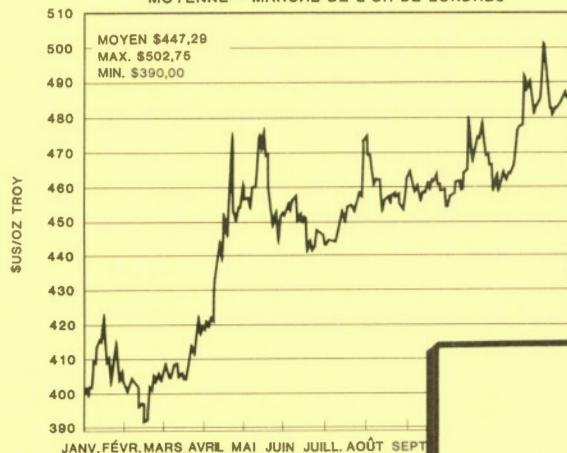


# L'INDUSTRIE MINÉRALE DU CANADA

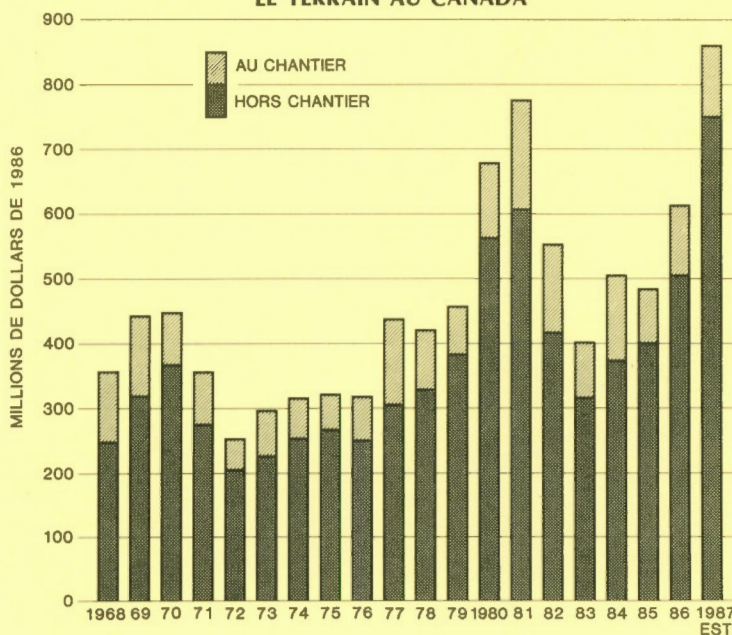
## RAPPORT MENSUEL

MAI 1988

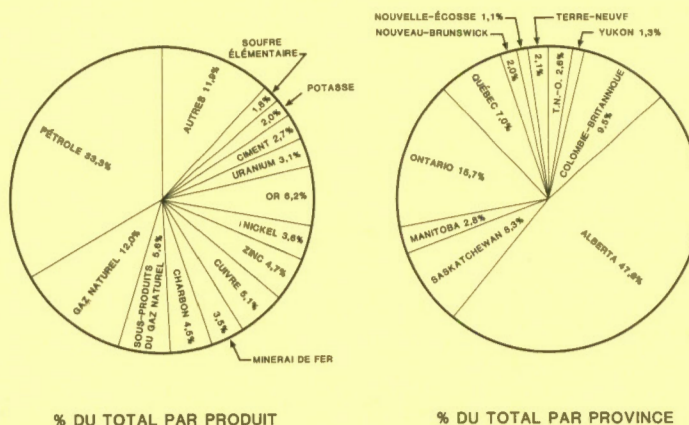
PRIX QUOTIDIEN DE L'OR, 1987  
MOYENNE - MARCHÉ DE L'OR DE LONDRES



DÉPENSES ANNUELLES D'EXPLORATIONS MINÉRALES  
AU CHANTIER ET HORS CHANTIER EFFECTUÉES SUR  
LE TERRAIN AU CANADA



PRODUCTION MINÉRALE DU CANADA, 1987



This document was produced  
by scanning the original publication.

Ce document est le produit d'une  
numérisation par balayage  
de la publication originale.

ISSN 0229-1908

# **L'INDUSTRIE MINÉRALE DU CANADA**

## **RAPPORT MENSUEL**



Énergie, Mines et  
Ressources Canada

L'Hon. Gerald S. Merrithew,  
Ministre d'État  
(Forêts et Mines)

Energy, Mines and  
Resources Canada

Hon. Gerald S. Merrithew,  
Minister of State  
(Forestry and Mines)



## **PRÉFACE**

La présente publication a été préparée par le Secteur de la politique minérale du ministère de l'Énergie, des Mines et des Ressources. Nous avons eu recours à de nombreuses sources de données afin de vous fournir les meilleurs renseignements disponibles. Cet exposé a pour objet de passer en revue les plus récents événements qui peuvent influencer ou avoir des répercussions au niveau de l'industrie minérale au Canada. Ce rapport ne doit pas être considéré comme une source de renseignements précis ou comme l'expression des vues du gouvernement canadien.

Secteur de la politique minérale  
Ministère de l'Énergie, des Mines  
et des Ressources  
580, rue Booth  
Ottawa (Ontario)  
K1A 0E4





## TABLE DES MATIÈRES

	Page
FAITS SAILLANTS	1
TENDANCES ÉCONOMIQUES	2
MINÉRAUX ET PRODUITS MÉTALLIQUES	6
Aluminium	6
Cuivre	6
Or	7
Fer et acier	8
Minerai de fer	9
Molybdène	9
Nickel	9
Titane	10
MINÉRAUX ET PRODUITS INDUSTRIELS	11
Graphite	11
Potasse	11
ARTICLES SPÉCIAUX	13
Matériaux industriels de pointe	13
Décaissements de frais d'exploitation des mines d'or au Canada, 1986	14
Rôle de la ferraille dans la production d'acier au Canada	15
NOUVELLES PUBLICATIONS	17

## LISTE DES TABLEAUX

1. Production des principaux minéraux au Canada	3
2. Canada: produit intérieur réel brut au coût des facteurs par industrie, en prix mensuels de 1981	4
3. Prix des métaux, 1988	5



## L'INDUSTRIE MINÉRALE DU CANADA

Voici un résumé des événements survenus dans l'industrie minière au Canada d'après les données disponibles en mai.

