

AVRIL 2005

ECOMINE

REVUE D'ACTUALITÉ DES MINÉRAUX ET DES MÉTAUX

Direction Générale de l'Énergie et des Matières Premières



Cours des métaux de base : élevés, mais vulnérables
Mercure : métal, mine et utilisations (Eco-Note)

ECOMINE
Revue d'actualité des
minéraux et des
métaux

ECOMINE est une revue mensuelle d'information sur l'actualité des minéraux et des métaux, diffusée sur le site internet «[www. industrie. gouv.fr](http://www.industrie.gouv.fr) 1 energie» de la Direction. Générale de l'Energie et des Matières Premières du Ministère de l'Economie des Finances et de l'Industrie.

ECOMINE rassemble et analyse les informations sélectionnées dans la presse pour leur intérêt général. Les références des publications utilisées sont données à la suite de chaque article.

La rédaction de la revue ECOMINE est assurée par le Bureau de Recherches Géologiques et Minières (BRGM).

La revue ECOMINE comporte cinq grandes rubriques :

- **informations générales** avec trois volets : cours et tendance des métaux ; fondamentaux de l'économie mondiale ; dossiers et faits d'actualité ;
Rédacteurs : JM. Eberlé, N. Stolojan
- **informations sectorielles**, relatives aux métaux de base et d'alliage, au diamant et aux métaux précieux, aux minéraux industriels et matériaux de construction, y compris les eaux minérales et le recyclage ;
Rédacteurs : A. Coumoul, F. Barthélémy
- **questions multilatérales**, rubrique centrée notamment sur les procédures antidumping ;
Rédacteur : JM. Eberlé
- **les Etats**, du point de vue de l'exploitation de leurs ressources ;
Rédacteur : JM. Eberlé
- **les entreprises**, en ce qui concerne leur stratégie, les actions en cours, les résultats.
Rédacteur : JM. Angel – JM Eberlé

Une note, appelée "Eco-Note", sur un sujet particulier d'actualité accompagne chaque mois cette revue de presse.

CONTACTS DE LA REVUE ECOMINE :

*Chargé de la coordination: yveline.clain@industrie.gouv.fr

*Chargé de la réalisation : jm.eberle@brgm.fr

Avertissement

Les informations contenues dans la revue de presse ECOMINE et les opinions qui y sont exprimées n'engagent pas la responsabilité du Ministère de l'Economie, des Finances et de l'Industrie.

SOMMAIRE

INFORMATIONS GÉNÉRALES

Cours et tendances7

- Métaux précieux : petites variations, mais stabilité d'ensemble
- Métaux de base : tendance générale à l'érosion des cours, sauf pour le nickel

Fondamentaux7

- Etats-Unis : ralentissement de la croissance, hausse de l'inflation
- Prévisions du FMI : la zone euro demeure à la traîne de la croissance mondiale
- Chine croissance au 1^{er} trimestre 2005 supérieure aux prévisions

Dossiers et faits d'actualité8

- BHP contraint de reporter le terme de son OPA sur WMC
- Norilsk restructure ses activités or
- Métaux de base : vulnérabilité des cours, exposés à la spéculation et à l'évolution de l'économie américaine
- Incertitudes sur le projet de vente d'une partie des stocks d'or du FMI
- Minerai de fer : les sidérurgistes chinois évitent une hausse supplémentaire du minerai australien
- Alcan et ses acquits de Pechiney : des lendemains difficiles

INFORMATIONS SECTORIELLES

Métaux de base13

- Aluminium : Sual et Rusal en JV sur le projet Komi, accélération vers une autosuffisance à 70 % de la Russie en métal
- Cuivre : cuivre en Afrique
- Etain : l'aciériste brésilien CSN achète une mine d'étain
- Fer et acier : consolidation de la sidérurgie, avantage Mittal Steel ...
- Plomb-Zinc : regain d'inquiétude sur l'approvisionnement en concentrés de zinc et de plomb

Métaux d'alliage18

- Chrome : les prix de la filière chrome sont sortis de leur atonie
- Cobalt-Nickel : première production de nickel et de cobalt de la mine turque de Çaldag

- Magnésium : tendance haussière des prix du magnésium sur le court terme

- Manganèse : la croissance de la sidérurgie assure celle du manganèse

- Molybdène : dans un marché du molybdène en croissance, Molybmet veille à conserver sa part de marché

- Tungstène : au Canada, le redémarrage de la mine de Cantung se précise

- Vanadium : record de prix à plus de 100 \$/kg pour le ferrovanadium

Métaux spéciaux21

- Indium : baisse de l'activité sur le marché spot de l'indium et détente des prix

- Mercure : détente momentanée des cours due à l'afflux de matériel kirghize

- Sélénium : fermeté des prix sur fond de polémique sanitaire aux Etats-Unis

- Silicium : les flux et les prix du marché du silicium restent conditionnés par les parités monétaires et les régulations douanières

- Titane : dioxyde de titane, DuPont devrait s'implanter en Chine

- Uranium : objectif Tanzanie pour les juniors australiennes

Diamant et métaux précieux22

- Diamant : plus d'ouverture de la filière diamant angolaise dans la commercialisation des pierres et l'investissement minier

- Argent : le prix moyen de l'argent métal en hausse de 36 % en 2004

- Or : au Mali, 2005 doit marquer pour Randgold Resources le retour à la croissance

- Palladium-platine : bilan offre-demande 2004 de platine-palladium selon GFMS

Minéraux industriels et Matériaux de construction26

- Cemex réduit sa présence aux Etats-Unis

- Prise de contrôle du n° 1 argentin du ciment par le Brésilien Camargo Corrêa

- Amiante aux Etats-Unis, accord global pour ABB et attente pour Saint-Gobain

- Saint-Gobain entre dans la filière des écrans plats

- Verre plat et verre creux, l'activité du secteur reste contrastée

- Terre cuite : Terreal investit dans l'Aude

Eaux minérales26

- Repli pour Danone aux Etats-Unis

Recyclage27

- Fin de vie des batteries au lithium : une filière d'élimination spécifique devra être mise en place

- Déchets du BTP : la France doit encore progresser

- Nouvelle donne pour la commercialisation des matériaux issus du tri sélectif des Collectivités locales

- Calcin : une matière première secondaire dont les prix baissent de 30 % en 2005

QUESTIONS MULTILATÉRALES . .29

- Questions Globales : l'UE et le Canada prêts pour des mesures de rétorsion sur l'amendement Byrd ...

- Acier : une ébauche d'accord international sur les subventions à l'industrie de l'acier préparée par l'OCDE ...

- Acier : ... déclenche le mécontentement des Américains

- Acier : les Américains prolongent l'application des taxes anti-dumping sur des importations de laminés à chaud

LES ÉTATS31

LES ENTREPRISES35

CARNET39

ÉCO-NOTE41

- Mercure, partie 1 (métal et utilisation), compilation du dossier publié en mars 2005 par la revue Géochronique

TABLEAU DE BORD DES COURS ET TENDANCES POUR LE MOIS D'AVRIL 2005

Métaux précieux (US\$/once) (London fixing price)

	Rappel moyenne 2000	Rappel moyenne 2001	Rappel moyenne 2002	Rappel moyenne 2003	Rappel moyenne 2004	Moyenne mars 2005	Moyenne avril 2005	Tendance avril/mars
Argent	4,9	4,4	4,6	4,9	6,7	7,3	7,1	- 1,9 %
Or	280	275	310	363	409	434	429	- 1,2 %
Palladium	680	540	337	201	230	197	199	+ 0,6 %
Platine	545	515	540	692	844	868	865	- 0,3 %

Métaux de base et d'alliage (US\$/t) (London LME 3 mois)

	Rappel moyenne 2000	Rappel moyenne 2001	Rappel moyenne 2002	Rappel moyenne 2003	Rappel moyenne 2004	Moyenne mars 2005	Moyenne avril 2005	Tendance avril/mars
Aluminium	1 550	1 440	1 365	1 430	1 721	1 962	1 887	- 3,8 %
Cuivre	1 815	1 580	1 580	1 790	2 789	3 244	3 238	- 0,2 %
Etain	5 445	4 480	4 090	4 900	8 354	8 365	8 080	- 3,4 %
Nickel	8 540	5 940	6 745	9 610	13 724	15 932	15 809	- 0,8 %
Plomb	460	475	460	515	848	9 667	943	- 2,4 %
Zinc	1 030	885	795	845	1 063	1 394	1 319	- 3,4 %

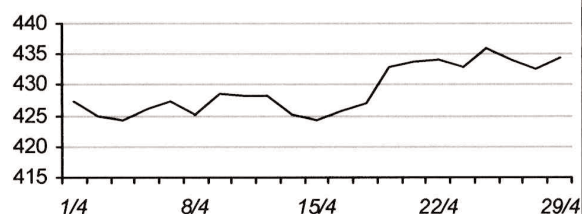
Etat des Stocks (t) (LME)

	Fin 2001	Fin 2002	Fin 2003	Fin 2004	Fin mars 2005	Fin avril 2005 (au 29/04)	Evolution avril/mars
Aluminium	821 850	1 241 350	1 423 225	694 750	547 300	549 450	+ 0,4 %
Cuivre	799 225	855 625	430 525	48 875	44 775	61 000	+ 36,0 %
Etain	30 550	25 610	14 475	7 685	5 220	4 640	- 11,1 %
Nickel	19 190	21 970	24 070	20 892	10 002	6 024	- 39,8 %
Plomb	97 700	183 900	108 975	40 700	33 275	32 700	- 1,7 %
Zinc	433 350	651 050	739 800	629 425	574 050	546 375	- 4,8 %

VARIATION DES COURS SUR LA PERIODE D'AVRIL 2005

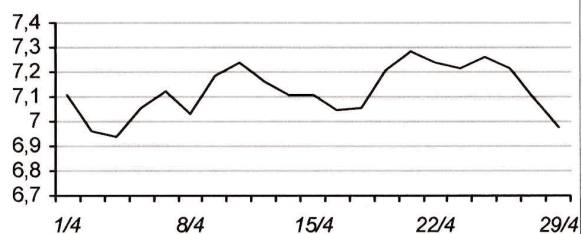
US\$/oz

Or



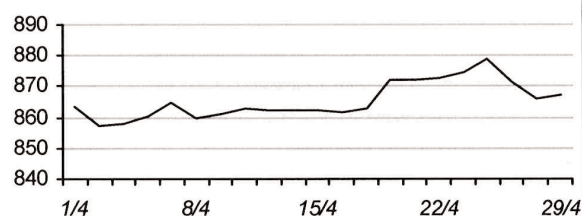
US\$/oz

Argent



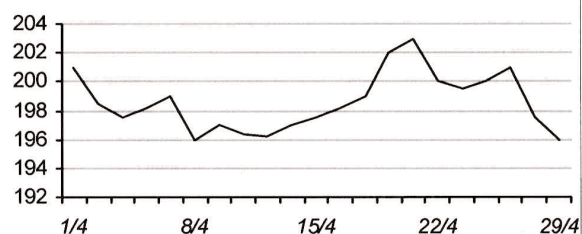
US\$/oz

Platine



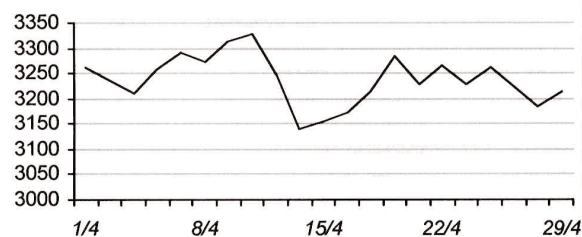
US\$/oz

Palladium



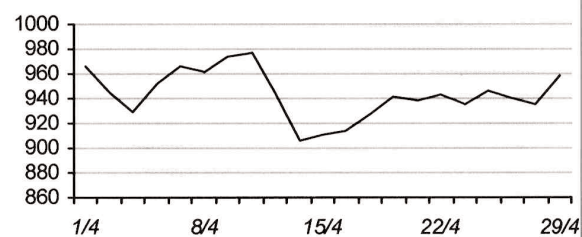
US\$/t

Cuivre



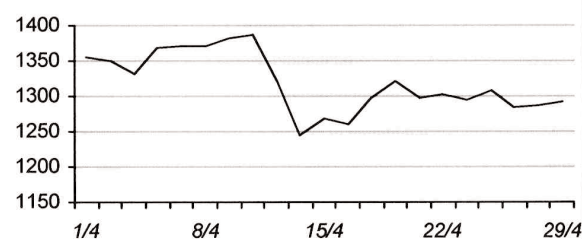
US\$/t

Plomb



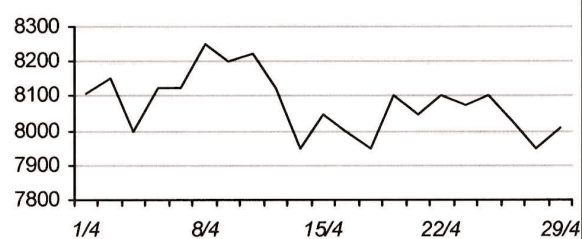
US\$/t

Zinc



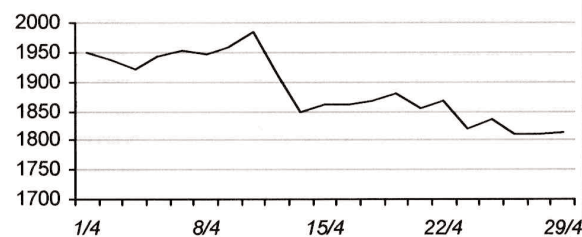
US\$/t

Etain



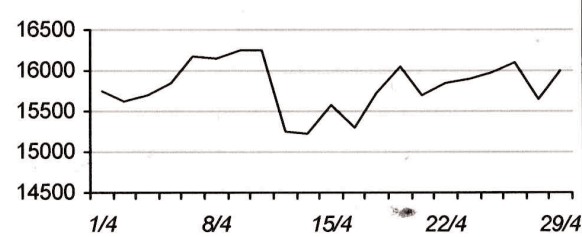
US\$/t

Aluminium



US\$/t

Nickel



INFORMATIONS GÉNÉRALES

1. COURS ET TENDANCE

Métaux précieux : petites variations, mais stabilité d'ensemble

Le mois d'avril aura peu marqué les métaux précieux. L'**or** et l'**argent** ont eu le même comportement : des niveaux plutôt bas en début de mois, devenant plus élevés pendant la seconde quinzaine, et finalement très peu de variation globale d'un mois sur l'autre.

