'information).

Les travaux portant sur la deuxième phase du projet Millennium de Suncor Energy Inc. se poursuivent et ce, au coût de 2,8 milliards de dollars. L'objectif est d'accroître la capacité de production des sables pétroliers pour la porter à 225 000 barils par jour en 2002. En janvier 2000, la société a fait part de son intention d'investir 750 millions de dollars dans la construction d'une usine d'envergure commerciale à sa concession minière Firebag et d'augmenter sa capacité de traitement en agrandissant son usine de valorisation. Cet agrandissement permettra de produire environ 260 000 barils de pétrole par jour en 2004 et de doubler la production actuelle de soufre de Suncor, pour la faire passer ainsi à 220 000 t/a.

Les travaux ont été amorcés au projet Athabasca Oil Sands. Ce projet, qui a fait l'objet d'un partenariat entre Shell Canada Limitée (60 %), Chevron Canada Resources Limited (20 %) et Western Oil Sands Inc. (20 %), comprend la mise en valeur de la mine Muskeg River située à 75 km au nord de Fort Murray (Alb.). La mine sera aménagée au coût de 1,8 milliard de dollars et ce, en vue de la mise en production en 2002. En outre, le projet comporte la construction d'une usine de valorisation de 1,7 milliard de dollars à Scotford, à proximité de la raffinerie de Shell, au nord de Fort Saskatchewan (Alb.). Lorsque le projet sera terminé en 2004, environ 450 000 t de soufre s'ajouteront à la production annuelle canadienne. Les activités du projet devraient s'échelonner sur une période de 30 ans.

En septembre, Petro-Canada a annoncé la mise en oeuvre d'un projet de 290 millions de dollars destiné à l'aménagement de sa propriété de sables pétroliers MacKay River; la production devrait débuter à la fin de 2002. La société examine actuellement la possibilité de construire une usine de valorisation à sa raffinerie d'Edmonton, laquelle produirait, selon les estimations, 600 t/j de soufre.

En novembre, Canadian Natural Resources Limited (CNRL) a fait savoir qu'elle comptait engager, à la fin de la présente décennie, 6,5 milliards de dollars dans la mise en valeur de son projet Mic Mac situé à 70 km au nord de Fort McMurray (Alb.). En 1999, CNRL a acquis de BP Canada la concession de Mic Mac.

TrueNorth Energy (anciennement connue sous la raison sociale de Koch Petroleum Canada Ltd.) a poursuivi son programme d'exploration à Fort Hills, à 90 km au nord de Fort McMurray. Elle projette y construire une usine de traitement du minerai, au coût de deux milliards de dollars, et mettre en place des services d'utilités et une infrastructure.

L'ouverture de deux nouvelles mines d'uranium en Saskatchewan devrait augmenter l'utilisation du soufre. La mine MacArthur River est exploitée par la Corporation Cameco; le minerai sera traité à l'usine Key Lake. La mine McClean Lake, exploitée par COGEMA Resources Inc., sera dotée d'une nouvelle unité de broyage et d'une nouvelle usine d'acide sulfurique (cette dernière remplacera l'usine Rabbit Lake de la Corporation Cameco). Un autre projet est également en cours de développement à Cigar Lake. Le minerai de Cigar Lake sera traité intégralement à McClean Lake.

Marsulex Inc. a signé des contrats décennaux avec Petro-Canada et Shell Canada ayant trait à leurs raffineries situées à Montréal.