### FAITS SAILLANTS

1. Les prix de l'aluminium ont continué de grimper en mai pour atteindre un nouveau sommet record à la Bourse des métaux de Londres (LME) de 1,584 \$ US la livre (\$ US/lb) pour l'aluminium de qualité supérieure (99,7 %). Le prix moyen au cours du mois a été de 1,375 \$ comparativement à 1,142 \$ en avril.
2. À la fin de mai, on signalait qu'un consortium étudiait la possibilité de construire au Québec une nouvelle usine d'électrolyse de 250 000 tonnes par année (t/a). À cet effet, plusieurs emplacements sont envisagés.
3. Le Bureau mondial des statistiques sur les métaux a publié des estimations de la production et de la consommation du cuivre des pays non socialistes en 1987. La production de métal affiné a été évaluée à 7,600 millions de tonnes (Mt) comparativement à 7,446 Mt en 1986; la consommation de métal affiné a été estimée à 8,034 Mt par rapport à 7,715 Mt en 1986.
4. Cinq entreprises canadiennes associées d'exploitation d'or ont annoncé leur intention de fusionner et de devenir ainsi le troisième producteur d'or en importance au pays. La nouvelle société aura des intérêts dans huit mines d'or en Amérique du Nord réalisant une production annuelle de 14 500 kg.
5. L'industrie canadienne de l'acier a fonctionné à 78,0 % de sa capacité en avril, soit une baisse par rapport à la capacité de 83,1 % enregistrée en mars.
6. Le rapport d'avril publié dans le cadre du Programme de surveillance des exportations d'acier indique que les exportations, par le Canada, d'acier d'origine canadienne ont été inférieures de 6,7 % au total de mars.
7. Le prix des producteurs pour le molybdène est demeuré ferme à 3,60 \$ US/lb, en partie grâce à la forte demande et à la diminution importante des stocks dans le monde, qui sont passés de 140 millions de livres l'an dernier à moins de 100 millions de livres.
8. Le 26 mai, la Falconbridge Dominicana, C. por A. (Falcondo) et le gouvernement de la République dominicaine ont signé une entente concernant l'exploitation future du complexe de ferronickel Falcondo. La production devrait reprendre à la mi-juin, après une interruption de deux mois.
9. Un nouveau contrat de trois ans a été conclu entre INCO Limitée et les Métallurgistes unis d'Amérique concernant les travailleurs de Sudbury et de Port Colborne (Ont.).
10. Le rendement de l'industrie canadienne de la potasse en 1987 s'est nettement amélioré par rapport à l'année précédente. L'Institut canadien des engrais a signalé que les pertes nettes après impôt sont tombées de 118,3 millions de dollars en 1986 à 22,0 millions de dollars en 1987.



## TENDANCES ÉCONOMIQUES

Le tableau 1 présente une comparaison du volume de production des principaux minéraux du Canada. Pour le groupe des métaux, ce tableau indique que le plomb a enregistré le plus fort pourcentage d'augmentation en mars 1988 comparativement à février, soit 78,7 %. Il est suivi de l'argent (27,8 %) et de l'or (19,3 %). Le cuivre et le nickel ont aussi affiché des hausses. Le minerai de fer a connu la plus forte baisse de production en mars comparativement à février (-16,7 %).

Pour le premier trimestre de 1988, tous les principaux métaux, à l'exception du molybdène et du nickel, ont connu des hausses par rapport à la même période de l'année précédente. L'argent est celui qui a connu la plus forte hausse en pourcentage avec une augmentation de 46,5 % pour le trimestre.

Le tableau 2 fournit des données sur le produit intérieur brut (PIB) canadien, au coût des facteurs en prix de 1981, par industrie. De plus, les données sont annualisées et désaisonnalisées.

On obtient le taux annuel pour chaque mois en multipliant par 12 le chiffre du mois. Cependant, s'il est survenu au cours d'un mois donné des événements particuliers, par exemple une grève, les données annualisées refléteront ce biais.

Le coût des facteurs est le coût évalué à l'exclusion des taxes et des droits d'accise ainsi que des taxes de vente provinciales et municipales. Toutefois, il englobe le montant des subventions et d'autres taxes qui ne sont pas perçues en fonction des niveaux de production ou de vente.

Les données désaisonnalisées suppriment, dans les séries chronologiques, les effets des fluctuations saisonnières répétitives et clairement définies. Cette méthode permet ainsi de déceler des tendances économiques qui, autrement, auraient pu être masquées. Les facteurs saisonniers comprennent par exemple le climat, les pratiques commerciales et des fêtes comme Noël et Pâques.

Les données du PIB sont soumises à un processus de révision continu.

Le PIB au coût des facteurs en prix de 1981 a augmenté de 0,9 % en mars, après une baisse de 0,2 % en février et un gain de 0,1 % en janvier. La production des industries de services a grimpé de 1,2 % tandis que celle des industries de biens a augmenté de 0,6 %. Pour l'ensemble du premier trimestre, le PIB a augmenté de 0,5 %.

Le tableau 3 présente les prix de certains métaux sélectionnés en février et en mars.

TABLEAU 1. PRODUCTION DES PRINCIPAUX MINÉRAUX AU CANADA (EN MILLIERS DE TONNES SAUF INDICATION CONTRAIRE)

							Variations en pourcentage			
			1987			1988			Premiers 3 mois 1988	
		Février	Mars	Total, 3 mois	Février	Mars	Total, 3 mois	Mars 1988 Mars 1987	Mars 1988 Février 1988	1988 1987
<b>Métaux</b>										
Cuivre		56,8	67,7	184,0	62,2	67,6	195,4	-0,1	8,7	6,2
Or	kg	7 997,9	9 095,0'	25 211,3	9 261,8	11 053,5	29 811,9	21,5	19,3	18,2
Minerai de fer		1 830,0	1 836,8'	6 178,7'	2 657,8	2 213,1	7 052,3	20,5	-16,7	14,1
Plomb		31,9	32,2	84,7	22,1	39,5	91,3	22,7	78,7	7,8
Molybdène	t	849,1	1 540,6'	3 492,6'	1 047,4	966,5	2 928,4	-37,3	-7,7	-16,2
Nickel		16,1	20,4	53,9	17,1	17,4	50,5	-14,7	1,8	-6,3
Argent	t	71,2	101,2	249,6	113,0	144,4	365,7	42,7	27,8	46,5
Uranium <sup>1</sup>	t	1 050,7	1 243,9	3 682,1	1 331,2	1 329,4	3 809,7	6,9	-0,1	3,5
Zinc		102,5	115,6	291,6	99,0	98,0	299,5	-15,2	-1,0	2,7
<b>Non-métaux</b>										
Amiante		47,7	50,9	146,7	47,6	59,2	154,0	16,3	24,4	5,0
Produits d'argile	milliers de \$	10 376,5	13 862,6	35 159,5	8 528,9	12 898,7	29 881,7	-6,9	51,2	-15,0
Gypse		445,2	579,6'	1 608,7'	621,4	665,7	1 995,9	14,9	7,1	24,1
Potasse (K <sub>2</sub> O)		597,8	860,7	2 064,8	764,9	781,2	2 148,9	-9,2	2,1	4,1
Ciment		470,9	672,2	1 566,0	536,1	882,0	1 863,7	31,2	64,5	19,0
Chaux		168,8	188,2	551,7	188,4	200,4	582,8	6,5	6,4	5,6
Sel		921,8	570,7'	2 358,8'	1 059,9	671,0	2 356,3	17,6	-46,1	7,5
<b>Combustibles</b>										
Charbon		4 580,7	4 955,1'	14 410,4'	5 781,2	..	..	..	..	..
Gaz naturel	millions de m <sup>3</sup>	8 366,0	9 008,0'	27 159,0'	10 224,0	..	..	..	..	..
Pétrole brut et équivalent	milliers de m <sup>3</sup>	6 964,0	7 774,0'	22 540,0'	7 920,0	..	..	..	..	..