Le **platine** et le **palladium** sont également restés à des niveaux du même ordre qu'en mars, mais s'inscrivent dans des dynamiques inverses : pente positive pour le premier et négative pour le second.

(Mining Journal : 07, 15 et 22/04/2005 ; site LME et www.kitco.com)

Métaux de base : tendance générale à l'érosion des cours, sauf pour le nickel

Si le mois de mars a été marqué par des prix record pour le **cuivre** et des prix proches de leur record pour le **zinc**, le mois d'avril s'est traduit par un passage à une tendance à l'érosion des cours. Les variations en moyenne d'un mois sur l'autre sont toutes négatives. Les pentes des courbes mensuelles montrent une tendance à l'érosion, nette pour l'**aluminium**, le **zinc**, le **cuivre** et l'**étain**, mais moins marquée pour le plomb. Seul le nickel reste plutôt sur une dynamique positive.

Le mois d'avril a vu par ailleurs, pour l'ensemble des cours des métaux de base, une chute soudaine entre le 13 et le 14 avril, suivie d'une remontée entre le 16 et le 20 avril. L'examen de la courbe d'évolution de la parité du dollar par rapport à l'euro montre que le dollar a connu en même temps une brusque remontée de son cours suivi d'une rechute.

L'évolution des stocks de métaux au LME montre enfin un repli de la demande pour le cuivre, une stagnation pour l'aluminium, mais une demande toujours soutenue pour l'étain, le zinc et surtout pour le nickel.

(Mining Journal : 07, 15 et 22/04/2005 ; site LME et www.kitco.com)

2. FONDAMENTAUX

Etats-Unis : ralentissement de la croissance, hausse de l'inflation

Après une solide reprise au milieu de l'année 2003 et une croissance soutenue de 4,4 % en 2004, l'économie américaine a soudain ralenti en 2005 plus que ne le préoyaient les économistes. Affectée par la hausse des cours du pétrole, la croissance du PIB américain n'a été que de 3,1 % au premier trimestre de l'année, contre 3,8 % au trimestre précédent, alors que les analystes tablaient sur 3,5 %. L'activité aux Etats-Unis se retrouve ainsi à son niveau le plus bas depuis deux ans, identique au premier trimestre 2003 qui était marqué

par la crainte de la guerre en Irak. L'économie américaine est actuellement entrée dans une phase de décélération, avec un recul de la confiance des consommateurs et une série d'indicateurs économiques décevants. Par ailleurs, l'économie ne crée plus d'emplois suffisants

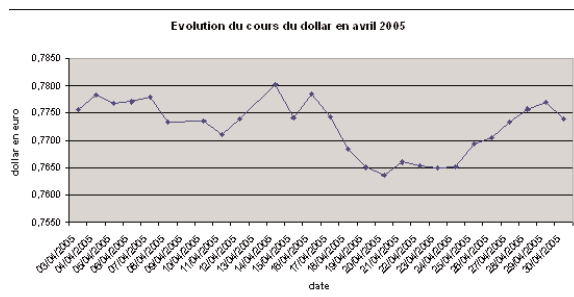
pour soutenir la consommation et la croissance. De plus, il convient de souligner que le chiffre de la croissance au premier trimestre a été soutenu par le fort restockage des entreprises qui est passé pendant cette période de 47 à 80 milliards de dollars, sans lesquels la croissance aurait été inférieure de 1,2 % ; le ralentissement est donc sensible et lié, semble-t-il, avant tout à la hausse du prix de l'énergie. A la mi-avril, le gallon d'essence a atteint le sommet historique de 2,28 \$, avec d'autant plus d'impact que le pouvoir d'achat des Américains n'est plus dopé aujourd'hui par les baisses d'impôts et des taux d'intérêt comme par le passé. En conséquence, la consommation des ménages américains, qui représente plus des deux tiers du PIB, a augmenté de 3,5 % au premier trimestre 2005 contre 3,8 % pour l'ensemble de l'année 2004.

Une autre mauvaise nouvelle pour l'économie américaine a été la hausse des prix à la consommation au mois de mars qui a atteint 0,6 % par rapport à février, ainsi que la hausse de 0,4 % de l'indice de base (hors alimentation et énergie). La hausse de ce dernier en particulier, la plus forte depuis août 2002, tend à montrer que les prix augmentent assez fortement, même en dehors de l'alimentation et de l'énergie, ce qui constitue un sujet de préoccupation pour la Réserve Fédérale qui attend la publication des chiffres d'avril pour voir si cette tendance persiste.

(Yahoo Finance 21,28/04/2005 ; Le Monde : 30/04/2005)

Prévisions du FMI : la zone euro demeure à la traîne de la croissance mondiale

Selon les dernières prévisions du FMI, le fossé se creuse entre, d'un côté les Etats-Unis et la Chine, véritables locomotives de l'économie mondiale, et, de l'autre, une zone euro où persiste une croissance molle et le Japon où une reprise est de plus en plus hésitante. Le tableau suivant ré-



sume l'historique ainsi que les prévisions de croissance du FMI (variations annuelles en %) :

	2003	2004	2005	2006
Etats-Unis	3,0	4,4	3,6	3,6
Zone euro	0,5	2,0	1,6	2,3
Allemagne	-0,1	1,7	0,8	1,9
France	0,5	2,3	2,0	2,2
Japon	1,4	2,6	0,8	1,9
Chine	9,3	9,5	8,5	8,0
Inde	7,5	7,3	6,7	6,4
Afrique	4,6	5,1	5,0	5,4

Dans ses dernières prévisions, le FMI a revu à la baisse la croissance du PIB 2005 pour la France (de 2,3 à 2 %) et pour l'Allemagne (de 1,2 à 0,8 %). Bien que dans la zone euro les déficits publics soient moins élevés qu'aux Etats-Unis et au Japon, l'endettement public reste élevé et, selon le FMI, les politiques conduites ne répondent pas aux ajustements nécessaires pour faire face au vieillissement de la population. Bien que des mesures aient été prévues en France et en Allemagne, le FMI doute que les politiques menées puissent atteindre les objectifs. Toujours selon les experts du Fonds Monétaire International, les réformes structurelles doivent être prioritaires et approfondies, en particulier sur le marché de l'emploi, tandis que les marchés des produits et services devraient être soumis à plus de concurrence.

(Les Echos : 14/04/2005 ; La Tribune : 14/04/2004)

Chine : croissance au premier trimestre 2005 supérieure aux prévisions

Le PIB de la Chine a augmenté de 9,5 % au premier trimestre de l'année, selon le Bureau National des Statistiques (NBS), alors que la plupart des observateurs s'attendaient à un chiffre situé dans une fourchette de 8-9 %. Toujours selon le NBS, les investissements en capital fixe (nouvelles capacités de production, infrastructures, etc ...) ont augmenté de 22,8 % et l'indice des prix à la consommation de 2,8 %, alors que les exportations trimestrielles ont bondi de 35 % pour atteindre 156 milliards de dollars.

Ces chiffres montrent qu'en dépit des efforts des autorités, le ralentissement du rythme de croissance de l'économie chinoise avec un taux plus soutenable sur le long terme tarde à

se concrétiser. Dès lors, de nouvelles mesures de restriction des crédits bancaires et surtout, la réévaluation du cours du yuan par rapport au dollar semblent plus que jamais d'actualité pour tenter d'éviter la surchauffe.

(Interfax- China Metals Report Weekly : 16-22/04/2005)

3. DOSSIERS ET FAITS D'ACTUALITÉ

BHP contraint de reporter le terme de son OPA sur WMC

Alors que tout semblait se dérouler selon les plans de BHP qui souhaitait clore son OPA amicale au 6 mai courant, des rumeurs persistantes concernant une contre-offre imminente de Rio Tinto sur WMC ont poussé le cours de l'action de ce dernier au-dessus des 8 A\$, tandis que l'offre de BHP avait été bouclée à 7,85 A\$/action.

BHP a donc décidé de repousser le terme de son OPA au 3 juin, en espérant que d'ici cette échéance il parviendra à obtenir davantage d'actions de WMC, n'en ayant acquis jusqu'ici que 3 %. Selon les observateurs, la hausse de l'action WMC a été provoquée par une rumeur faisant état d'un ordre donné par Rio Tinto à la Banque Macquarie d'acheter sur le marché 10 % des actions de WMC. Précédemment, une autre rumeur avait fait état d'une contre-OPA combinée de Rio Tinto et d'Inco sur WMC.

Cependant, la plupart des observateurs ne croient pas en la réalité d'une contre-offre de Rio Tinto, qui serait forcément hostile puisque l'OPA de BHP a été acceptée par WMC. Or le groupe britannique n'a pas l'habitude d'utiliser cette forme d'opération pour s'agrandir.

(Metal Bulletin : 02/05/2005)

Norilsk restructure ses activités or

Le géant russe du nickel a annoncé la scission de ses activités aurifères et leur regroupement au sein de la filiale Polyus, qui sera cotée sé-

parément en bourse, dans un premier temps à Moscou puis également sur une place étrangère (New York, Toronto ou Londres sont envisagées). Seront ainsi regroupées au sein de Polyus les mines russes de Norilsk (31 t. d'or produites en 2004 et 536 t. de réserves), ainsi que la participation de 20 % détenus par Norilsk dans Gold Fields.

Selon les analystes, la nouvelle société Polyus aura une valeur estimée de 3 à 3,5 milliards de dollars et sera la première société aurifère russe cotée en bourse. Du point de vue financier, la scission des activités aurifères et leur regroupement dans une société séparée semble justifiée, car la valeur boursière des sociétés aurifères par rapport à leur rentabilité est nettement supérieure (11-12 fois l'EBITDA) à celle des producteurs de métaux de base (5-6 fois l'EBITDA). Dans un premier temps, en vue de la cotation de Polyus à la bourse de Moscou, les actions de la nouvelle société seront distribuées uniquement aux actionnaires actuels de Norilsk Nickel et ce n'est que lors de la cotation off-shore de Polyus (à partir de 2007) que des nouvelles actions seront émises, au bénéfice d'actionnaires étrangers. Les capitaux levés sur le marché russe et les marchés étrangers devraient servir à financer un ambitieux plan d'investissements de 2,3 milliards de dollars d'ici 2010, selon le directeur général de Polyus, Yevgeny Ivanov.

Reste le problème des 20 % du capital détenus par Norilsk dans Gold Fields. Norilsk s'était engagé jusque-là à apporter à Harmony sa participation dans le mineur sud-africain mais ce soutien irrévocable expire le 20 mai, alors que l'OPA hostile de Harmony semble vouée à l'échec. Quelle sera la stratégie de Norilsk après le 20 mai ? C'est la question que se posent les analystes, alors que, séparément, les dirigeants de Harmony et de Gold Fields sollicitent Norilsk pour lui proposer des solutions qui vont de la prolongation du terme de l'OPA pour Harmony, à la collaboration renforcée pour Gold Fields.