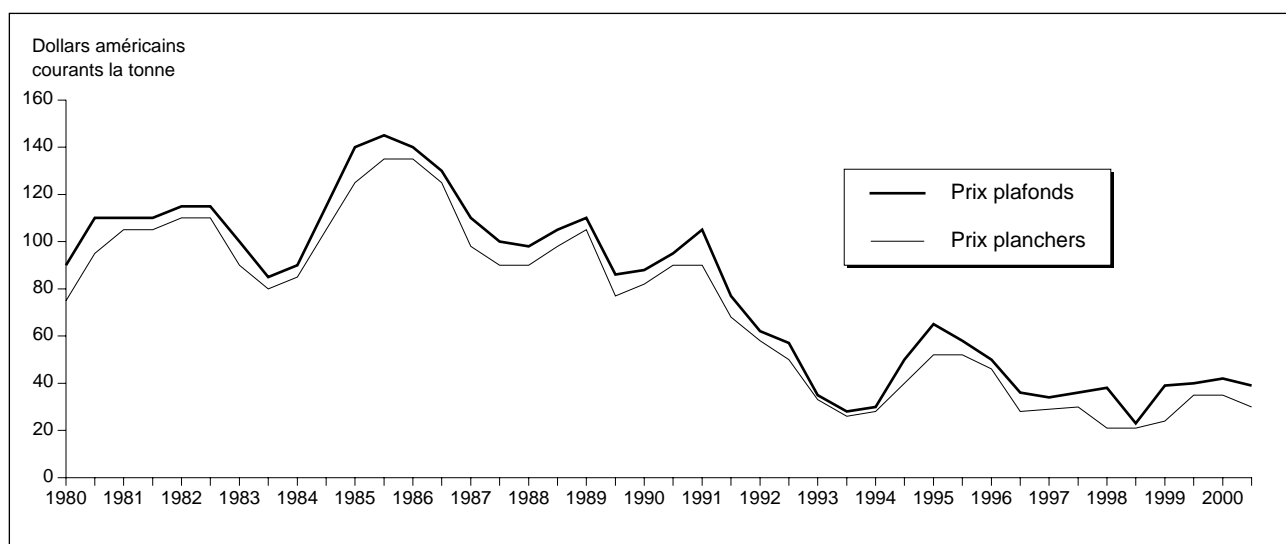
États-Unis

L'événement le plus important qui s'est produit aux États-Unis est sans aucun doute la fermeture, par la McMoRan Exploration Co., de la mine de soufre Main Pass Frasch le 31 août 2000. Cette fermeture qui a eu lieu presque six mois avant la date prévue est attribuable à la baisse de la demande, à la faiblesse des prix et à l'augmentation des coûts de production. La mine exploitée par la Freeport Sulphur Co. était la seule exploitation de soufre de type Frasch à être en opération aux États-Unis depuis la fermeture de la mine Culberson en 1999. Le gisement Maim Pass 299 a été découvert en 1989 et la production a démarré à la fin de 1991. Ses meilleures années de production se situent au milieu des années 90 alors que sa production moyenne était de l'ordre de 2 Mt/a. Actuellement, aux États-Unis, la production de soufre provient entièrement des raffineries de pétrole, des usines de traitement du gaz naturel et des cokeries.

PRIX

Au début de 2000, les indications de prix du soufre franco à bord (f. à b.) à Vancouver se situaient entre 35 et 39 \$/t. Ces indications ont rapidement atteint un palier de 40 à 42 \$/t en février, niveau

Figure 1
Indications de prix du soufre au Canada pour les marchés d'outre-mer, de 1980 à 2000
 Prix franco de bord établis par contrat à Vancouver



Source : Données compilées par Ressources naturelles Canada, à partir de revues professionnelles et de publications spécialisées.

qui s'est maintenu jusqu'en juin alors qu'un certain fléchissement a été enregistré. À la fin de 2000, les prix ont diminué jusqu'à la fourchette de 30 à 36 \$US/t, baisse attribuable en grande partie à la concurrence croissante exercée par les producteurs de soufre du Moyen-Orient sur un certain nombre de marchés traditionnels canadiens.

UTILISATIONS

Le soufre est principalement utilisé à l'échelle mondiale comme agent de traitement dans la fabrication d'engrais tels que les superphosphates, le phosphate d'ammonium et le sulfate d'ammonium (60 % de la demande mondiale). L'industrie des produits chimiques est la deuxième plus importante industrie consommatrice de soufre qu'elle utilise sous forme d'acide sulfurique servant dans des produits allant des médicaments aux fibres synthétiques. Les fabricants des pâtes et papiers, de fer et d'acier, de métaux non ferreux et de pigments d'oxyde de titane sont également utilisateurs de ce produit. Ces diverses industries utilisent le soufre sous forme d'acide sulfurique, lequel représente presque 90 % de l'utilisation totale de soufre. (Environ 60 % de l'acide sulfurique produit est utilisé par les fabricants d'engrais.) Les produits fabriqués à partir du soufre sous forme autre que l'acide comprennent, entre autres, les insecticides et les fongicides, les pâtes et papiers, les produits photographiques, les articles de maroquinerie, la soie synthétique et le caoutchouc.