<sup>1</sup> Tonnes d'uranium (1 tonne U = 1,2999 tonne courte U<sub>3</sub>O<sub>8</sub>).

' : révisé; .. : non disponible.

**TABLEAU 2. CANADA: PRODUIT INTÉRIEUR RÉEL BRUT AU COÛT DES FACTEURS PAR INDUSTRIE, EN PRIX MENSUELS DE 1981 (DÉSAISONNALISÉS AUX TAUX ANNUELS)**

Secteur de l'industrie	1987	1988			Variations en %
	Mars	Janvier	Février	Mars	Mars 1988 Mars 1987
(millions de \$)					
Ensemble de l'économie	374 170,9	387 655,1	386 931,4	390 599,4	4,4
Industries primaires					
Agriculture	11 795,4	11 864,4	11 853,6	11 757,6	-0,3
Foresterie	2 874,1	2 560,8	2 640,0	2 616,0	-9,0
Pêche et piégeage	721,9	548,4	564,0	536,4	-25,7
Mines, carrières et puits de pétrole	20 954,5	22 562,4	23 222,4	23 556,0	12,4
Industries minières	7 916,5	8 522,4	8 343,6	8 522,4	7,6
Mines d'or	1 190,6	1 444,8	1 384,8	1 424,4	19,6
Mines de fer	557,4	568,8	550,8	548,4	-1,6
Autres mines de métaux	4 178,3	4 179,6	4 051,2	4 164,0	-0,3
Mines de non-métaux	782,4	831,6	872,4	864,0	10,4
Mines d'amiante	116,8	184,8	165,6	158,4	35,6
Combustibles minéraux					
Mines de charbon	973,5	1 212,0	1 216,8	1 262,4	29,7
Pétrole brut et gaz naturel	11 872,5	12 414,0	13 112,4	13 413,6	13,0
Industries secondaires					
Fabrication	73 254,6	77 356,8	76 330,8	76 653,9	4,6
Fabrication de produits non durables	113,6	114,0	112,7	113,0	-0,5
Fabrication de produits durables	123,5	135,8	133,8	134,5	8,9
Industries de métaux de première fusion	5 791,7	6 328,8	6 096,0	6 207,3	7,2
Industries de l'acier primaire	2 255,1	2 502,0	2 406,0	2 484,0	10,3
Tubes et tuyaux d'acier	295,1	422,4	411,6	451,2	52,9
Fonderies de fer	424,0	438,0	411,6	440,2	3,8
Fonte et affinage	2 182,7	2 305,2	2 221,2	2 179,2	-0,2
Produits minéraux non métalliques	2 372,4	2 542,8	2 461,2	2 479,5	4,5
Produits d'argile	92,8	90,0	93,6	90,9	-2,0
Cimenterie	345,5	373,2	361,2	340,8	-1,4
Béton prêt à l'emploi	442,7	435,6	424,8	447,4	1,1
Industrie de la construction	26 655,5	27 606,0	27 286,8	27 588,0	3,5
Transport et entreposage	16 471,2	17 419,2	17 115,6	17 517,6	6,3
Communications	10 698,7	11 239,2	11 341,2	11 445,6	7,0
Autres industries de services publics	11 198,0	11 492,4	11 448,0	11 518,8	2,9
Commerce de gros	19 915,4	21 225,6	21 028,8	21 582,0	8,4
Commerce de détail	24 597,1	26 053,2	25 801,2	26 595,2	8,1
Finances, assurances et biens immobiliers	53 813,7	55 114,8	55 387,2	56 031,6	4,1
Services communautaires, aux entreprises et du personnel	38 186,5	39 117,5	39 418,6	39 579,1	3,6

TABLEAU 3. PRIX DES MÉTAUX, 1988

	Février	Mars
<b>Cuivre</b>		
Électrolytique, producteur des É.-U., f. à b. affinerie, cents US	106,117	109,898
Électrolytique, COMEX, 1ère pos plus 5 cents, cents CAN	139,136	136,040
Électrolytique, Cathode, comptant à la LME, cents US	102,295	103,508
<b>Plomb</b>		
New York, cents US	34,600	34,000
Montréal, cents CAN	43,800	43,000
Comptant à la LME, cents US	29,706	29,390
<b>Argent</b>		
New York, cents US par oz troy	632,475	641,283
Toronto, cents CAN par oz troy	829,880	826,990
Comptant à la LME, cents US par oz troy	631,131	637,991
<b>Zinc</b>		
St. Louis, H.G., cents US	45,439	47,901
Montréal, Électrolytique, cents CAN	59,500	63,000
Comptant à la LME, cents US	39,722	44,501
<b>Étain</b>		
New York, Straits, cents US	315,375	319,076
Metals Week, moyenne composée, cents US	419,501	424,065
<b>Or</b>		
London, p.m., dollars US par oz troy	442,070	443,002
Moyenne (Sharps Pixley), dollars US par oz troy	442,099	443,548
Haut (Sharps Pixley), dollars US par oz troy	455,900	458,000
Bas (Sharps Pixley), dollars US par oz troy	426,150	429,150
<b>Mercure</b>		
dollars US par flasque	353,000	345,870
<b>Nickel</b>		
Producteur principal, Cathode, cents CAN	..	..
Producteur principal, Cathode, cents US	..	..
Comptant à la LME, dollars US	3,931	7,029
<b>Antimoine</b>		
New York, négociants, cents US	112,500	109,000
<b>Platinum</b>		
New York, affiné, dollars US par oz troy	600,000	600,000
<b>Cadmium</b>		
New York, producteurs, dollars US	4,725	8,125
<b>Aluminium</b>		
Comptant à la LME, cents CAN	122,960	143,136
Comptant à la LME, cents US	96,979	114,596
<b>Cobalt</b>		
Grenaille/cathode/250 kg, dollars US	7,500	7,500
Cathode au comptant des É.-U., dollars US	6,820	6,788
<b>Tungstène</b>		
Minerai LMB, bas, dollars US/UTM	49,000	51,750
Intérieur GSA, dollars US/UTC	..	..
<b>Molybdène</b>		
M.W. oxyde négociant, dollars US	3,189	3,704
<b>Uranium</b>		
Nuexco, dollars US U <sub>3</sub> O <sub>8</sub>	16,550	16,150

La moyenne du taux de change aux États-Unis pour février = 1,2679 et pour mars = 1,24905.