(Metal Bulletin : 25/04/05 ; Les Echos : 12/04/05 ; La Tribune : 19/04/05 ; Mining Journal : 22/04/05)

Vulnérabilité des cours des métaux de base, exposés à la spéculation et à l'évolution de l'économie américaine

Le premier trimestre de l'année a vu les cours des métaux de base atteindre des niveaux ignorés depuis seize ans pour le cuivre, dix ans pour l'aluminium et huit ans pour le zinc. De même, les cours ont approché les records absolus de janvier 2004 pour le nickel et de janvier 2005 pour le plomb. Cette tendance devrait se poursuivre, avec une demande traditionnellement forte au second trimestre.

Les analystes de Merrill Lynch, Goldman Sachs et de l'Economist Intelligence Unit partagent cette perspective de super-cycle, et viennent de revoir leurs prévisions de prix à un niveau très supérieur à ce qu'ils sont habituellement à mi-cycle. De même, les analystes de Barclays Research ont remonté de 10 % leurs prévisions moyennes pour 2005-2007. Selon ces derniers, ce sont, dans l'ordre, le zinc, le cuivre et le nickel qui devraient engranger les plus fortes hausses. La moyenne des cours pourrait ainsi progresser cette année de 38 % pour le zinc, tandis qu'elle grimperait de 15 % pour le cuivre, de 14 % pour le nickel et de 13 % pour l'aluminium. Mais pour la majorité des analystes, les prix du nickel et du cuivre devraient baisser à partir de 2006, alors que ceux du zinc, du plomb, voire de l'aluminium pourraient encore progresser en 2006.

Cette perception euphorique (du point de vue des mineurs seulement !) des marchés métalliques, avec une croissance ininterrompue de la demande de métaux repose essentiellement sur l'hypothèse de la poursuite du développement de la Chine, qui absorbe environ 20 % des non-ferreux pour « nourrir » son développement et ses exportations. Le bond en avant des exportations chinoises de biens de consommation (électroménager et électronique grand public) explique en partie la voracité de la demande chinoise en cuivre, alors que la demande mondiale de zinc et de plomb est tirée essentiellement par les galvaniseurs et les fabricants de batteries.

Mais même si la Chine semble pouvoir continuer à croître de 8-9 % par an

pour longtemps, ses clients, en particulier américains, peuvent voir leur économie ralentir. Une consommation américaine étouffée par la hausse des prix de l'énergie - et des taux d'intérêt - représenterait une menace majeure pour les marchés des matières premières. On se retrouverait en effet dans une situation semblable à celle de la bulle des nouvelles technologies en 1999, lorsque la « nouvelle économie » ne semblait plus obéir au concept de cycle, alors que les clients des sociétés technologiques restaient pour leur part soumis aux fluctuations économiques.

Plus encore que l'avenir de la première économie mondiale, ce sont les masses de capitaux flottants sur les marchés qui alertent les tenants de la théorie de « la bulle » : des liquidités sans précédent, nourries par plusieurs années de taux historiquement bas aux Etats-Unis, et amplifiées par la multiplication des fonds d'investissement spéculatifs. Selon Macquarie Bank, 55 milliards de dollars ont été investis dans les fonds dédiés aux matières premières, dont 5 à 10 milliards pour cette année seulement. Tout changement brutal d'attitude à l'égard de la hausse des taux américains pourrait provoquer un vrai traumatisme sur les cours des matières premières, ou, tout au moins, en augmenter fortement la volatilité.

Alors que la capitalisation boursière mondiale des sociétés minières, pétrolières et gazières dépasse depuis le début de l'année celle des sociétés technologiques, on remarque que les investisseurs institutionnels continuent aujourd'hui à liquider une partie de leur portefeuille d'actions minières et sidérurgiques et ces ventes pourraient perdurer au minimum jusqu'à la fin du second trimestre 2005. Bien que les perspectives restent positives pour les métaux et les minéraux, les investisseurs sont dans l'attente d'une meilleure visibilité sur l'état de l'économie mondiale, en particulier aux Etats-Unis.

(*Metal Bulletin* : 02/05/2005 ; *Usine Nouvelle* : 07/04/2005 ; *La Tribune* : 07/04/05 ; *Analyse BRGM*)

Incertitude sur le projet de vente d'une partie des stocks d'or du FMI

La onzième session du Comité monétaire et financier du Fonds Monétaire

International (FMI) qui s'est tenue mi-avril à Washington, n'a rien décidé quant à la proposition britannique de vendre une partie de l'or détenu par le FMI (3 217 tonnes), dont le revenu serait destiné à soulager la charge de la dette des pays les plus pauvres. Les opinions des Ministres des finances des principaux pays contributeurs ont suffisamment divergé pour qu'il soit décidé de réexaminer la question en septembre, lors de la prochaine session du Comité.

En début d'année, le FMI avait commandé un rapport sur la faisabilité de ventes d'or, soit à des Banques centrales qui seraient intéressées par une diversification de leurs réserves, soit directement sur le marché, tout en restant dans le cadre des accords de Washington 2, qui limitent à 2 500 t sur 5 ans les ventes d'or officielles.

Alors qu'aucune Banque Centrale ne semble être intéressée à acquérir de l'or du FMI, et même s'il semble possible de vendre de l'or sur le marché par petites quantités sans déstabiliser les cours, il ne paraît pas acquis que de telles ventes puissent finalement avoir lieu. Il faudrait en effet que leur principe soit avalisé par au moins 85 % des votes des membres du FMI alors que les Etats-Unis, qui représentent à eux seuls 17 % des votes, semblent farouchement opposés au projet, considérant que l'or du FMI et les profits potentiels de sa vente appartiennent prioritairement aux contribuables des pays donateurs.

(*Les Echos* : 19/04/2005 ; *Mining Journal* : 08/04/2005)

Minerai de fer : les sidérurgistes chinois évitent une hausse supplémentaire du minerai australien

Début avril, seize aciéristes chinois, emmenés par les majors Baosteel, Anshan et Wuhan, ont rejeté en bloc une nouvelle augmentation de prix du minerai de fer demandée par BHPB, qui demandait, en plus des 71,5 % désormais acquis, un supplément de 7,5 à 10 dollars par tonne de minerai livrée - ce qui aurait permis à l'Australien d'augmenter au total ses prix de 105 à 110 % pour les contrats annuels de livraison démarrant début avril 2005.

En fait, du point de vue de BHP, la demande n'est pas déraisonnable car le coût du fret (à la charge des importateurs) est d'environ 32 \$/tonne pour le minerai importé par les Asiatiques du Brésil, contre seulement la moitié environ pour le minerai australien. Ainsi, puisque les Asiatiques (en particulier les Japonais, qui souhaitent diversifier leur approvisionnement et possèdent des flottes de minéraliers) sont prêts à payer plus cher (fret inclus) le minerai de fer brésilien, il n'y pas de raison qu'ils ne payent pas un peu plus cher le minerai australien également tout en restant dans une enveloppe globale de même niveau.

Mais les pressions politiques du gouvernement chinois sur l'Australie et le pouvoir de négociation de la sidérurgie chinoise, qui importera en 2005 39 % du minerai de fer exporté mondial (environ 250 Mt.) ont eu raison de la demande de BHP, pour lequel ce n'est néanmoins que partie remise.

Même avec une augmentation de « seulement » 71,5 %, le prix du minerai de référence de BHP (les fines riches de Mt Newman) approche désormais les 62 \$/t sèche (fob) - niveau record, qui inclut une hausse de 18,6 % déjà obtenue en avril 2004.

Conscients de leur force, les sidérurgistes chinois considèrent qu'il leur revient désormais, en tant que principaux importateurs, de fixer les limites des prix de référence (« benchmark ») annuels du minerai de fer. Leur pouvoir de négociation vis-à-vis de l'oligopole des mineurs de fer, CVRD, BHP Billiton et Rio Tinto, laisse augurer des négociations extrêmement serrées dans le futur.

(*Mining Journal* : 08,15 /04/2005 ; *La Tribune* : 06/04/2005 ; *Les Echos* : 14/04/2005)

Alcan et ses acquits de Pechiney : des lendemains difficiles

Seize mois après l'acquisition de Pechiney, en décembre 2003, Alcan continue d'alimenter l'actualité avec des annonces de cessions et de fermetures de sites en Europe. À l'époque, Alcan avait obtenu, pour cette OPA, l'accord des autorités françaises et européennes et présenté certains

engagements.

Ainsi la demande d'allègement dans la branche de produits laminés, dont les positions dominantes de l'ensemble inquiétaient Bruxelles, est concrétisée par la création de Novelis. Cette nouvelle entité regroupe les activités laminage au sein d'une société légalement domiciliée à Toronto et introduite à la Bourse de New York en janvier dernier.

L'engagement de maintenir à Paris le siège mondial de deux activités (sur les six qu'exerçait Alcan à l'époque) a été respecté. Après la cession à Novelis de deux « business groups », la moitié des centres de décision d'Alcan sont bien à Paris : les branches produits usinés (chiffre d'affaires 2004 de 6,3 milliards de dollars, et 11 % du bénéfice d'Alcan) et emballages (chiffre d'affaires 2004 de 5,9 milliards de dollars et 23 % du bénéfice d'Alcan). Mais ce maintien a nécessité la suppression de 355 postes sur l'ensemble des sièges européens, dont 277 à Paris.

Avant l'OPA, Alcan s'était également engagé à conserver les activités du centre de recherche de Voreppe et promouvoir la technologie d'électrolyse de Pechiney, considérée comme la meilleure du monde. Il se trouve que la dernière évolution de cette technologie, l'AP50, n'a pas encore été testée au niveau industriel.

En outre, les engagements d'Alcan consistaient également à ne pas procéder à des diminutions d'effectifs, ni à des fermetures de sites industriels autres que ceux qui avaient déjà été annoncés par le groupe Pechiney en France avant l'OPA et ce pendant les douze mois qui suivaient la fin de celle-ci, soit jusqu'en décembre 2004. L'engagement est tenu, mais la situation s'est dégradée au niveau européen avec l'annonce du plan de restructuration industrielle de novembre 2004 qui s'est traduite par la fermeture d'usines d'emballages en Espagne et en Grande Bretagne ainsi que de la cession de filiales de l'ex-groupe français : Aluminum de Grèce, Pechiney Electrometallurgie, Cebal, Almet France (soit - 4 300 emplois).

Enfin, cette restructuration du groupe oblige Alcan à planifier la diminution de ses coûts de production et si les prix de l'électricité devaient conti-

nuer d'augmenter en Europe, le groupe serait contraint de revoir sa stratégie de production de métal dans cette région du monde.

(*La Tribune* : 27/04/2005 ; *Metal Bulletin* : 11/04/2005)

Nouvelle-Calédonie : derniers développements dans le nickel

Au travers de leur société commune Sumic Nickel Netherlands, Sumitomo Metal Mining, troisième producteur nippon de cuivre et Mitsui & Co., importante entreprise nippone de négoce, ont acquis pour environ 150 millions de dollars 21 % des parts du projet minier de Goro, piloté par Inco. Ce dernier détient ainsi 69 % des parts et les trois Provinces calédoniennes 10 % du projet.

En ce qui concerne le projet minier de Koniambo, la situation se tend au fur et à mesure que se rapproche la date butoir du 31 décembre 2005 fixée par les accords de Bercy pour valider l'échange des mines de nickel (Poum contre Koniambo) entre la SMSP et Eramet. Une cause en est une divergence d'interprétation de ces accords par les deux parties :

- selon Noranda/Falconbridge et la SMSP, la structure juridique de la future société d'exploitation du gisement de Koniambo sera finalisée d'ici quelques semaines. C'est elle qui signera alors les commandes fermes pour au moins cent millions de dollars de matériels, levant ainsi la condition suspensive des accords de Bercy ;

- mais Eramet conteste cette interprétation, en s'appuyant sur le préambule du protocole signé le 1^{er} février 1998 stipulant que « la cession du massif de Koniambo à la SMSP n'interviendra que si la construction de l'usine est décidée formellement et engagée irrévocablement » avant le 31 décembre 2005. Or en février, le conseil d'administration du Canadien a pris acte d'un relèvement de 37,5 % du coût d'investissement, tout en réaffirmant, sans s'engager plus en avant, son intérêt pour Koniambo.

En octobre dernier, Eramet s'était déclaré prêt à se substituer au Canadien pour exploiter Koniambo. Le groupe Eramet, jusqu'à présent leader du nickel néo-calédonien, a été contraint en 1998 de se séparer de ce très beau gisement, et s'inquiète aujourd'hui de ce qu'il estime être un retard

pris par le projet d'usine de la SMSP et de Falconbridge. Ce projet s'inscrit dans une stratégie de rééquilibrage de l'activité économique du territoire en faveur de la Province Nord.