PERSPECTIVES

En 2001, le marché mondial du soufre devrait se maintenir au même niveau que celui de l'année précédente ou progresser légèrement par rapport à 2000. Les exportations du soufre canadien vers la Chine devraient continuer à augmenter mais à un rythme plus lent que celui enregistré en 2000; elles ont progressé de 25 % par rapport à 1999. Ce fléchissement s'explique par la volonté des consommateurs chinois de diversifier leur sources d'approvisionnement au moment où ils abandonnent le procédé utilisant la pyrite. Au cours des prochaines années, les producteurs canadiens peuvent s'attendre à devoir rivaliser davantage sur le marché des exportations avec l'ex-U.R.S.S., l'Iran et l'Arabie saoudite.

En 2000, la production canadienne de soufre devrait se maintenir au niveau de 1999 ou augmenter légèrement. Les prix devraient poursuivre leur régression et se stabiliser autour de 20 \$US/t.

Remarques : (1) Pour les définitions et l'évaluation de la production, des expéditions et du commerce des minéraux, veuillez consulter le chapitre 65. (2) Les présentes données sont les plus récentes au 31 mars 2001. (3) Ce chapitre ainsi que d'autres chapitres, y compris les éditions d'années précédentes, sont disponibles sur Internet à http://www.rncan.gc.ca/smm/cmy/index_f.html.

NOTE À L'INTENTION DU LECTEUR

Le présent document a pour but de donner de l'information générale et de susciter la discussion. Il ne devrait pas servir d'ouvrage de référence ou de guide dans le cadre d'activités commerciales ou d'investissements. Les renseignements que l'on y trouve ne sauraient être considérés comme des propositions. L'auteur et Ressources naturelles Canada ne donnent aucune garantie quant à son contenu et n'assument aucune responsabilité, qu'elle soit accessoire, consécutive, financière ou d'une autre nature, pour les actes découlant de son utilisation.

TARIFS DOUANIERS

N° tarifaire	Dénomination	Canada			États-Unis
		NPF	TPG	États-Unis	Canada
2503.00	Soufre de toute espèce, à l'exclusion du soufre sublimé, du soufre précipité et du soufre colloïdal				
2503.00.00.10	Soufre brut et soufre non raffiné	en franchise	en franchise	en franchise	en franchise
2503.00.00.90	Autres	en franchise	en franchise	en franchise	en franchise
2802.00.00	Soufre sublimé ou précipité; soufre colloïdal	en franchise	en franchise	en franchise	en franchise
2807.00.00	Acide sulfurique; oléum	en franchise	en franchise	en franchise	en franchise
2811.23.00	Dioxyde de soufre	en franchise	en franchise	en franchise	en franchise

Sources : *Tarif des douanes*, en vigueur en janvier 2001, Agence des douanes et du revenu du Canada; *Harmonized Tariff Schedule of the United States*, 2001.

NPF : nation la plus favorisée; TPG : tarif de préférence général.