Remarque: Sauf indication contraire, les prix sont exprimés en livre.

..: liste de prix non disponible.



## MINÉRAUX ET PRODUITS MÉTALLIQUES

### Aluminium

G. Bokovay [(613) 992-4093]

En mai, les prix de l'aluminium ont continué de monter, atteignant ainsi un nouveau sommet record à la LME de 1,584 \$ US/lb pour l'aluminium de qualité supérieure (99,7 %). Le prix moyen au cours du mois a été de 1,375 \$ comparativement à 1,142 \$ en avril. Malgré des prix plus élevés, le marché a connu une instabilité importante avec des fluctuations quotidiennes atteignant 0,125 \$/lb.

D'après l'Institut international d'aluminium primaire (IIAP), les stocks totaux d'aluminium (y compris les déchets, les lingots de première et de deuxième fusions, le métal en traitement et les produits finis au laminoir) sont tombés en mars à 3,059 Mt à partir d'un total révisé de 3,176 Mt en février. L'IIAP a également indiqué que la production moyenne quotidienne du monde occidental était passée en avril à 36 400 tonnes (t) par rapport à un chiffre révisé de 35 800 t en mars.

On a annoncé, à la fin de mai, qu'un consortium composé des sociétés Reynolds Metals Company, Austria Metall A.G., Mitsubishi Metal Corporation, Kobe Steel Ltd., Yoshida Kogyo KK du Japon et la Société générale de financement du Québec était en train d'étudier la possibilité de construire au Québec une nouvelle usine d'aluminium de 250 000 t/a. Plusieurs emplacements, dont Sept-îles, sont envisagés.

Encore en mai, la société Alcan Aluminium Limitée a fait connaître l'intention de sa filiale, la Société d'Électrolyse et de Chimie Alcan Limitée, de construire sa première usine de composite à matrice métallique à Jonquière (Québec). L'usine, qui devrait être pleinement opérationnelle au milieu de 1989, produira environ 12 500 t de matériaux composites et emploiera 30 personnes. La société Alcan Aluminium Limitée a également annoncé que sa filiale américaine Alcan Aluminium Corporation venait de former une nouvelle entreprise conjointe, la SyTec Enclosures Company, pour fabriquer et vendre des enceintes à milieu contrôlé conçues sur mesure. La SyTec Enclosures Company est une entreprise en participation de la société Alcan Aluminium Corporation et de la Divisione Sistemi Difesa e Progettazioni (DSDP) d'Italie.

Au début de mai, on a signalé que l'État de Qatar sur le golfe Persique avait invité 17 sociétés à participer à la création d'une nouvelle usine d'aluminium de 1 milliard de dollars US. Cette usine d'électrolyse aura une capacité d'environ 180 000 t/a.

### Cuivre

W. McCutcheon [(613) 992-4404]

Prix des métaux, cents US/lb

	Bourse des métaux de Londres (LME) Catégorie A, au comptant 3 au 31 mai	Commodities Exchange, Inc. (COMEX) Première position 2 au 27 mai
Maximum	128,1	103,5
Minimum	99,7	91,9
Moyenne	111,1	94,8



Entre le 29 avril et le 27 mai, les stocks combinés de la LME et de la COMEX ont connu une brusque ascension, passant de 54 350 t à 80 098 t. Les prix ont changé de façon spectaculaire à la LME en raison de la difficulté d'obtenir du cuivre à proximité. Le déport à la LME a également varié de façon prononcée, se situant entre 5,2 et 28,5 cents US/lb au cours du mois. Les prix de la COMEX, moins instables, étaient inférieurs de 2 à 25 cents US/lb à ceux de la LME.

La Noranda Inc. compte dépenser 13 millions de dollars CAN pour prolonger de deux ans la durée de vie de la mine Bell en Colombie-Britannique, soit jusqu'en 1992. La mine avait repris son activité en 1985 pour une durée de vie prévue de trois ans.

La section locale 22 de l'Association canadienne des travailleurs des industries mécaniques et assimilées, la Cassiar Mining Corporation et la Newmont Mines Limited se sont réunies en mai pour discuter du projet de vente de la division Similkameen. Le délai alloué pour les négociations d'une nouvelle convention collective était le 31 mai.

Le Bureau mondial des statistiques sur les métaux a publié ses estimations de production et de consommation du cuivre par les pays non socialistes en 1987, d'après les données soumises suivantes:

	<u>1987</u>	<u>1986</u>
	(millions de tonnes)	
Production minière	6,471	6,448
Production des fonderies	6,979	6,994
Produits affinés	7,600	7,446
Consommation de produits affinés	8,034	7,715
Stocks de fin d'année	0,462	0,874

### Or

D. Law-West [(613) 992-4405]

Cinq entreprises canadiennes associées d'exploitation de l'or ont dévoilé leur intention de fusionner pour devenir le troisième producteur d'or en importance au pays. On a demandé aux actionnaires d'approuver la fusion des sociétés Royex Gold Mining Corporation, International Corona Resources Ltd., Galveston Resources Ltd., Lacana Mining Corporation et Mascot Gold Mines Limited pour former la Corona Corporation. Une fois la fusion approuvée, la nouvelle compagnie aura des intérêts dans huit mines d'or d'Amérique du Nord réalisant une production annuelle de 14 500 kg. La Corona Corporation prévoit ouvrir l'an prochain quatre nouvelles mines et augmenter ainsi sa production à plus de 20 000 kg.

La Granges Exploration Ltd. a été forcée de fermer temporairement son installation de traitement de minerai aurifère à la mine de Tartan Lake dans le nord du Manitoba, à cause d'une défectuosité du système, qui devrait être réparée à la fin de mai. En même temps, la société Granges Exploration Ltd. étudie un rapport d'experts-conseils qui recommande une exploitation réduite de la mine en raison de la teneur en or plus faible que prévu. La société n'a pas encore pris de décision à propos de ce rapport.