(Les Echos : 13/04/2005)

INFORMATIONS SECTORIELLES

1. MÉTAUX DE BASE

ALUMINIUM

Sual et Rusal en JV sur le projet Komi : accélération vers une autosuffisance à 70 % de la Russie en alumine

Sual, l'aluminier russe n° 2, est à la recherche depuis plusieurs années d'un partenaire stratégique afin de l'aider à développer le projet Komi - Timan estimé coûter 2 Md\$ au total. Il s'agit, rappelons-le, de développer le potentiel bauxite de la région de Timan (260 Mt de réserves prouvées) située dans la partie Nord de l'Oural (République de Komi, Russie). D'abord, en relevant la production de bauxite du gisement en activité de Sredni pour la porter de 1,5 Mt/an à 6 Mt/an, ensuite en construisant à proximité une raffinerie d'alumine de capacité 1,4 Mt/an et une usine électrolytique de capacité 300-500 000 t/an. Le projet devant se concrétiser, au plan socio-économique, par la création de 10 000 nouveaux emplois, Sual a reçu l'appui financier de la Banque Mondiale (via L'International Finance Corp) et de la BERD pour un montant de prêt global de 600 M\$.

Sual et l'aluminier russe n°1, Rusal¹, viennent de s'engager dans un processus de joint venture pour développer le complexe. L'accord aurait été signé sur le principe de la parité absolue (50 : 50) sur le financement, dont ils assumeront 1,2 Md\$, et sur la totalité des actifs.

Des négociations avaient été menées avec Péchiney, Alcan puis Alcoa, restées sans suite. Sans doute, l'arrivée en août 2004 chez Sual d'un nouveau Directeur, Brian Gilbertson - ex-Directeur de BHP-Billiton - a-t-elle fait évoluer la situation². Celui-ci com-

mentait le rapprochement des aluminiers russes par le fait que la Russie est aujourd'hui autosuffisante en alumine à 40 % seulement alors que Sual, avec ce projet, sera largement excédentaire et que, dans le même temps, Rusal, 3^e producteur mondial d'aluminium et 1^{er} exportateur, importe de l'alumine de très loin. Sur les bases actuelles, l'autosuffisance en alumine de la Russie augmentera à 70 %. Cet accord intervient un peu in extremis car la construction des infrastructures minières a déjà été programmée par Sual dans la période du 1^{er} trimestre 2005 à fin 2007 tandis que l'étude de faisabilité pour la réalisation d'une centrale énergétique à cogénération vient d'être confiée à une société d'ingénierie canadienne.

Côté Sual, l'ambition est de doubler la production d'aluminium à terme. Il aurait ainsi sélectionné une dizaine de cibles potentielles en Russie, CEI et hors-CEI. En tête, vient le projet de construction d'une fonderie de capacité 500 kt/an dans la région d'Ekaterinbourg (ex-Sverdlovsk, Oural central). Ce projet est indépendant de celui de la fonderie associée au projet Timan, bien que son approvisionnement en alumine puisse être assuré ou complété par le futur complexe de Timan. La garantie d'approvisionnement en électricité sur le long terme est en cours de négociations avec les autorités régionales. Une autre de ces cibles concernerait le projet sud-africain Coega, d'Alcan. Même si on lui attribue déjà le rôle de « chevalier blanc », Sual semble de prime abord intéressé par une participation en joint venture. Alcan, qui n'a cependant pas renoncé à sa position privilégiée héritée de Péchiney, doit prochainement fournir une nouvelle étude de faisabilité.

Par ailleurs, B. Gilbertson semble vouloir donner une impulsion nouvelle au groupe Sual en essayant de le diversifier vers l'énergie et de poursuivre l'expansion hors-Russie et hors-CEI. Sual serait en négociations avec le charbonnier Access Industries³ (actifs situés au Kazakhstan) sur un projet de fusion des groupes.

Rusal étant aujourd'hui assuré, de pouvoir compter sur les 740 kt d'alumine que lui autorise sa part de 20 % dans Queensland Alumina Refinery, on peut s'interroger sur l'existence d'objectifs à long terme suite à l'annonce d'une joint venture entre les deux groupes aluminiers russes. Dans l'immédiat, est-ce la fin d'une compétition ou est-ce le regroupement des forces russes face aux moyens des géants occidentaux et à l'appétit d'aluminium de la Chine ? Dans le tableau suivant, sont compa-

Rusal / Sual	production : kt	2004	2005	post-05
Rusal	bauxite	4 350		
	alumine	3 140		
	métal primaire	2 671		
	20% QAR alumine		740	
	100% Boxitogorsk alumine		100	
100% proj. Ukraine	métal primaire			200
	50% Timan bauxite			3 000
	alumine			700
	métal primaire			200
Sual	bauxite	5 020		
	alumine	2 070		
	métal primaire	924		
	69% Zalk alumine		180	
	métal primaire		75	
50% Timan	bauxite +			1 500
	alumine			700
	métal primaire			200
100% Sverdlovsk	métal primaire			500

Tabl. - Productions comparées de Rusal et de Sual en 2004 et principaux enjeux cités.

rées les productions des deux groupes russes et les capacités des projets cités⁴.

¹ Rusal est la propriété de l'homme d'affaires russe Deleg Oripaska via la holding Basic Element.

² Sual est la propriété de l'homme d'affaires russe Viktor Vekselberg via sa holding Renova.pureté nécessaire).

³ Compagnie enregistrée aux Etats-Unis et propriété de l'homme d'affaires russe Leonard Blavatnik.

⁴ Si les 6 Mt de bauxite de Timan sont partagés à 50 : 50 cela ajoute seulement 1,5 Mt à Sual dont la production en cours est de 1,5 Mt.

Le jeu très actif des deux groupes en Ukraine, permettra vraisemblablement d'en juger rapidement. Après la décision de Rusal d'augmenter la capacité de la raffinerie d'alumine de Nikolaïev (de 1 345 à 1 600 kt) et de relancer le projet d'une fonderie de capacité 200 kt (cf. Ecomine mars 2005), Sual a pris une part de 69 % dans l'unique aluminier local, Zalk (Zaporozhye Aluminum Kombine), avec lequel il entretenait des rapports étroits. Zalk a produit 261 kt d'alumine et 109 kt d'aluminium en 2004.

Par ailleurs, Rusal continue d'améliorer ses autres capacités de production, en particulier dans ses fonderies russes géantes de Bratsk, Krasnoïarsk et Sayanogorsk. Trois unités de capacité nominale entre 950 et 965 kt/an, qui assurent la quasi-totalité de la production d'aluminium du n° 1 russe en profitant de l'hydroélectricité de la région sud-sibérienne où l'Ienisseï et ses affluents prennent leurs sources. Récemment, Rusal a commencé à créer un pôle amont en Russie du Nord-ouest, en acquérant les bauxites de la région d'Arkhangelsk et la raffinerie d'alumine de Boxitogorsk.

(*Interfax - Metals and Mining* : 01-15-22/04/2005 ; *Metal Bulletin* : 04-11-18/04/2005 ; *Mining Journal* : 08-15-22/04/2005 ; *Platt's Metals Week* : 04-18/04/2005)

Développement délicat de la filière aluminium en Inde

Dans l'Etat d'Orissa (côte orientale), Hindalco Industries, après avoir obtenu l'accord des autorités compétentes, va pouvoir développer son projet intégré de construction d'un complexe d'une capacité de 3 Mt/an de bauxite, 1 Mt/an d'alumine et 260 kt/an d'aluminium auquel s'ajoute une centrale électrique de 650 MW. Le coût du projet est estimé à 2,5 Md\$. Retardé pour des raisons sociales, le projet a pu avancer grâce à une coopération entre Hindalco et le gouvernement central, ce dernier prenant en charge le déplacement de la population résidente du futur site industriel et minier.

Dubal (Dubai Aluminium) a pris une part de 74 % dans un projet de 1,14 Md\$ initié par la compagnie locale Larsen & Toubro de construire en Orissa un complexe associant mine de

bauxite, raffinerie d'alumine (1,4 Mt/an) et centrale électrique captive. La raffinerie devrait entrer en production en 2009.

Toujours en Orissa, Vedanta essaie de forcer la réalisation de son propre projet en réaffirmant son intention de construire la raffinerie d'alumine de capacité 1,4 Mt/an, même sans avoir obtenu des autorités l'autorisation d'exploiter le gisement de bauxite associé. La justice est ici intervenue pour bloquer le projet de Vedanta à la suite de la plainte déposée par des groupes écologistes pour violation des règlements environnementaux, notamment à propos d'une emprise de 60 ha que Vedanta aurait ensuite offert de céder. Gouvernement local et gouvernement central auraient aussi demandé à Vedanta de chercher « ailleurs » d'autres sources d'approvisionnement de bauxite.

Dans l'Etat plus septentrional de Jharkhand, Hindalco va investir 1,8 Md\$ pour construire un 2^e projet, soit une usine d'électrolyse de capacité 325 kt/an, la centrale thermique captive de 750 MW et la mine de charbon associée.

Dans l'Etat plus méridional d'Andhra Pradesh, les ressources de bauxite de la région de Visakhapatnam (600 Mt), jusqu'alors préservées par l'existence d'une épaisse couverture forestière, sont aujourd'hui convoitées. Les producteurs indiens Nalco (n° 1, à 87 % Etat) et Jindal ont décidé de s'associer pour déposer un projet unique d'accès à la ressource bauxite et de construction d'une raffinerie d'alumine de capacité comprise entre 1 et 2 Mt/an. Les autorités compétentes, sans interdire l'accès à la ressource, voudraient limiter l'ampleur du projet.

(*Engineering & Mining Journal* : March 2005 ; *Metal Bulletin* : 11-18/04/2005 ; *Mining Journal* : 01-15/04/2005 ; *Platt's Metals Week* : 04-18/04/2005)

Des producteurs d'aluminium américains sortent du « Chapitre 11 »

Le producteur d'aluminium Ormet, entré le 30 janvier 2004 sous protection juridique du Chapitre 11 préservant les sociétés en faillite, en est sorti le

31 mars. Après sa reprise en main par les anciens créanciers, amenés par le fonds d'investissement Matlin Paterson Global Opportunities Partners II, il a finalement obtenu les arrangements financiers restructurant sa dette malgré la grève persistante des employés sur son site de production d'Hannibal (Ohio).

Golden Northwest, également sorti du Chapitre 11 le 14 avril, a changé d'actionnaires principaux et modifié son nom en Golden Northwest Aluminium Holding. À part l'usine rentable de pièces moulées restée en activité, GNAH devra attendre le 1^{er} octobre 2006 pour redémarrer ses deux fonderies (Goldendale dans l'Etat de Washington et The Dalles en Oregon), date de fin de son contrat de revente d'allocation d'électricité à la Bonneville Power Administration.

En fait, l'achat d'électricité sur le marché libre écarté en raison de prix trop élevés, le sort des fonderies d'aluminium de la région Nord-ouest Pacifique dépend des nouvelles allocations d'électricité qui seront attribuées par la BPA cet été. Cela concerne les deux fonderies de GNAH, la fonderie de Columbia Falls (Montana) et les deux fonderies d'Alcoa (Washington). A priori, BPA se dirigerait vers une allocation de 100 MW par fonderie.

(*Metal Bulletin* : 11/04/2005 ; *Platt's Metals Week* : 21/03/2005, 04-18/04/2005)

Le producteur d'aluminium islandais Nordural va tripler sa capacité

Century Aluminium, l'actionnaire américain de la société Nordural installée en Islande, vient de signer un accord avec deux fournisseurs d'électricité locaux garantissant son projet d'expansion. Une expansion technique est en cours pour augmenter sa capacité de production de 90 à 212 kt/an d'ici la mi-2006 ou la fin 2006. Avec sa nouvelle allocation d'électricité, Century disposera de l'énergie pour produire 220 kt/an à échéance de mi-2007 et 260 kt/an à échéance de fin 2008, donc une nouvelle hausse de capacité en perspective.

(*Metal Bulletin* : 11/04/2005 ; *Platt's Metals Week* : 11/04/2005)

Le doublement de capacité à la fonderie québécoise

Alouette est en cours

L'expansion « Phase II » de l'Aluminerie Alouette, située dans la baie des Sept-Iles (Québec), sera achevée, comme prévu, en décembre. Décidée par le consortium d'actionnaires, Alcan (40 %), Hydro Aluminium (20 %), Austria Aluminium (20 %), Marubeni (6,67 %) et La Société Générale de Financement du Québec (13,33 %), l'expansion d'un coût de 1,14 Md\$ va plus que doubler la capacité actuelle tout en bénéficiant d'une production et d'annexes modernisées.