TABLEAU 1. CANADA : EXPÉDITIONS ET COMMERCE DE SOUFRE, EN 1999 ET 2000

N° tarifaire	1999		2000dpr		
	(tonnes)	(milliers de dollars)	(tonnes)	(milliers de dollars)	
EXPÉDITIONS¹					
Soufre contenu dans les gaz de fusion ²	1 072 577	73 616	1 140 499	73 261	
Soufre élémentaire ³	8 143 976	93 776	7 996 263	94 922	
Teneur totale en soufre	9 216 553	167 392	9 136 762	168 183	
PRODUCTION					
Soufre contenu dans les gaz de fusion ²	1 159 812	n.d.	1 159 162	n.d.	
Soufre élémentaire ³	8 812 609	n.d.	8 679 770	n.d.	
Teneur totale en soufre ²	9 972 421	n.d.	9 838 932		
EXPORTATIONS					
2503.00.00.10	Soufre brut et soufre non raffiné				
	Chine	1 287 299	63 642	1 455 744	84 387
	Brésil	661 455	38 216	789 842	53 665
	Afrique du Sud	546 536	27 827	367 880	22 411
	Mexique	469 885	23 786	378 769	21 015
	Cuba	154 692	14 902	181 663	18 608
	États-Unis	370 399	16 628	445 146	16 336
	Australie	175 925	8 594	281 706	16 058
	Maroc	608 668	35 883	231 838	13 673
	Nouvelle-Zélande	144 878	7 339	149 350	8 655
	Israël	354 656	13 370	165 250	8 590
	Sénégal	37 672	3 180	97 768	7 398
	Indonésie	89 019	5 668	72 750	5 223
	Philippines	70 686	3 016	89 308	4 688
	Chili	32 000	2 967	64 061	2 845
	Argentine	—	—	24 473	1 802
	Guatemala	2 608	138	6 150	361
	Espagne	—	—	4 000	228
	Salvador	2 200	117	3 850	223
	Costa Rica	—	—	1 000	58
	Tunisie	26 251	1 082	—	—
	Japon	15 000	574	—	—
	Total	5 049 829	266 929	4 810 548	286 224
2503.00.00.90	Soufre, n.m.a.				
	États-Unis	48 219	4 770	30 942	2 668
	Chine	—	—	1	...
	Afrique du Sud	4 665	168	—	—
	Total	52 884	4 938	30 943	2 668
2802.00	Soufre sublimé ou précipité; soufre colloïdal				
	Irlande	—	—	3	10
	États-Unis	20	10	88	7
	Mexique	20	37	—	—
	Total	40	47	91	17
2807.00	Acide sulfurique; oléum				
	États-Unis	865 270	35 127	808 104	31 141
	Mexique	29 372	740	63 800	1 443
	Chili	—	—	37 754	1 142
	Hong Kong	—	—	131	20
	Norvège	—	—	183	17
	Islande	—	—	9	14
	Sainte-Lucie	—	—	3	13
	Italie	—	—	70	9
	Cuba	—	—	1	...
	Croatie	122	18	—	—
	Liban	79	10	—	—
	Soudan	1	15	—	—
	Chine	14	151	—	—
	Total	894 858	36 061	910 055	33 799
2811.23	Dioxyde de soufre				
	États-Unis	50 101	13 020	46 087	11 639
	Chili	1	1	—	—
	Total	50 102	13 021	46 087	11 639

TABLEAU 1. (fin)

N° tarifaire		1999		2000dpr	
		(tonnes)	(milliers de dollars)	(tonnes)	(milliers de dollars)
IMPORTATIONS					
2503.00.00.10	Soufre brut et soufre non raffiné				
	États-Unis	19 673	2 842	18 641	2 724
	Afrique du Sud	–	–	1	...
	Total	19 673	2 842	18 642	2 724
2503.00.00.90	Soufre, n.m.a.				
	États-Unis	29 134	4 675	28 568	4 990
	Finlande	566	97	172	32
	France	294	47	101	24
	Allemagne	24	4	235	20
	Chine	57	16	63	19
	Corée du Sud	–	–	315	13
	Japon	4	...	2	...
	Afrique du Sud	1	...	1	...
	Malaisie	2	...	–	–
	Uruguay	3	1	–	–
	Royaume-Uni	1	...	–	–
	Total	30 086	4 840	29 457	5 098
2802.00	Soufre sublimé ou précipité; soufre colloïdal				
	États-Unis	170	117	518	280
	France	431	230	190	132
	Royaume-Uni	59	48
	Allemagne	5	2	31	21
	Chine	–	–	6	2
	Japon	1	...	1	1
	Indonésie	–	–	4	1
	Pays-Bas	4	2	3	...
	Total	611	351	812	485
2807.00	Acide sulfurique; oléum				
	États-Unis	138 081	10 037	157 538	11 232
	Inde	127	9	488	40
	Royaume-Uni	14	1	71	5
	Allemagne	13	1	35	3
	Canada	126	15	4	...
	Espagne	–	–	2	...
	Suède	1	...	1	...
	Suisse	2	...
	Afrique du Sud	–	–	2	...
	Pays-Bas	50	2	2	...
	Taiwan	–	–	2	...
	Belgique	3	...	–	–
	Italie	2	...	–	–
	Chine	377	38	–	–
	Japon	6	1	–	–
	Mexique	7	1	–	–
	Total	138 807	10 105	158 147	11 280
2811.23	Dioxyde de soufre				
	États-Unis	2 659	436	7 441	1 365
	Allemagne	6	1	9	2
	Canada	171	23	–	–
	Total	2 836	460	7 450	1 367

Sources : Ressources naturelles Canada; Statistique Canada.

– : néant; ... : quantité minime; dpr : données provisoires; n.d. : non disponible; n.m.a. : non mentionné ailleurs.