La Placer Dome Inc. a fait connaître son projet de fusionner ses deux filiales, la Kiena Gold Mines Limited et la société Les Mines Sigma (Québec) Limitée, en offrant d'échanger toutes les actions en circulation des deux sociétés. Chaque action de la Kiena Gold Mines Limited sera échangée contre 0,92 action ordinaire de la Placer Dome Inc., tandis que chaque action de la société Les Mines

Sigma (Québec) Limitée sera échangée contre 0,97 action de la Placer Dome Inc.. Les mines continueront leurs activités séparément. On prévoit que la Placer Dome Inc., le plus grand producteur d'or au monde après l'Afrique du Sud, produira 28 000 kg de ce métal en 1988.

Le projet d'entreprise conjointe Jolu dans le nord de la Saskatchewan a reçu l'approbation gouvernementale. Les associés, la Mahogany Minerals Resources Inc. (70 %) et la Royex Gold Mining Corporation (30 %), ont commencé la construction d'une installation ayant une capacité de 400 tonnes par jour (t/j), et s'attendent à démarrer la production avant la fin de l'année. Un prêt de 20 millions de dollars d'or a été négocié pour couvrir le coût en capital de l'exploitation. Le complexe mine/installation offrira du travail à environ 100 personnes, tandis que les coûts d'exploitation ont été estimés à 170 \$ US l'once. Les réserves prouvées et probables pour ce projet sont de 606 000 t d'une teneur de 12,4 g/t.

### **Fer et acier**

R. McInnis [(613) 992-3784]

L'industrie canadienne de l'acier a fonctionné à 78,0 % de sa capacité en avril, comparativement à un taux de 83,1 % le mois précédent. Le 1<sup>er</sup> janvier 1988, la capacité de l'industrie canadienne de l'acier était de 19 212 802 t.

Le rapport d'avril du Programme de surveillance des exportations d'acier indique que les exportations par le Canada d'acier d'origine canadienne se sont chiffrées au total à 252 667 t, soit 6,7 % de moins que le total de 270 703 t enregistré en mars. En comparaison avec les chiffres américains du mois d'avril 1987, les exportations ont chuté de 9 %.

Une entente de principe a été conclue entre la société The Algoma Steel Corporation, Limited de Sault Ste. Marie et les Métallurgistes unis d'Amérique pour la signature d'une nouvelle convention collective. Des assemblées au cours desquelles les 7 000 employés concernés seront invités à ratifier l'entente sont prévues pour le début de juin.

La société Dofasco Inc. a annoncé qu'elle procédait à des travaux d'ingénierie relatifs à un complexe intégré de traitement à froid à son usine de Hamilton (Ont.). Une entente a été conclue avec la Nippon Kokan KK pour la réalisation des travaux d'ingénierie au cours de la prochaine année. La nouvelle usine aura recours à la technologie la plus moderne et incorporera une installation de décapage en tandem avec un laminoir à froid, ainsi qu'une installation de recuit en continu. L'usine pourra traiter des tôles convenant à l'électro galvanoplastie et d'autres nouveaux produits à l'étude. Si le projet reçoit l'autorisation finale, il devrait être parachevé au milieu de l'année 1991. Un second système de coulée de brames est également envisagé. Si les deux projets sont mis en application, l'investissement de la Dofasco Inc. au cours des cinq prochaines années devrait être porté à 1 milliard de dollars.

La IPSCO Inc. de Regina (Sask.) a annoncé des bénéfices records de 11,3 millions de dollars pour le premier trimestre. L'augmentation des ventes a été attribuée à une reprise de la demande pour les produits de l'industrie pétrolière et à une forte demande d'acier laminé. L'amélioration de rentabilité est attribuable, selon la société, à une réduction du personnel non syndiqué, à un gel des salaires et à la nouvelle installation de coulée en continue entrée en service l'an dernier.

Les travaux de modernisation à la Sydney Steel Corporation (Sysco) de Sydney (N.-É.) progressent; l'Acier Marshall Limitée de Laval (Québec) a obtenu un contrat pour fournir et ériger une structure d'acier destinée à abriter un nouveau laminoir à rails et une installation de coulée.

La LTV Steel Company de Cleveland a signé un contrat relatif à la vente de l'une de ses aciéries et d'autres intérêts commerciaux au Renco Group Inc. de New York. L'aciérie, située à Warren en Ohio, possède un haut fourneau, un four électrique à arc et un convertisseur à oxygène; sa capacité de production est de 1,8 million de tonnes par année (Mt/a).

### **Minerai de fer**

B. Boyd [(613) 992-3731]

La CVG Ferrominera Orinoco C.A., principal producteur de minerai de fer au Venezuela, effectue actuellement un investissement de 45 millions de dollars US en vue de porter sa capacité de production de 18 à 24 Mt/a et de construire une usine de bouletage d'une capacité de 2 Mt/a d'ici à l'année 1990.

### **Molybdène**

D. Fong [(613) 992-3951]

Le prix des producteurs est demeuré ferme à 3,60 \$ US/lb, en partie grâce à la forte demande et à la baisse prononcée des stocks mondiaux, qui sont passés de 140 millions de livres l'an dernier à moins de 100 millions de livres. En même temps, le prix des commerçants est passé d'un sommet de 4,40 \$ US en mars au prix actuel des producteurs, ce qui indique le contrôle croissant exercé par ces derniers sur les marchés du molybdène.

Chez les grands producteurs, on signale que la Noranda Inc. dispose d'un faible niveau de stocks et l'on s'attend à ce que la Cyprus Minerals Company ait épuisé ses réserves d'ici à juillet malgré le récent accroissement de production à sa mine de Thompson Creek dans l'Idaho.

La société AMAX Inc. affirme ne pas avoir de plan immédiat pour accroître sa production à la mine Henderson en dépit de la vigueur du marché du molybdène. Cette société a prévu produire 18 millions de livres de molybdène en 1988 sur une capacité totale de 65 millions de livres par an.

La Cyprus Minerals Company a l'intention d'obtenir l'approbation de la Federal Trade Commission et du département américain de la Justice pour l'acquisition de la mine Tonopah de la ARCO Coal Corporation. Si elle obtient cette autorisation, la société prévoit appliquer à la mine Tonopah la même formule qu'à la mine de Thompson Creek, c'est-à-dire répartir le temps des employés entre l'extraction et le traitement du minerai afin d'abaisser les coûts de production. L'acquisition pourrait consolider la position de la Cyprus Minerals Company comme principal fournisseur sur le marché du molybdène.