Ainsi, deux nouvelles lignes de 156 cuves électrolytiques chacune ont été ajoutées, qui porteront la capacité totale de 245 à 550 kt/an, soit la plus forte d'Amérique du Nord. Sont également prévues une nouvelle unité de production d'anodes « au carbone » (prebake) de capacité 390 kt/an (équivalent à la fabrication de 368 000 anodes par an) et une nouvelle unité de moulage de semi-produits (gousses) aux normes actuelles (390 kt/an). Le reste de la production (160 kt/an) restera sous forme de lingots. Cela suppose un approvisionnement d'alumine de 2 900 t/jour.

(*Engineering & Mining Journal* : March 2005 ; Site web alouette.qc.ca)

CUIVRE

Cuivre en Afrique

En **Namibie**, Ongopolo Mining and Processing Ltd (OMP) doublera cette année la production de sa fonderie de cuivre de Tsumeb. Utilisée jusqu'à présent à la moitié de sa capacité (50 kt au lieu des 110 kt de concentrés traitables), la fonderie a produit 26 300 t de cuivre blister en 2003. OMP s'est engagé dans un programme d'augmentation de ses sources de concentrés, d'abord de ses propres activités minières, ensuite de sources extérieures.

La compagnie va incessamment mettre en exploitation trois nouveaux corps minéralisés cernés dans trois anciennes mines namibiennes : Otjihase (1 Mt de minerai) dans le périmètre de la mine Matchless fin avril, Asis Far West (2,5 Mt à 2,6 % Cu) dans le péri-

mètre de la mine Kombat fin 2005 et la Tsumeb Western Extension au début 2006. De plus, OMP va recevoir d'avantage de concentrés en provenance de la mine de Dikulushi située en République Démocratique du Congo et managée par Anvil Mining, et il négocie d'autres contrats de traitement de concentrés avec des mineurs zambiens.

En **République Démocratique du Congo**, les investisseurs chinois du projet de raffinerie de cuivre et de cobalt de Lubumbashi devraient commencer les travaux de construction dans les mois prochains. Évalué à 11 M\$, le projet a pour actionnaires le gouvernement du Yunnan (80 %), représenté par son Bureau minier des non ferreux, et le gouvernement central (20 %) via le Nonferrous Metal Mining Group Co. Les conditions d'approvisionnement en concentrés de la raffinerie ne sont pas vraiment fixées puisque deux possibilités sont tour à tour évoquées : l'achat à des mines existantes ou la possibilité d'une production directe.

Bonne nouvelle pour Anvil Mining qui développe le projet de retraitement des tailings de cuivre de l'ex-mine de Mutoshi, exploitée de 1960 à 1987. Le « minerai », localisé dans le lit de la rivière Kulumaziba sur une distance de 17 km, se présente aujourd'hui sous forme de malachite grossière. Après exploration, Anvil a déterminé sur les sept premiers km du cours, et sur une épaisseur de 3 m, une ressource de 1,5 Mt à 6,8 % Cu. L'opérateur envisage une extraction (380 kt/an) suivie d'une séparation gravimétrique du minerai oxydé, puis la séparation des métaux via une lixiviation et une récupération électrolytique (17 000 t/an de cuivre récupéré à 65 %).

En **Zambie**, le redressement de la production de cuivre (+ 24 % en 2004 avec 400 kt) pourrait s'accélérer selon le pronostic du Gouverneur de la Banque centrale du pays. Sur la base d'une conjoncture favorable (retour technique de certaines fonderies à leur pleine capacité, développements en cours), celui-ci prévoit une production 2005 en hausse de plus de 40 %, vers 550 kt.

Equinox Minerals, conformément à son changement de stratégie (cf. Ecomine de janvier 2005), vient de si-

gner un protocole d'accord avec Palabora Mining pour que celui-ci s'occupe du traitement des concentrés et de la commercialisation du cuivre produit sur son projet Lumwana. La production commerciale n'est toutefois pas envisagée avant 2007.

Par ailleurs, bien que les droits miniers de la riche mine de cuivre de Mulishi Nord aient été rachetés en janvier 2004 par le groupe suisse J&W pour 7,5 M\$, un groupement de mineurs locaux vient d'interpeller le gouvernement pour qu'il lui laisse la possibilité d'exploiter le site. Le gouvernement n'a, pour l'instant, pas répondu aux mineurs qui auraient, par ailleurs, reçu l'appui d'investisseurs non désignés. Le gisement, qui renfermerait 60 Mt de minerai, pourrait supporter une production de 34 000 t/an de cuivre cathode et de 1 500 t/an de cobalt pendant 15 ans.

(*Metal Bulletin* : 11/04/2005 ; *Mining Journal* : 24/03/2005 ; 08-15/04/2005 ; *Platt's Metals Week* : 28/03/2005)

Plan de production du mineur de cuivre chilien Antofagasta

La compagnie Antofagasta continuera de faire des envieux avec le développement de la mine de Los Pelambres dont elle détient 60 % du capital (restant détenu par un consortium japonais). Rappelons que fin 2004, des rumeurs mentionnaient une OPA possible par Phelps Dodge.

Los Pelambres, qui a produit 327 kt de cuivre en 2003 et 362 kt en 2004, devrait produire 330 kt cette année. Une baisse passagère due à l'affaiblissement des teneurs qui est aussi sa future force puisque ces teneurs moyennes, représentant 2 100 Mt de nouvelles ressources de minerai, seront mises en exploitation (cf. Ecomine avril 2004). La mine doit donc augmenter sa capacité d'extraction et de concentration des minerais et construire un nouveau barrage de retenue des rejets de laverie. Actuellement de 125 kt/jour, il est prévu que la capacité de production et de traitement des minerais passe à 175 kt/jour vers la mi-2008 (440 kt de cuivre), avec une étape intermédiaire de 140 kt/jour à la fin 2006.

Dans les autres mines de El Tesoro et de Michilla, les productions seront

presque stables et les coûts opératoires un peu supérieurs à cause du renchérissement des produits techniques et du taux de découverte plus important. El Tesoro produira 97 kt cette année de cuivre cathode contre 97,8 l'an dernier, en raison d'un affaiblissement des teneurs malgré les améliorations apportées au traitement. Enfin, Michilla produira 53 kt de cuivre cathode contre 50 en 2004.

(Metal Bulletin : 11/04/2005 ; Platt's Metals Week : 21/03/2004)

Refonte de l'actionnariat du projet cuivre péruvien de Cerro Verde

Située près d'Arequipa (Pérou), la mine de Cerro Verde produit 100 kt/an de cuivre à partir de l'exploitation du gisement oxydé superficiel. En cours de développement, le projet d'exploitation à ciel ouvert du gisement sulfuré sous-jacent, estimé coûter 850 M\$, va entraîner une redistribution du capital permettant à l'actionnaire principal, Phelps Dodge, de diluer sa part conformément aux dispositions annoncées en janvier dernier.

Sumitomo (Sumitomo Metal Mining et Sumitomo Corp) fait son entrée dans le capital de la Sociedad Minera Cerro Verde à hauteur de 21-24,99 % tandis que Compania de Minas Buenaventura augmente sa part de 9,2 % à un maximum de 20 %. Phelps Dodge reste donc actionnaire majoritaire avec au moins 55 % contre 82,5 % précédemment (les taux précis dépendent des actionnaires minoritaires). Le cash apporté au projet sera de l'ordre de 440 M\$, 175 M\$ par CMB et 265-334 M\$ par Sumitomo. Le reste du financement sera obtenu par endettement.

Le début de production du gisement sulfuré étant programmé pour la fin 2006, SMCV disposera vers la mi-2007 d'une capacité de production totale de 300 kt/an et d'une durée de vie de l'exploitation augmentée de 19 ans, soit jusqu'à 2033.

(Mining Journal : 18/03/2004 ; Site web phelpsdodge.com)

Xstrata accélère le développement du projet cuivre-or philippin de Tampakan

Débuté de son objectif de croissance externe (c'est BHP-Billiton qui de-

vrait absorber WMC Resources), Xstrata revient en force sur des projets greenfield après l'obtention fin 2004 du projet cuivre péruvien Las Bambas. Cette fois, il s'agit du projet à cuivre-or de Tampakan situé aux Philippines dont l'enjeu est une ressource estimée à 1 179 Mt à 0,65 % Cu (7,7 Mt) et 0,27 g/t Au (318 t). Hérité de MIM Holdings, Xstrata a le droit d'acquérir 62,5 % du capital du projet - développé jusqu'alors par la junior Indophil Resources - jusqu'au 31 décembre 2007.

Xstrata et Indophil ont donc revu les termes de leur accord. Indophil continuera à assumer 100 % du coût d'exploration jusqu'au 30 septembre 2006 seulement, ou jusqu'à la fin d'une étude de préfaisabilité convenue d'un commun accord dont le coût maximum a été fixé à 27 MA\$ (16 M€). Ensuite, Xstrata pourra décider de lever ou non son option sur 62,5 % du projet jusqu'à la date limite initiale. Dans le cas positif, Xstrata paiera 52 MA\$ à Indophil, dont 32 MA\$ sont des remboursements de frais de développement revenant à sa charge.

(Mining Journal : 15/04/2004)

ÉTAIN

L'aciériste brésilien CSN achète une mine d'étain

L'aciériste brésilien CSN, qui consomme 3 600 t/an d'étain pour la fabrication de produits étamés, vient de profiter du désinvestissement minier de son principal fournisseur local, Cesbra, pour acheter sa source de production située en Rondonia. Il s'agit de la mine d'étain de Santa Barbara (1 500 t/an d'étain métal en concentrés) et de la fonderie associée d'Ariquemes, payées 38 M\$.

CSN, devenu n° 2 de la mine d'étain au Brésil, derrière Paranapanema, compte rapidement relever les capacités à 3 600 t/an pour la mine et à 4 800 t/an pour la fonderie. Tout en continuant d'importer de l'étain métal, il fournira à la fois ses ateliers de Volta Redonda, Cesbra et le marché brésilien. De son côté, Cesbra, filiale du groupe canadien Brascan en phase de retrait généralisé du secteur minier, va d'avantage investir dans son métier de fabricant de produits de soudures et de produits chimiques d'étain.

(Metal Bulletin : 18/04/2005)

Projet sud-africain de récupération d'étain dans les tailings de Zaaiplaats

Centurion Gold Holdings vient d'avancer sur son projet de récupération d'étain à partir de tailings (rejets de traitement) en complétant le rachat des actifs miniers de Zaaiplaats Tin Mining. Il s'agit d'anciennes mines, localisées dans la partie Nord du Bushveld Complex sud-africain (province de Limpopo), ayant assuré plus de 17 000 t de production (étain contenu). Le principal objectif de CGH, la valorisation par voie hydrométallurgique des tailings dont le tonnage est estimé à 3,3 Mt et le métal récupérable à 2 530 t (environ 0,08 %), pourrait être atteint en 12 mois dès le financement assuré. Il est aussi envisagé de reprendre la production minière si le cours du métal le permet.

(Platt's Metals Week : 18/04/2005)

Ventes d'étain doublées mais profit presque quadruplé en 2004 pour PT Timah

Le producteur d'étain indonésien PT Timah a annoncé un bénéfice net de 18,7 M\$ pour l'an dernier contre 3,8 M\$ en 2003 (+ 387 %), tandis que ses ventes de métal raffiné ont atteint 297 M\$ contre 137 M\$ en 2003 (+ 116 %). Cette différence vient essentiellement du changement du prix moyen du métal passé de 4 819 à 8 482 \$/t en 2004 (+ 76 %).

PT Timah a produit 37 212 t d'étain en concentrés en 2004 (- 15 %), dont 81 % provenant de chantiers terrestres et le reste des dragues. Sa production d'étain raffiné s'est contractée de 24 %, à 34 764 t, tandis que ses ventes ont symétriquement augmenté de 23 %, à 35 032 t.

(Platt's Metals Week : 04/04/2005)

FER et ACIER

Consolidation de la sidérurgie, avantage Mittal Steel...

Après l'absorption complète du sidérurgiste américain International Steel Group et de ses 16 Mt/an d'acier brut qui a été finalisée début avril, Mittal Steel devient n° 1 mondial avec 62 Mt devant Arcelor et ses 47 Mt

(chiffres acier brut de Metal Bulletin). Plus que la quantité, c'est surtout la rapidité avec laquelle l'homme d'affaires Lakshmi Mittal a constitué son empire industriel dans 14 pays qui a marqué les esprits. Encore a-t-il bien été précisé du côté de Mittal Steel que ce n'est pas terminé.