1 Les données relatives aux expéditions ont été compilées sans tenir compte de l'origine (c'est-à-dire des sources intérieures et étrangères). 2 Soufre, sous forme de dioxyde de soufre liquide et d'acide sulfurique, récupéré lors de la fusion des sulfures métalliques et du grillage des concentrés de sulfure de zinc. 3 Expéditions des producteurs de soufre élémentaire obtenu à partir du gaz naturel; elles comprennent également de petites quantités de soufre obtenu à partir du raffinage du pétrole brut et du pétrole brut synthétique canadiens.

Remarque : Les chiffres ont été arrondis.

TABLEAU 2. CANADA : EXPÉDITIONS ET COMMERCE DE SOUFRE, DE 1983 À 2000

Année	Expéditions ¹			Importations ² Sulfure élémentaire	Exportations ² Sulfure élémentaire
	Sulfure contenu dans les gaz de fusion	Sulfure élémentaire	Total		
(tonnes)					
1983	678 286	6 631 123	7 309 409	2 365	5 670 275
1984	844 276	8 352 978	9 197 254	3 019	7 326 847
1985	822 359	8 102 163	8 924 522	3 167	7 848 380
1986	758 141	6 953 298	7 711 439	10 763	6 257 054
1987	783 115	7 322 791	8 105 906	24 711	6 571 800
1988	867 800	8 106 641	8 974 441	21 825	7 384 160
1989	831 503	6 868 930	7 700 433	18 311	5 514 059
1990	879 149	6 873 495	7 752 644	13 203	6 057 523
1991	883 565	6 937 884	7 821 449	9 026	5 845 372
1992	914 978	6 393 932	7 308 910	8 645	5 653 506
1993	856 236	5 220 304	6 076 540	7 532	4 193 877
1994	1 025 561	5 791 482	6 817 043	1 979	4 983 257
1995	1 074 206	7 089 297	8 163 503	25 593	6 077 414
1996	1 033 348	7 433 112	8 466 460	24 345	6 026 287
1997	1 060 743	7 900 926	8 961 669	46 370	6 497 753
1998	1 048 169	7 406 276	8 454 445	53 123	5 253 364
1999	1 072 577	8 143 976	9 216 553	49 759	5 102 713
2000dpr	1 140 499	7 996 263	9 136 762	48 099	4 841 491

Sources : Ressources naturelles Canada; Statistique Canada.

dpr : données provisoires.

¹ Les données relatives aux expéditions ont été compilées sans tenir compte de l'origine (c'est-à-dire des sources intérieures et étrangères). ² Les données ne comprennent que le soufre élémentaire sous forme brute ou raffinée.

TABLEAU 3. CANADA : PRODUCTION, COMMERCE ET UTILISATION APPARENTE D'ACIDE SULFURIQUE, DE 1986 À 2000

Année	Production	Importations	Exportations	Utilisation apparente
(tonnes, 100 % d'acide)				
1986	3 536 062	29 127	755 606	2 809 583
1987	3 436 977	44 623	803 178	2 678 422
1988	3 804 856	40 078	851 622	2 993 312
1989	3 718 578	28 433	978 190	2 768 821
1990	3 829 570	71 319	1 280 502	2 620 387
1991	3 675 839	79 207	1 265 740	2 489 306
1992	3 776 086	86 284	1 340 213	2 522 157
1993	3 958 416	95 806	1 629 054	2 425 168
1994	4 055 165	68 261	1 645 406	2 478 020
1995	4 276 383	70 816	1 732 522	2 614 677
1996	4 355 592	76 016	1 596 343	2 835 265
1997	4 314 773	95 551	1 602 468	2 807 856
1998	4 611 311	129 201	1 581 604	3 158 908
1999	4 282 151	138 807	894 858	3 526 100
2000dpr	n.d.	158 147	910 055	n.d.

Sources : Ressources naturelles Canada; Statistique Canada.

dpr : données provisoires; n.d. : non disponible.