### **Nickel**

R. Telewiak [(613) 992-4481]

Le 26 mai, la Falconbridge Dominicana, C. por A. (Falcondo) et le gouvernement de la République dominicaine ont signé une entente concernant l'activité future du complexe de ferronickel Falcondo. Un élément clé de l'entente est que la Falconbridge Dominicana, C. por A. paiera une taxe minimale de 17 cents US par livre de nickel exporté, ainsi qu'une taxe sur les bénéfices. Pour les 60 premiers cents la livre de bénéfice, la taxe s'élèvera à 33 %, et pour tous les bénéfices supérieurs à ce seuil, le taux sera de 55 %. Les bénéfices seront calculés par la soustraction des coûts, déterminés selon une formule établie, et selon le prix du nickel à la Bourse des métaux de Londres.



Il existe une réserve de stocks d'environ 20 millions de livres de nickel à l'usine et elles pourraient être expédiées dès que des navires seront disponibles. La production devrait reprendre à la mi-juin, après une interruption de deux mois. Depuis la mi-décembre 1987, les expéditions de ferronickel ont été limitées à 10 millions de livres de nickel contenu, pendant que les négociations entre la société et le gouvernement se déroulaient.

Une nouvelle convention collective de trois ans, visant les travailleurs de Sudbury et de Port Colborne (Ont.), a été conclue entre l'INCO Limitée et les Métallurgistes unis d'Amérique. La convention antérieure, d'une durée de trois ans, prenait fin le 31 mai. La nouvelle convention prévoit une augmentation de salaire de 22 % sur la durée de l'entente. La plupart des travailleurs toucheront également le mois prochain un supplément forfaitaire de 2 080 \$, attribuable à une nouvelle formule d'établissement des augmentations salariales. Un élément important de l'entente est l'indexation des pensions à environ 80 % du taux d'inflation.

À la fin de mai, l'INCO Limitée a accepté en principe de vendre une participation de 20 % dans la P.T. International Nickel Indonesia à la Sumitomo Metal Mining Co. Ltd., pour 100 millions de dollars US. La vente devrait être concrétisée d'ici deux mois environ.

En outre, l'INCO Limitée et la Sumitomo Metal Mining Co. Ltd. ont convenu d'accroître la capacité de production du complexe Sulawesi de 80 à 105 millions de livres. On s'attend à ce que cette expansion soit terminée d'ici deux ans. La Sumitomo Metal Mining Co. Ltd. achètera environ 20 % de la production annuelle de l'usine.

À la suite du règlement des différends concernant la Falconbridge Dominicana, C. por A. et de la signature de la nouvelle convention à Sudbury, le prix du nickel à la LME a fléchi à la fin du mois. Le 31 mai, le prix était de 6,76 \$ US, comparativement à une moyenne de 7,75 \$ en mai.

### **Titane**

D. King [(613) 992-3733]

Au cours de la prochaine année, des facteurs aux effets opposés influenceront sur la demande de titane. Le vieillissement des avions des flottes aériennes commerciales, dont certaines pièces du moteur et du fuselage comportent du titane, obligera les sociétés à se procurer de nouveaux appareils. D'importantes commandes ont d'ailleurs été faites auprès des sociétés comme Boeing et le consortium EC Airbus. Les prix des alliages de titane semi-finis ont monté graduellement en raison de cette demande et aussi par suite des augmentations marquées des prix du vanadium et de l'aluminium, utilisés comme éléments d'alliage avec le titane. L'augmentation du coût de ces éléments d'alliage classiques pourrait être partiellement contrebalancée si une nouvelle série d'alliages de titane, mis au point par la Nippon Steel Corporation et la Toho Titanium Co. Ltd., devenait largement utilisée. Ces nouveaux alliages contiennent des éléments relativement peu coûteux comme le fer, l'oxygène et l'azote tout en maintenant une résistance élevée à la corrosion et en offrant un meilleur équilibre entre la résistance et la ductilité.

## MINÉRAUX ET PRODUITS INDUSTRIELS

### Graphite

M.A. Boucher [(613) 992-3074]

Des essais métallurgiques sur du minerai de graphite, dont le gisement est situé au sud de Mont Laurier (Québec), ont récemment été effectués par le Centre de recherches minérales pour le compte de Stratmin Inc. Un taux de récupération de 98,6 % du graphite en paillettes a été réalisé et près de 54 % du graphite se situe dans la catégorie de 150 microns. Le Groupe Sidam-Minorex, une firme indépendante d'experts miniers, indique que le pourcentage de graphite en paillettes peut être considérablement augmenté par un traitement industriel du minerai.

Des travaux de décapage et de forage sont présentement en cours afin d'étudier la minéralisation de nouveaux conducteurs.

### Potasse

G. Barry [(613) 992-7568]

#### Potash Corporation of Saskatchewan

La Potash Corporation of Saskatchewan (PCS) a annoncé son intention de cesser la production du produit de potasse rose à sa mine de Cory. La société prévoit une fermeture du 17 juillet au 13 août pour l'entretien des installations; puis, à la reprise, elle ne produira plus que du produit blanc à partir de ses unités cristallisées.

L'effectif employé à la mine et en surface, qui est actuellement de 300 travailleurs, sera réduit à 100. L'usine de sulfate de potassium sera également fermée.

L'exploitation souterraine sera assurée par une seule équipe et deux machines; le minerai ainsi obtenu suffira pour produire environ 200 000 t/a de produit de première qualité, d'une teneur de 62,4 % de K<sub>2</sub>O. La fermeture partielle de la mine de Cory sera d'une durée indéfinie, et se prolongera probablement jusqu'à ce que l'équilibre entre l'offre et la demande se stabilise suffisamment au début des années 90.

#### L'industrie

La situation de l'industrie canadienne de la potasse s'est nettement améliorée en 1987 par rapport à 1986. Selon l'étude de sujets financiers et autres menée par L'Institut canadien des engrais, la perte nette après impôt est tombée de 118,3 millions de dollars en 1986 à 22,0 millions en 1987. Toutes les sociétés, à l'exception d'une seule qui n'a pas atteint sa pleine capacité de production, sont incluses dans le relevé. Les résultats sont les suivants:

	<u>1987</u>	<u>1986</u>
	(milliers de dollars)	
Ventes	668 601	525 980
Pris coûtant des produits vendus	449 522	433 057
Bénéfice brut	189 079	92 923
Frais de commercialisation et d'administration	135 126	153 411
Frais d'intérêts	55 396	57 323
Impôts sur le revenu	20 584	453
Bénéfice net (perte)	( 22 027)	(118 264)



Les dépenses en capital de l'industrie, qui s'élevaient à 136,8 millions de dollars en 1986, sont tombées à 46,3 millions en 1987. Le taux de rendement de l'investissement a augmenté considérablement, passant d'un taux négatif de 3,22 % en 1986 à 2,92 % en 1987.