Le problème de l'assimilation par le groupe Mittal de compagnies hétérogènes en terme de compétitivité était donc bien posé. Aussi, la hausse très importante des prix des minerais de fer récemment intervenue (après celle de 2004) et certains signes de ralentissement de la demande d'acier - tandis que le retournement de cycle est entraperçu par certains pour fin 2005 - ont-ils précipité la réponse. Celle-ci, immédiate et unanime en provenance des spécialistes, est de prôner la consolidation du secteur. La consolidation vécue presque au quotidien par Mittal Steel, c'est encore elle qui sous-tend l'élaboration par Arcelor d'un pôle sidérurgique leader au Brésil (cf. Entreprises).

Mittal Steel, sitôt son nouveau statut mondial reconnu, vient d'annoncer un plan de restructuration dont on peut mettre en avant qu'il comprend la suppression d'un quart des effectifs sur cinq ans, soit 40 000 emplois sur les 160 000 actuels. Les activités en Europe de l'Ouest et de l'Est ont été fusionnées et quoiqu'un rééquilibrage des activités de production au profit des pays émergents reste une menace, la productivité en Europe de l'Ouest et aux Etats-Unis a été jugée satisfaisante. Il est surtout question de moderniser l'outil de production en Europe de l'Est.

Des scénarios de consolidation de la filière acier se sont multipliés. Celui du cabinet d'études américain World Steel Dynamics se montre particulièrement intéressant car il définit 11 « prédateurs » et 45 « cibles » totalisant 60 % de la production mondiale d'aciers. Les gagnants seraient Mittal Steel, Arcelor et Posco avec des capacités de 100 à 80 Mt. Mais il apparaît de moins en moins facile de prévoir ce que pourront devenir Corus ou Thyssen-Krupp. Quant à Arcelor, il semble tempérer son ambition, préférant attendre le prochain bas de cycle pour faire de nouvelles acquisitions

tout en se rapprochant d'un acteur chinois, Qingdao Iron & Steel. Le développement de Posco est, lui, freiné pour une autre raison. En Inde, où il devait construire un complexe minier et sidérurgique évalué à 10 Md\$, les autorités de l'Etat d'Orissa refusent qu'une partie des ressources locales soit exportée au stade brut comme le projet le prévoyait, privant l'économie indienne de sa valorisation. Posco devra revoir sa stratégie. Les producteurs chinois eux-mêmes pourraient accélérer leur évolution après avoir dû subir les hausses sur les minerais traditionnellement négociées d'abord avec les clients japonais, alors qu'ils importent deux fois plus de minerais (250 Mt en 2005).

(La Tribune : 24/03/2005, 12/04/2005 ; Les Echos : 13/04/2005 ; L'Usine Nouvelle : 21/04/2005 ; Metal Bulletin : 04-11-18/04/2005 ; Platt's Metals Week : 18/04/2005 ; Recyclage Récupération Magazine : 01/04/2005)

L'effervescence continue chez les mineurs de fer australiens

Dans son OPA à 676 MA\$ (400 M€) sur le mineur Portman, le « pelletiseur » américain Cleveland Cliff, après avoir dépassé le seuil de 50 % des actions lors de sa 1^{ère} offre à échéance du 22 mars, a aussitôt enclenché la procédure d'offre inconditionnelle selon la législation australienne en vigueur. A la clôture du dernier report d'échéance du 19 avril, Cleveland annonçait détenir 80 % des actions, un chiffre inférieur à l'autre seuil de 90 % déterminant le statut légal d'actionnaire unique. Néanmoins, Portman a la possibilité d'acquérir les actions restantes au coup par coup.

De son côté, Hancock Prospecting doit régler le rachat des 50 % de Kumba Resources dans le projet fer Hope Downs et assumer seul le financement de son développement. Après la décision judiciaire donnant priorité à Hancock pour racheter la part de Kumba suite au changement de contrôle du mineur sud-africain (Anglo American devenu majoritaire), Hancock et Kumba ont convenu d'un montant de 241,7 MA\$ (142 M€) payable en deux termes, au 1^{er} juillet 2005 et au 1^{er} juillet 2006, un peu moins si Hancock anticipe les échéances. De plus, Hancock a jusqu'au 20 juin pour boucler le finance-

ment du développement de Hope Downs. Des banques auraient accepté d'avancer 70 % du montant total qui s'élève à 2,16 MdA\$ (1,27 Md€). Il est fort probable qu'Hancock recherche maintenant l'appui financier de clients potentiels pour trouver l'argent manquant, les sidérurgistes chinois étant mis au 1^{er} plan et Baoshan Iron & Steel Co cité. Les réserves du gisement, de 473 Mt de minerai, autoriseraient une capacité de production jusqu'à 30 Mt/an, atteignable en trois étapes, 10 Mt/an dès le début 2008, 20 Mt/an, puis 30 Mt/an après cinq ans.

Andrew Forrest et son projet fer porté par Fortescue Metals Group ont subi en bourse le contrecoup de critiques émanant de ses trois partenaires étatiques chinois virtuels. En fait, le désaccord entre FMG et principalement China Metallurgical Construction Corp, vient de la récente décision de FMG de faire organiser par Citigroup une mise aux enchères du projet alors que les accords négociés semblaient acquis du côté chinois. De plus, Andrew Forrest multiplie les annonces augmentant les ressources des gisements du projet (Christmas Creek, Cloud Break), dont le total dépasserait aujourd'hui 2 milliards de tonnes.

Murchison Metals a communiqué le bilan de ressources de son « petit » projet Jack Hill situé en Australie occidentale. Les ressources (mesurées et inférées) totalisent 67 Mt à 62 % Fe.

(Metal Bulletin : 28/03/2005, 04-11/04/2005 ; Mining Journal : 24/03/2005, 01-08-15-22/04/2005)

Recherche éperdue de minerai de fer

La recherche de nouvelles ressources de fer a fait se multiplier les initiatives sur tous les continents et, en particulier, revisiter beaucoup de gisements connus mais non développés pour des raisons diverses.

En Amérique du sud, Santa Barbara Mining voudrait réactiver la mine chilienne de Japonesa située près de Vallenar (IIle région). Une capacité de 1 Mt/an est envisagée pour le minerai qui transiterait par le port de Huasco vers la clientèle asiatique. De son côté, la Compania Minera del Pacifico étudie la possibilité de récupération de magnétite à partir des tai-

lings de la mine de cuivre de Candelaria. Au Brésil, non seulement Companhia Vale do Rio Doce poursuit son expansion en relevant une nouvelle fois l'objectif de production des mines du Carajás, un investissement de 500 M\$ portera la capacité de 70 à 100 Mt/an d'ici 2007, mais il rachètera le minerai de fer de CSN. CVRD a convenu avec ce dernier d'acheter 54,7 Mt/an qui seront produits dans le projet d'expansion de la mine Casa de Pedra, pendant dix ans, pour un montant d'environ 2 Md\$.

En Asie, deux projets sont portés par des investisseurs chinois. Au Kirghizistan, la joint venture Iron Hill Co (Xinjiang Dade Industrial Development et d'autres partenaires de la région autonome de Xinjiang-Uygur) vient de définir une première ressource de 1 milliard de tonnes dans le secteur de Jetym dont elle a acquis les droits d'exploration. En dépit de la crise politique actuelle, les responsables de la joint venture se veulent confiants sur la volonté du pays à développer rapidement ses ressources économiques. En Chine, Ma'anshan Iron & Steel Group devrait commencer en août prochain la production de minerai de fer sur son projet Luhoe situé dans la province d'Anhui. Il lui en coûtera 150 M\$ (à partager à 55/45 avec son partenaire minoritaire) pour développer une capacité de 3 Mt/an. Les caractéristiques citées font état de 500 Mt de ressources à teneurs moyennes de 35 à 51 %.

En Sibérie occidentale, les autorités de la région de Tomsk ont pour projet de développer avec l'Allemand Salzgitter les énormes ressources du champ ferrifère de Bakcharskoye. Le fer est présent dans des BIF (Banded Iron Formation) à une teneur moyenne de 53 % Fe. Les tonnages impliqués sont énormes, estimés à 35 milliards de tonnes pour les deux seuls gisements de Bakcharsky et de Kolpashevsky.

En Afrique, Rio Tinto aurait retiré sa candidature à l'appel d'offre de l'Etat du Liberia pour l'exploitation des ressources en fer des Monts Nimba, en prévision d'une candidature commune avec Mittal Steel. Rio Tinto est déjà positionné sur les ressources fer du secteur avec son projet guinéen Simandou. En Afrique du sud, Kumba Resources étudie la possibilité de por-

ter à 2-3 Mt/an la production du gisement de Thabazimbi, situé dans la province de Limpopo, afin de répondre à la demande des ateliers sidérurgiques locaux de Mittal Steel.

(Africa Mining Intelligence : 06/04/2005 ; Interfax - Metals & Mining : 15/04/2005 ; Metal Bulletin : 04/04/2005 ; Mining Journal : 24/03/2005, 08/04/2005)

PLOMB - ZINC

Regain d'inquiétude sur l'approvisionnement en concentrés de zinc et de plomb

Dans le contexte déficitaire 2004 des marchés du zinc (207 kt) et du plomb (170 kt) qui doit perdurer en 2005, quoiqu'en régression (100 kt pour Zn, 140 kt pour Pb d'après l'IL & ZSG), l'arrêt de production survenu début mars à la mine australienne de Century a aussitôt pris de l'ampleur. L'incident, dû à une défaillance électrique du circuit de broyage, a finalement duré une douzaine de jours et entraîné pour l'exploitant, Zinifex, la perte de 17 700 t de zinc et de 1 400 t de plomb (métal dans concentrés). Hormis les retards dans l'approvisionnement de ses propres fonderies et de celles de ses clients (répartition 50 : 50) qui l'ont amené à invoquer la « force majeure », Zinifex a perdu une assez faible fraction de la production de Century, estimée à 500 000 t/an de zinc et 65 000 t/an de plomb.

Néanmoins, cela a eu des répercussions sur deux marchés régionaux en particulier. Plus directes sur le marché asiatique où s'effectuent les ventes de Century, car ce marché était déjà tendu en raison de la situation nette importatrice de la Chine. Moins directes sur le marché européen où seule la fonderie Zinifex de Budel dépend de ces concentrés, la situation a, cependant, tourné à la vraie pénurie de concentrés de zinc malgré la fermeture du four Impérial de Portovesme par Glencore. Ainsi, la compagnie russe Cheliabinsk Zinc a-t-elle prévu une baisse de 30 % de sa production de zinc raffiné, de 150 kt en 2004 à 105 kt cette année, en raison du manque de concentrés, à la fois sur le marché local et sur le marché international où Euromin est son fournisseur attiré. Bien sûr, l'effet de la réduction de

capacité de 130 kt/an de zinc raffiné, annoncée par Umicore, n'est pas encore sensible.

(Interfax - China Metals : 19/03/2005 ; Metal Bulletin : 28/03/2005, 04/04/2005 ; Mining Journal : 24/03/2005 ; Platt's Metals Week : 28/03/2005, 04/04/2005 ; Recyclage Récupération Magazine : 25/03/2005)

Korea Zinc pourrait doubler la capacité de zinc raffiné de sa filiale australienne Sun Metals

En Australie, où il produit 200 kt/an de zinc raffiné dans la fonderie Sun Metals de Townsville (Queensland), Korea Zinc prépare méthodiquement son développement. Après avoir investi directement 12 M\$ dans le mineur australien Kagara Zinc afin de cofinancer un doublement de sa production de concentrés (de 100 à 200 kt de zinc contenu), il vient d'obtenir du gouvernement local une première reconnaissance officielle de son projet de construction d'une centrale électrique de 380-400 MW. Cette centrale est la condition nécessaire à un doublement minimum de la capacité actuelle de la fonderie. D'après certains spécialistes, le tassement attendu du prix du zinc sur le long terme relèverait à 400-500 kt/an de zinc raffiné le seuil de capacité jugé suffisamment attractif au plan économique.

(Metal Bulletin : 18/04/2005)

2. MÉTAUX D'ALLIAGE

CHROME

Les prix de la filière chrome sont sortis de leur atonie

Souffrant de surcapacité structurelle, la filière chrome a néanmoins bénéficié de la tendance actuelle très porteuse sur les métaux. Bulle des prix ou 3^e supercycle de l'historique, la hausse de la filière fer-acier a entraîné dans son sillage celle des ferro-alliages. Les prix du chrome métal sont sortis d'une fourchette 3 500-4 500 \$/t qui s'est maintenue de 2001 à 2004. En fait, les prix ont commencé à s'emballer fin 2004 (cf. Ecomine janvier 2005), pour récemment atteindre 6 500 \$/t et rester franchement orien-

tés vers les 7 000 \$/t. Le ferrochrome a, lui, atteint un plus haut en dix ans, à 72-74 \$/lb et l'oxyde de chrome a suivi une hausse similaire.