TABLEAU 4. UTILISATION SIGNALÉE D'ACIDE SULFURIQUE AU CANADA, SELON L'UTILISATION FINALE, DE 1997 À 1999

	1997 ^a	1998 ^a	1999 ^{dpr,a}
	(tonnes)		
Fabricants d'engrais et de produits chimiques d'usage agricole	1 164 570	1 186 560	1 021 928
Fabricants de produits chimiques inorganiques et industriels	490 822	480 082	522 359
Usines de pâtes et papiers	459 483	498 981	489 816
Fusion et affinage de métaux non ferreux	116 502	123 416	119 016
Mines d'uranium	102 159	90 031	57 988
Industries du pétrole brut et du pétrole raffiné	54 445	32 041	31 588
Fabricants de savons et de produits de nettoyage	x	x	x
Autres mines de métaux et de non-métaux	30 160	17 442	13 834
Laminage et extrusion de métal	9 120	8 770	11 940
Fabricants de produits électriques	3 577	4 131	4 237
Traitement des aliments, distilleries et brasseries	x	2 286	2 890
Fabricants de matières plastiques et de résines synthétiques	x	x	x
Industries du cuir et du textile	-	x	x
Autres utilisations finales	35 794	38 664	49 464
Total¹	2 485 013	2 497 166	2 341 727

Source : Enquêtes auprès des sociétés productrices, dont les données ont été compilées en 2001 par Ressources naturelles Canada.

- : néant; **dpr** : données provisoires; x : confidentiel.

^a Les données confidentielles sont comprises dans le total.

¹ L'utilisation signalée ne comprend pas les importations d'acide sulfurique.

Remarque : Les chiffres ont été arrondis.

TABLEAU 5. PRODUCTION MONDIALE DE SOUFRE, DE 1997 À 1999

	1997 ^r		1998		1999 ^{dpr}	
	Toutes formes ¹	Soufre élémentaire	Toutes formes ¹	Soufre élémentaire	Toutes formes ¹	Soufre élémentaire
(milliers de tonnes)						
EUROPE DE L'OUEST						
Finlande	728	40	768	50	806	60
France	1 200	945	1 099	849	1 051	790
Allemagne	2 443	1 623	2 620	1 761	2 690	1 823
Italie	527	354	557	393	569	436
Pays-Bas	475	364	539	418	580	453
Espagne	1 106	175	1 069	190	1 013	205
Autres pays	1 237	741	1 249	762	1 135	651
Total, Europe de l'Ouest	7 716	4 242	7 901	4 423	7 844	4 418
EUROPE CENTRALE						
Pologne	1 974	1 710	1 559	1 290	1 425	1 145
Autres pays	604	195	647	210	485	220
Total, Europe centrale	2 578	1 905	2 206	1 500	1 910	1 365
EX-U.R.S.S.						
	5 765	4 465	6 993	5 678	7 885	6 482
AFRIQUE						
Afrique du Sud	503	231	489	227	472	221
Autres pays	148	5	118	5	86	10
Total, Afrique	651	236	607	232	558	231
AMÉRIQUE DU NORD						
Canada	9 481	8 408	9 694	8 541	9 972	8 813
États-Unis	13 125	10 460	12 813	10 070	12 458	10 000
Total, Amérique du Nord	22 606	18 868	22 507	18 611	22 430	18 813
AMÉRIQUE LATINE						
Mexique	1 392	923	1 393	912	1 368	856
Autres pays	1 694	567	1 997	692	2 334	763
Total, Amérique latine	3 086	1 490	3 390	1 604	3 702	1 619
MOYEN-ORIENT						
Iran	845	815	861	861	895	895
Iraq	425	425	475	475	575	575
Koweït	591	591	650	650	639	639
Arabie saoudite	1 690	1 701	1 880	1 880	1 940	1 940
Émirats arabes unis	900	900	980	980	1 090	1 090
Autres pays	399	255	489	336	527	394
Total, Moyen-Orient	4 850	4 687	5 335	5 182	5 666	5 533
ASIE						
Chine	7 810	230	7 041	228	6 612	370
Japon	3 457	2 013	3 514	2 083	3 592	2 059
Corée du Sud	952	617	1 143	669	1 194	670
Autres pays	1 250	663	1 433	812	1 728	702
Total, Asie	13 469	3 523	13 131	3 792	13 126	3 801
Océanie						
	444	60	449	50	476	49
Total mondial	61 165	39 476	62 519	41 072	63 597	42 311

Source : British Sulphur Consultants, 2001.

^{dpr} : données provisoires; ^r : révisé.¹ La rubrique « Toutes formes » inclut le soufre élémentaire, le soufre contenu dans les pyrites et le soufre contenu récupéré à partir des gaz de fusion des industries métallurgiques, surtout sous forme d'acide sulfurique.