## ARTICLES SPÉCIAUX

### Matériaux industriels de pointe

A. Werner [(613) 882-7613]

#### A. Nouveaux moyens de recherche en Ontario

L'Ontario Centre for Materials Research (OCMR), dont les bureaux administratifs sont situés à Kingston, est l'un des sept "Centres de haut savoir" récemment établis par le gouvernement ontarien pour encourager la recherche concurrentielle sur les matériaux ayant une importance économique pour la province.

L'OCMR peut fournir la mise de fonds initiale pour de nouveaux projets de recherche et offrira un nombre restreint de bourses à des étudiants des cycles supérieurs. Le centre a déjà établi des réseaux université-industrie et prévoit organiser des ateliers pour diffuser les connaissances sur les matériaux de pointe. Plusieurs domaines de recherche ont été désignés en vue d'un financement futur.

Les recherches sur les **biomatériaux**, à utiliser notamment comme implants, sont centrées à l'Université de Toronto.

Les études sur l'**optimisation microstructurale** se déroulent principalement à l'Université McMaster. Ce domaine comprend l'examen du comportement des céramiques et des verres, la mise au point de nouvelles matières cristallines, d'alliages et de composés à matrice métallique, ainsi que l'utilisation de nouvelles techniques de soudage et de coulée.

Les travaux sur les **polymères et les composites**, notamment sur différents mélanges et alliages de polymères, les polymères renforcés de fibres et les composites carbone-carbone, sont effectués aux universités de Toronto, Queen's et Waterloo.

Les études sur les matériaux **opto-électroniques** et leur production au moyen de techniques comme l'implantation d'ions, le traitement au laser et l'utilisation de matériaux guides-d'ondes optiques sont coordonnées par l'Université McMaster.

Les recherches sur la **science et la technologie des interfaces**, y compris les études sur le dépôt chimique en phase vapeur, le rayonnement synchrotron et les faisceaux de particules, sont centrées à l'Université Western Ontario.

On peut obtenir de plus amples renseignements sur l'OCMR et ses projets en s'adressant à:

M. Peter McGeer  
Directeur général  
C.P. 1146  
Kingston (Ontario)  
K7L 4Y5  
(613) 545-6519

### B. Nouvelle usine de composite à matrice métallique

La Société d'Électrolyse et de Chimie Alcan Limitée, une filiale de l'Alcan Aluminium Limitée, annonce la construction de sa première usine de fabrication de matrice métallique à Jonquière (Québec).

Cette usine, d'une capacité de production annuelle de 12 500 t de composite, embauchera une trentaine de personnes. La construction doit démarrer très bientôt et la mise en opération de l'usine est prévue pour le milieu de l'année 1989.

### C. Nouvelle unité commerciale pour les poudres métalliques de la société INCO Limitée

La société INCO Limitée a annoncé la création d'Inco Specialty Powder Products à titre d'unité commerciale distincte pour diriger les activités associées à une série de poudres de nickel et d'autres produits en poudre. L'unité sera chargée des ventes mondiales, du développement des marchés techniques, des programmes de recherche et de l'approvisionnement en poudres par trois installations de production.

Ces produits en poudre spécialisés trouvent des applications commerciales dans les technologies à évolution rapide, comme l'élaboration de pièces d'acier métallurgique et la fabrication de câbles et de circuits électroniques, de piles, de blindages électromagnétiques, de peintures et de pigments spéciaux, de catalyseurs dans l'industrie automobile, d'enduits de poudre de nickel et d'oxyde de nickel de grande pureté.

## Décaissements de frais d'exploitation des mines d'or au Canada, 1986

André Lemieux [(613) 992-2709]

Les renseignements disponibles sur les coûts de production de chaque mine d'or au Canada en 1986 sont plus détaillés que d'habitude, les sociétés ayant dû publier des données financières de 1986 à l'appui de nombreuses fusions et acquisitions en 1987.

En 1986, on comptait 45 mines au Canada dont l'or était le seul produit ou le produit de plus grande valeur. Leur part de la production d'or totale au pays était de 85 %, le reste étant obtenu comme sous-produit et sous forme d'or placérien.

Les décaissements de frais d'exploitation de ces entreprises en 1986 se situaient entre 129 \$ CAN (93 \$ US) et 563 \$ CAN (405 \$ US) l'once troy, la moyenne étant de 282 \$ CAN (environ 200 \$ US). Le cours moyen de l'or à la LME en 1986 s'établissait à 511 \$ CAN (368 \$ US) l'once.

Ces 45 mines ont produit quelque 88 t d'or en 1986 et ont enregistré les décaissements de frais d'exploitation suivants (\$/oz):

Production de 1986		Décaissements d'exploitation	
(t)	(onces)	à	(l'once)
16	(511 000)		129-200 \$ CAN ( 93-144 \$ US) <sup>1</sup>
37	(1 181 000)		200-300 \$ CAN (144-216 \$ US)
24	(779 000)		300-400 \$ CAN (216-288 \$ US)
11	(350 000)		400-500 \$ CAN (288-360 \$ US)
0,5	(15 000)		500-563 \$ CAN (360-405 \$ US)

Source: Division de l'évaluation des ressources, EMR.

<sup>1</sup> Taux de change moyen de 1986.

## **Rôle de la ferraille dans la production d'acier au Canada**

R. McInnis [(613) 992-3784]

L'industrie canadienne de l'acier est un secteur de première importance, avec une capacité de production annuelle de près de 19 Mt. Elle emploie plus de 45 000 personnes et la valeur de sa production s'établit à environ 7 milliards de dollars par an. Environ 50 % du fer utilisé dans l'industrie sidérurgique canadienne provient de la ferraille.

Les producteurs de ferraille désignent celle qui est non traitée en fonction de son origine. Il y en a trois types: ferraille provenant de la fabrication des produits par les aciéries; ferraille industrielle produite par l'industrie manufacturière secondaire au cours du processus de transformation; et ferraille de matériel périmé provenant de la machinerie, de l'équipement et des structures mis au rebut.

La ferraille a toujours été une importante source de matière première pour l'industrie de l'acier. Aujourd'hui, son importance est encore plus grande compte tenu des changements technologiques et des considérations écologiques.

Le premier changement technologique ayant eu un impact prononcé sur le marché de la ferraille a été le développement des aciéries à fours électriques. En 1976, 16 % de l'acier canadien était produit dans des fours électriques, tandis qu'en 1987, cette proportion a atteint 30 %. On s'attend à ce que cette croissance se poursuive. Presque tout le fer utilisé dans les fours électriques provient de la ferraille.