Pour expliquer cette hausse, le consultant Roskill invoque d'une part l'augmentation généralisée du coût des éléments de la chaîne de fabrication (minerais et produits intermédiaires, énergie, transport), d'autre part l'augmentation de la demande, notamment celle d'aciers inoxydables et celle de superalliages. La production d'aciers inoxydables devrait encore augmenter de 3,7 % cette année, à 25,3 Mt, après la hausse de 7,3 % de 2004. La demande de superalliages (50 % de la consommation de chrome) profite, en particulier, de la reprise dans les secteurs de l'aéronautique, de la chimie - pétrochimie et des turbines à gaz.

Sans doute peut-on aussi y voir les conséquences du nombre limité d'acteurs. La production mondiale de ferrochrome est aux deux tiers concentrée dans deux pays, l'Afrique du sud et le Kazakhstan, et à 55 % le fait de trois producteurs, la joint venture Xstrata - SA Chrome, Kazkhrom et Samancor Chrome que vient de racheter la holding Kermas à BHP-Billiton et Anglo American.

(Les Echos : 11/04/2005 ; Metal Bulletin : 18/04/2005 ; Platt's Metals Week : 04/04/2005)

COBALT - NICKEL

Première production de nickel et de cobalt à la mine turque de Çaldag

Les premiers concentrés de lixiviation ont été produits à la mine de nickel et de cobalt de Çaldag située en Turquie. La compagnie European Nickel a choisi de traiter le minerai latéritique du gisement par un procédé hydrométallurgique simplifié. Les concentrés ainsi élaborés sont des hydroxydes renfermant environ 30 % de métaux (Ni-Co), qui seront envoyés à diverses raffineries (Australie, Europe, Chine) afin d'être évalués en préalable à leur commercialisation. La production test actuelle, 8 t/mois d'hydroxydes, devrait déboucher vers 2007 sur une production en vraie grandeur de 15 000 t/an Ni.

La Direction de la compagnie table sur de faibles coûts, de 1,90 \$/lb de nickel pour le coût opératoire direct et de seulement 2,40 \$/lb pour le coût de revient total. Le gisement a des ressources de 38 Mt à 1,14 % Ni (433 kt) et à 0,05 % Co (19 kt). A noter que BHP-Billiton est actionnaire à 3,5 % d'European Nickel avec l'option de monter à 8,9 % du capital.

(Metal Bulletin : 11/04/2005 ; Mining Journal : 15/04/2005 ; Platt's Metals Week : 18/04/2005)

Inco puis BHP-Billiton s'investit au projet nickel australien de Kalgoorlie

Heron Resources développe, à l'Est de Perth (Australie occidentale), le projet de nickel latéritique de Kalgoorlie, situé près de la localité éponyme. D'autres projets de nickel latéritique tels Cawse (arrêté) ou Murrin Murrin (en production) sont situés dans la même région.

Le 30 mars dernier, Heron a signé avec Inco un accord de joint venture en vue d'accélérer le développement du projet avec l'assistance technique du groupe canadien. Celui-ci avait la possibilité de devenir actionnaire majoritaire du projet. Dans un 1^{er} temps, Inco prenait en charge la pré faisabilité (18 M\$) incluant des sondages de certification des données, sans contrepartie immédiate. Dans un 2^e temps, Inco pouvait acquérir 25 % du capital en réalisant la faisabilité (50 M\$). Dans un 3^e et dernier temps, la finalisation du projet et de son montage financier par Inco lui ouvrirait droit à 60 % des droits contre, finalement, la prise en charge de 95,5 % du coût global du projet estimé à 1,1 Md\$.

Cependant, début avril, BHP-Billiton est entré dans le capital d'Heron en rachetant à OM Group Holdings sa part de 11,2 % de la junior⁵. Pour le moment, BHP-B communique sur le thème d'une prise de participation « raisonnable » dans un projet intéressant parce qu'il concerne le nickel qui est amené à devenir un des pôles forts du groupe et parce qu'il appartient à une

région sur laquelle le groupe a de grandes ambitions (suite à l'absorption de WMC).

En l'état, les ressources les plus significatives du gisement de Kalgoorlie sont estimées à 1,4 Mt Ni (tabl. suivant).

Compte tenu des nombreuses difficultés de mise au point des procédés de traitement de la filière nickel latéritique, le traitement in-situ du minerai de Kalgoorlie a été orienté vers une

Ressources	Mt minerai	Ni %	Ni tonnes	Co %	Co tonnes
Mesurées (1)	12	0,96	115 200	0,08	9 600
Indiquées (2)	154	0,83	1 278 200	0,55	847 000
Subtotal 1+2	166	0,84	1 393 400	0,52	856 600
Inférées (3)	737	0,72	5 306 400	0,05	368 500

concentration mécanique préalable du minerai, de façon à augmenter la teneur moyenne à 1,5 % Ni, suivie d'une hydrométallurgie simplifiée générant des produits de métaux intermédiaires (Ni, Co) et non plus raffinés. Les tests effectués ont donné des taux de récupération de nickel de 73 % dans la latérite et de 81 % dans la saprolite. D'après Heron, le gisement est capable d'assurer une production de 50 000 t/an de nickel et de 3 000 t/an de cobalt pendant 25 ans.

(Metal Bulletin : 11/04/2005 ; Mining Journal : 01-15/04/2005)

A terme, Sumitomo doublera presque sa production de nickel

Le Président de Sumitomo Metal Mining a annoncé son intention d'augmenter la production de nickel du groupe, pour la faire passer de 35 kt/an à 50-60 kt/an. Deux projets, à des stades d'avancement différents, devraient contribuer à ce développement.

C'est, d'abord, le projet Coral Bay, situé aux Philippines (Palawan), qui vient de fournir à l'usine de Rio Tuba ses premiers concentrés Ni-Co par lixiviation acide sous haute pression à partir de minerai latéritique à faible teneur. C'est aussi, régionalement, la 1^{ère} production de Ni-Co de ce type. Les produits sont ensuite expédiés au Japon pour y être raffinés. Sumitomo est actionnaire principal avec 50 %, associé à Mitsui (18 %), Sojitz Holdings (18 %) et Rio Tuba Nickel Mining (10 %). A partir de 2006, la

⁵ Cette part était supposée à 15,1 %. Ou elle avait été réduite ou OMG a conservé le solde.

production atteindra sa pleine capacité de production, 10 000 t/an Ni et 700 t/an Co, entièrement achetée par Sumitomo.

C'est, ensuite, le projet Zambales, également situé aux Philippines (Nord-Ouest de Manille), pour lequel les négociations en sont à leur début. C'est un autre cas de nickel latéritique dont l'actuel détenteur des droits est Benguet Corp.

(*Metal Bulletin* : 21/03/2005 ; *Mining Journal* : 01/04/2005 ; *Platt's Metals Week* : 18/04/2005)

MAGNÉSIUM

Tendance haussière des prix du magnésium sur le court terme

Tous les facteurs convergent pour justifier une fermeté des prix du magnésium à court terme. En Chine d'abord, qui représente à elle seule près de 75 % de la production mondiale⁶, où les producteurs sont confrontés à un accroissement des coûts qui se rapprochent des niveaux de prix actuels, ce qui entraîne une interruption temporaire d'activité chez certains petits producteurs non intégrés vers l'aval. En revanche, les prix à l'exportation ont baissé depuis février pour atteindre 1 650-1 670 \$/t fob départ Chine. Aux Etats-Unis ensuite, où la mise en place des taxes anti-dumping aura pour effet de maintenir les prix à un niveau élevé contre l'avis des producteurs d'aluminium comme Alcoa. Enfin, sur l'autre marché directeur qu'est l'Europe, où les prix restent tendus à 1 900 \$/t délivrée ou 1 750-1 800 \$/t rendue entrepôt à Rotterdam. Face à cette situation et afin de sécuriser ses approvisionnements, le principal producteur russe d'aluminium, Rusal, envisage la construction d'une usine d'une capacité annuelle de 40 000 t/an de magnésium pour répondre à l'accroissement prévu de près de 50 % de sa production d'alliages.

Mais sur le long terme, les capacités de production déjà disponibles ou bientôt disponibles, et des conditions de libre échange normales seraient, en fait, plus favorables à un rééquilibrage des prix.

⁶ Avec des capacités estimées à 750 000 t pour une production effective évaluée par la Chinese Magnesium Association à 438 000 t en 2004, dont une part de 80 % est exportée

(*Platt's Metals Week* : 14-28/03/2005 ; *Metal Bulletin* : 23/03/2005, 04/04/2005)

MANGANÈSE

La croissance de la sidérurgie assure celle du manganèse

D'après un consultant de l'International Manganese Institute, le marché du manganèse a accusé un déficit minime de 80 000 t l'an dernier, représentant 0,8 % de l'offre. La demande mondiale, fortement associée - ou fortement dépendante - des demandes d'aciers et d'alliages (90 % du manganèse consommé sous forme oxydée directe, de ferromanganèse ou de silicomanganèse) a augmenté de 23 % en 2004, à 10,4 Mt de métal contenu. Côté offre, la production a augmenté de 19 %, à 29,4 Mt de minerai correspondant à 10,3 Mt de métal contenu. Ce sont surtout les minerais à haute teneur de manganèse (> 44 %) qui ont assuré cette hausse et moins les minerais à faible teneur (30-44 %).

Pour 2005, en réponse à la pression de la demande, la production devrait augmenter de 4,8 % en tonnage minerai, à 30,8 Mt et, compte tenu de la répartition forte teneur/faible teneur, correspondre à 11,7 Mt de métal contenu (+ 13,3 %).

La production chinoise, qui représente près du tiers de la production mondiale, est aujourd'hui absorbée par son marché domestique alors qu'elle assumait auparavant 20 % du commerce international. Cette situation ouvre des perspectives pour les autres producteurs. En tête, BHP-Billiton et ses filiales Groote Eylandt Mining (Australie) et Samancor (Afrique du sud, actifs conservés), Marganetsk (Ukraine), CVRD et son gisement d'Azul (Brésil), Eramet-SLN et son gisement de Moanda (Gabon, Etat actionnaire), sans oublier les autres producteurs sud-africains, indiens et kazakh. Par exemple, Eramet-SLN doit augmenter de 20 % la capacité actuelle de Moanda d'ici 2006, c'est à dire passer de 2,5 Mt/an à 3,0 Mt/an.

Mais la contrepartie est le risque de surcapacité, même passagère. Vivement incités par le niveau élevé des prix en début d'année, à l'exemple des 800-900 \$/t cif Europe du ferromanganèse, les producteurs intégrés ont réagi

« agressivement » par des ventes massives qui ont entraîné une chute des prix vers 650-750 \$/t.

(*Les Echos* : 26/04/2005 ; *Metal Bulletin* : 11/04/2005)

MOLYBDÈNE

Dans un marché du molybdène en croissance, Molymet veille à conserver sa part de marché

La demande actuelle de molybdène, notamment portée par la croissance chinoise, contribue au maintien des prix à un niveau élevé, proches de 35 \$/lb pour l'oxyde et de 80 \$/kg pour le ferromolybdène. C'est dans ce contexte que le principal producteur mondial de ferromolybdène, le Chilien Molymet (Molibdenos y Metales), a programmé depuis fin 2004 une hausse de 50 % de sa production de ferromolybdène (cf Ecomine décembre 2004). De 45,4 kt/an, sa capacité devrait atteindre 63,6 kt/an fin 2007 et 68,2 kt/an d'ici 2009. Le coût d'investissement est estimé à une centaine de M\$.

D'après le Directeur commercial de Molymet, c'est un objectif de croissance nécessaire pour la compagnie si elle veut garder sa part dans un marché en expansion. Dans un marché mondial aujourd'hui évalué à 154 kt (Mo dans concentrés), où les producteurs chinois comptent pour 45 kt et les producteurs intégrés hors-Chine (Phelps Dodge, Codelco, Grupo Mexico, Thompson Creek, Antofagasta, etc...) pour 50 kt, il reste une soixantaine de milliers de tonnes qui sont l'enjeu de Molymet et de ses concurrents.

Les différents producteurs intégrés ou non ont réagi face à la situation. À l'exemple de Noranda qui, pour devenir un acteur de poids sur ce marché, construira au Chili deux unités de récupération du molybdène, à la mine de Collahuasi (12 kt/an) et à la fonderie d'Altonorte (12 kt/an). La capacité à répondre au marché est tout autant importante comme vient de l'illustrer l'affaire survenue en Chine où les autorités du gouvernement central ont fait cesser leur activité à une trentaine de petits producteurs du Liaoning. Qu'importe le motif réel (fraude aux avantages fiscaux ou restructuration...), cela retranche une capacité de 1 200-1 500 t/mois qui fera défaut sur le marché domestique.