Le deuxième changement technologique en importance a été l'apparition de la coulée continue, procédé par lequel l'acier fondu est moulé directement en formes semi-finies, comme les billettes et les brames, ce qui élimine les étapes de mise en lingots et d'ébauchage requises antérieurement et augmente le rendement de façon notable. Ainsi, un pourcentage plus élevé de l'acier devient un produit usiné, souvent au-delà de 10 % de plus. L'utilisation de ce procédé a pour effet de réduire la quantité de ferraille produite au cours de l'élaboration. Étant donné que le four à oxygène type peut recevoir jusqu'à 30 % de ferraille dans sa charge, et que la majorité des aciéries maximisent l'usage de la ferraille par souci d'économie, l'adoption de la coulée continue a entraîné une demande accrue sur le marché de la ferraille.

Un troisième changement important, apparu récemment, est la rareté du coke, attribuable en partie à la législation sur la protection de l'environnement. Le coke joue à la fois le rôle de combustible et de réducteur dans le haut fourneau. On l'obtient dans un four à coke à partir d'un charbon de qualité spéciale, par chauffage et élimination des composants volatils. Le coke se rapproche du carbone à l'état pur. La pénurie actuelle de coke résulte en grande partie de la fermeture de nombreuses aciéries et de leurs fours à coke connexes. La construction de ces fours est très coûteuse, en raison notamment de l'équipement nécessaire au respect des normes de protection de l'environnement. En fait, les fours à coke représentent plus du tiers de l'investissement nécessaire à la mise en service d'une nouvelle installation de haut fourneaux.

Bien que les facteurs ci-dessus aient contribué à l'augmentation graduelle de la demande et du prix de la ferraille, la forte augmentation de la production d'acier enregistrée récemment en Amérique du Nord a aussi joué un rôle important.

Le coût et la quantité de la ferraille disponible sont des facteurs primordiaux déterminant les parts respectives du marché détenues par les aciéries intégrées et les aciéries à fours électriques. Le coût de l'acier liquide par ces concurrents est à peu près égal lorsque la ferraille se vend 130 \$ US la tonne.

Les principales caractéristiques de ces deux procédés de production de l'acier sont brièvement décrites dans les paragraphes qui suivent.



## Aciérie intégrée

Ce type d'aciérie utilise le minerai de fer et le charbon à coke comme charges d'alimentation. La première étape consiste à fabriquer le coke. Celui-ci sert de réducteur et fournit l'énergie nécessaire au fonctionnement du haut fourneau. Le haut fourneau est un four à cuve où le coke, le minerai de fer et le calcaire (fondant) sont ajoutés par le dessus tandis que de l'air préchauffé est poussé par le bas. La combustion du coke réduit et fait fondre le minerai de fer qui se transforme en fonte brute, qui est recueillie par le bas, en dessous des souffleurs d'air. Le métal en fusion saturé de carbone est versé dans un four à acier où la fonte est décarburée par l'injection d'oxygène. On charge également de la ferraille dans ce four, où elle est fondue par l'énergie que dégage l'oxydation du carbone. La charge peut contenir jusqu'à 30 % de ferraille et certains fours de conception plus récente permettent des pourcentages plus élevés. Une fois cette opération terminée, le four est rempli d'acier fondu.

## Aciérie à four électrique

Pour obtenir de l'acier en fusion selon ce procédé, on commence par verser de la ferraille dans un four où elle est fondue par l'énergie d'un arc électrique. La ferraille utilisée dans le four électrique est soigneusement triée de manière à réduire la durée de la fusion, laquelle détermine le coût de l'énergie par tonne d'acier. Pratiquement tout l'acier produit dans les aciéries à fours électriques provient de la ferraille (la Sidbec-Dosco Inc. utilise du fer réduit directement en plus de la ferraille). À la fin du cycle, l'aciérie à four électrique possède aussi un four rempli d'acier fondu.

Chacune de ces deux méthodes d'élaboration de l'acier possède des avantages et des inconvénients, qui sont énumérés ci-dessous:

### ACIÉRIE INTÉGRÉE

#### Avantages

- Coûts des intrants stables et prévisibles
- Produits de haute qualité
- Large éventail de produits
- Souplesse dans la consommation de ferraille
- Efficacité à des taux d'utilisation élevés

#### Inconvénients

- Investissement élevé
- Nécessité d'un grand marché
- Maintien de stocks importants
- Nécessité d'une main-d'oeuvre très qualifiée

### ACIÉRIE À FOUR ÉLECTRIQUE

#### Avantages

- Investissement peu élevé
- Faibles besoins en énergie
- Productivité élevée (heures-personnes/tonne)
- Approvisionnement auprès de petits marchés locaux

#### Inconvénients

- Contrôle limité sur le coût des intrants et sur la qualité
- Des éléments indésirables dans la ferraille limitent la gamme de produits
- Éventail limité de produits
- Inégalité de la qualité de l'acier d'un lot à l'autre

La demande, l'offre et le prix de la ferraille sont cycliques et, dans le passé, il y a eu des fluctuations de prix considérables. À l'heure actuelle, le prix de la ferraille a atteint un sommet dans ce mouvement fluctuant, et l'on s'attend à une baisse. Toutefois, il est probable que des changements en cours sur le plan de l'approvisionnement, dont nous avons parlé dans cet article, feront en sorte que les baisses de prix seront moins marquées que dans les cycles précédents. Les facteurs susceptibles d'influer sur les marchés futurs de la ferraille font l'objet d'une attention étroite dans l'industrie.



## **NOUVELLES PUBLICATIONS**

### **Annuaire**

La publication suivante est produite par Énergie, Mines et Ressources Canada; on peut obtenir des exemplaires en s'adressant au:

Centre d'édition du gouvernement du Canada  
Approvisionnement et Services Canada  
Ottawa (Ontario)  
K1A 0S9

Rapport minéral n° 36 - Annuaire des minéraux du Canada 1987 -  
Aperçu et perspectives

Cette 101<sup>e</sup> édition de l'Annuaire des minéraux du Canada passe en revue les événements survenus dans l'industrie minière au cours de 1987.

Référence: N° de catalogue - M38-5/36F  
ISBN 0-660-92315-7  
Prix: 39,95 \$

### **La statistique du charbon au Canada - 1987**

Cette publication est produite également par Énergie, Mines et Ressources Canada; les exemplaires sont disponibles sur demande auprès du:

Centre de distribution  
Secteur de la politique minière  
Énergie, Mines et Ressources Canada  
580, rue Booth  
Ottawa (Ontario)  
K1A 0E4