TUNGSTÈNE

Au Canada, le redémarrage de la mine de Cantung se précise

Les records de prix actuels des produits de tungstène sont évidemment dus à l'étranglement de l'offre chinoise. L'APT (ammoniumparatungstate) a passé la barre des 200 \$/mtu fob et le ferrotungstène celle des 30 \$/kg. Cela correspond, en amont, à des prix de concentrés plus que doublés, 86-95 \$/mtu contre 42-50 \$/mtu, par rapport à décembre 2003 qui est la date de fermeture de la mine de tungstène de Cantung. Sur cette mine située à la limite des Territoires du Nord-ouest avec le Yukon, l'activité avait été précipitamment arrêtée faute d'obtenir de ses investisseurs industriels, Osram Sylvania (filiale de Siemens) et Sandvik, le renouvellement des fonds de roulement.

Tout récemment, North American Tungsten est sorti de la protection juridique due à sa faillite virtuelle après avoir convenu d'un arrangement avec ses créiteurs, Osram et Sandvik, pour solder sa dette sous forme de règlement mixte, cash et livraison de concentrés. De plus, NAT a obtenu d'autres sources 12 M\$ pour relancer la production.

Le redémarrage de la mine a été fixé pour juin ou juillet prochains. Cantung a produit en concentrés (catégories 80 % et 30 %) l'équivalent de 2 500 t de tungstène en 2002. Ses capacités sont de 300-400 000 t/an de minerai à plus ou moins 1 % WO₃. Avec un peu moins de 200 emplois à la clé, la production de Cantung reste d'intérêt pour la filière car, en activité, elle est la seule mine de tungstène d'Amérique du Nord et parmi les dernières rares exploitations mondiales non chinoises.

(Metal Bulletin : 28/03/2005, 04-11-18/04/2005 ; Platt's Metals Week : 11/04/2005)

VANADIUM

Record de prix à plus de 100 \$/kg pour le ferrovanadium

Le record de prix absolu a été battu pour le ferrovanadium avec plus de 100 \$/kg et pour son produit intermédiaire, le pentoxyde, à plus de 25 \$/lb.

Fin mars, les ventes de ferrovanadium se sont conclues dans la fourchette 105-110 \$/kg (45-50 \$/lb). C'est le prix de janvier 2005 doublé et le prix de juillet 2004 quintuplé.

Explication du marché, la production chinoise de vanadium, la 2^e mondialement (16 000 t/an), est aujourd'hui complètement absorbée par le marché domestique, d'autant que le gouvernement a supprimé la prime à l'exportation. Et en Afrique du sud, n° 1 mondial (17 000 t/an), les producteurs semblent avoir réservé un maximum de leur production aux contrats à long terme tout en limitant leurs hausses de capacité.

(Metal Bulletin : 28/03/2005, 04/04/2005 ; Mining Journal : 01/04/2005 ; Platt's Metals Week : 21-28/03/2005, 04/04/2005 ; Recyclage Récupération Magazine : 01/04/2005)

3 - MÉTAUX SPÉCIAUX

INDIUM

Baisse de l'activité sur le marché spot de l'indium et détente des prix

Le petit métal blanc bute durablement sur la barre des 1 000 \$/kg compte tenu de l'activité très réduite enregistrée sur le marché spot au cours des deux derniers mois. De surcroît, les producteurs chinois réservent leur matériel aux ventes par contrats de long terme plutôt qu'aux ventes à moindre prix du marché spot.

(Metal Bulletin : 06-13-18/04/2005)

MERCURE

Détente momentanée des cours due à l'afflux de mercure kirghize

De 850-900 \$ à la mi-mars, le prix de la flasque de mercure se négociait à la baisse en avril, entre 800 et 900 \$. L'explication résiderait dans l'afflux de matériel kirghize après l'expiration en décembre des contrats à long terme qui liaient le producteur Khaydarkan à des clients chinois. La détente observée pourrait donc n'être que de courte durée.

(Metal Bulletin : 30/03/2005)

SELENIUM

Rallye sur les prix sur fond de polémique sanitaire aux Etats-Unis

Les prix du sélénium demeurent fermes dans un contexte de demande soutenue et de tension sur l'offre. Le métalloïde se négociait entre 47 et 50 \$/lb sur le marché spot de Londres, à comparer avec des prix au début de 2003 qui ne dépassaient pas 4 \$. Cette situation est justifiée par la fermeté de la demande et par une baisse de la production de cuivre au Canada d'autant plus sensible que ses gisements de cuivre (type amas sulfurés) ont des teneurs de sélénium plus importantes que les gisements de cuivre andins (type porphyry copper). Le contexte favorable et le volume limité du marché spot, 10 % des transactions, ont facilité la mise en place d'une spéculation.

Aux Etats-Unis, une polémique a surgi concernant la réglementation sur les concentrations de cet élément dans l'eau. Après que l'Agence américaine de protection de l'environnement (EPA) ait fixé les limites de concentration dans l'eau superficielle à 5 ppb, les lobbies agricoles et industriels ont souhaité relever les seuils de tolérance. L'origine de la contamination en sélénium est liée d'une part à l'eau d'irrigation et, d'autre part, aux rejets des centrales thermiques au charbon.

(Journal de l'Environnement : 13/04/2005 ; Metal Bulletin : 30/03/2005, 04/04/2005)

SILICIUM

Les flux et les prix du marché du silicium restent conditionnés par les parités monétaires et les régulations douanières

Dans un marché mondial du silicium caractérisé par les taxes anti-dumping américaines et européennes et les incitations fiscales à l'exportation chinoises, les flux tendent à se confiner dans des bassins de consommation spécifiques, Asie-Pacifique, UE ou Amérique du Nord, conditionnés à la fois par les parités monétaires et les barrières douanières.

Si les prix restent comparables de part et d'autre de l'Atlantique, 1 720-

1 854 \$/t en Europe et 1 763 \$/t aux Etats-Unis, les flux transatlantiques sont rendus difficiles pour les producteurs européens en raison de la faiblesse du dollar. Pour la Chine, les flux à l'exportation sont surtout cantonnés, d'après les négociants, dans la zone asiatique avec un niveau de prix inférieur de 400 à 500 \$/t par rapport aux prix pratiqués en Europe et aux Etats-Unis. Dans ce contexte, la demande reste élevée en Europe dont le récent élargissement s'est traduit par une demande supplémentaire estimée entre 30 000 et 40 000 t, la demande restant soutenue aussi bien pour les qualités métallurgiques que pour les qualités chimiques.

Compte tenu de l'évolution de cette demande, le Norvégien Elkem, leader mondial du silicium, a décidé de convertir ses unités de production situées à Thamshavn, dans le centre de la Norvège. Celles-ci vont passer du ferrosilicium au silicium, ce qui devrait apporter environ 40 000 t de capacité supplémentaire.

(*Metal Bulletin*: 13-20-27/04/2005 ; *Platt's Metals week*: 14/03/2005)

Péchiney Electro-Métallurgie vendu à Ferro-Atlantica pour 140 M€

Dans le cadre de l'absorption de Péchiney par Alcan et de la réorganisation des actifs hérités, le groupe canadien, n° 2 mondial de l'aluminium, se sépare des activités électro-métallurgiques jugées périphériques et insuffisamment rentables. Il adopte en cela la stratégie menée par son rival Alcoa qui vient de vendre sa participation dans le leader mondial de l'électrométallurgie, le Norvégien Elkem (cf. *Ecomine* mars 2005).

Péchiney Electro-Métallurgie ira rejoindre le groupe espagnol Ferro Atlantica surtout présent dans le ferrosilicium. Le nouvel ensemble deviendra un acteur de référence dans le silicium métal grâce aux actifs amenés par PEM. Le coût de la transaction, de 140 M€, représente moins de la moitié des 400 M€ du chiffre d'affaires de la cible.

(*L'Usine Nouvelle* : 05/04/2005)

TITANE

Dioxyde de titane : DuPont devrait s'implanter en Chine

La forte croissance de l'économie chinoise engendre un tropisme qui affecte tous les segments d'activités industrielles. Les fabricants de pigments pour l'industrie papetière n'échappent pas à la règle. Le leader mondial du blanc de titane, l'Américain DuPont de Nemours, annonce ainsi des discussions avancées avec les autorités de la ville de Dongying située en bordure de la mer jaune (Shandong). L'usine, d'une capacité de 200 000 t/an, utiliserait la voie chlorée alors que la plupart des unités chinoises mettent en œuvre la voie sulfate, moins sophistiquée mais permettant d'utiliser un minerai moins riche comme l'ilménite.

(*Industrial Minerals* : April 2005)

URANIUM

Objectif Tanzanie pour les juniors australiennes

Les perspectives de l'électronucléaire continuent de susciter l'activité, en amont, dans le domaine de l'exploration pour l'uranium. Deux sociétés australiennes juniors viennent ainsi de se positionner en Tanzanie sur des zones recelant des indices identifiés entre 1978 et 1982 par la compagnie allemande Uranersbergbau GmbH. La société Deep Yellow a obtenu quatre permis d'exploration, dont deux dans le bassin de Ruhuhu près du lac Nyassa et du gisement d'uranium de Kayelekera localisé au Malawi voisin. De son côté, la société Goldstream Mining dispose de quatre permis dans le sud et le centre du pays.

(*Africa Mining Intelligence* n° 107 : 20/04/2005)

Spéculation sur le devenir des réserves uranifères du gisement d'Olympic Dam

L'issue de la bataille boursière qui devrait permettre à BHP-Billiton de prendre le contrôle du groupe australien WMC, dès le 6 mai, n'a pas mis fin aux spéculations concernant le gisement d'Olympic Dam. Car s'il est plus un gisement de cuivre que d'uranium (4,40 kt d' U_3O_8 en 2004), il renferme néanmoins

d'importantes ressources en uranium. D'après WMC, le potentiel est encore supérieur aux réserves démontrées fin 2003⁶ dont la valorisation, non encore entreprise, pourrait commencer dès 2008. BHP-B n'ayant aucun précédent d'activité dans le domaine de l'uranium, beaucoup spéculent sur une éventuelle revente de l'uranium aux acteurs miniers spécialisés.

(*La Tribune* : 07/04/2005 ; *Les Echos* : 21/04/2005)

4. DIAMANT et MÉTAUX PRÉCIEUX

DIAMANT

Plus d'ouverture de la filière diamant angolaise dans la commercialisation des pierres brutes et l'investissement minier

L'Angola est-il en passe de réviser son monopole sur l'export des diamants bruts ? Jusqu'alors, c'est la compagnie nationale Sodiam qui assurait la vente des diamants via des « vendeurs officiels » telles les sociétés Sunland Mining ou Dan Gertler International, récemment promue.

Mais le groupe russe Alrosa, qui est actionnaire (32,8 %) et opérateur de la mine de Catoca, vient de réaliser deux avancées dans le domaine de la commercialisation des pierres brutes. D'une part, il est devenu l'actionnaire de référence dans Sunland Mining, d'autre part, il a été autorisé par le gouvernement angolais à procéder, fin mars à Antwerp, à la vente de pierres pour un montant de 22 M\$ via sa filiale Arcos Belgium. La question du marché est de savoir si c'est un acquis durable, et donc qui procédera à la prochaine vente de pierres fin avril ?

La production de diamants alluvionnaires à peine commencée sur le site de Rio Lapi (Lunda Sul), l'opérateur New Millenium va s'intéresser, en collaboration avec Endiama, aux kimberlites régionales. Une extension des

⁶ D'après une estimation de décembre 2003, le gisement contiendrait des réserves prouvées et probables de 730 Mt à 1,6 % Cu, 0,5 kg/t U_3O_8 et 0,5g/t Au.

permis actuels à ce type d'exploration a donc été faite, permis qui jouxtent la concession de Catoca.

De Beers pourrait effectuer son retour en Angola d'ici la fin de l'année. Le groupe semble avoir cédé sur les principales exigences angolaises, part majoritaire réservée à l'Endiama en cas d'ouverture de mine et renoncement à récupérer l'intégralité des droits miniers acquis au moment de son départ, il y a quatre ans.

Après les accords internationaux de vente de la Sodiam, c'est au tour de l'Endiama de sortir du cadre national. La compagnie nationale a conclu un accord de collaboration avec le China International Fund, basé à Hong Kong, portant sur l'intégralité de la filière minière, exploration, exploitation et vente des pierres brutes.

(Africa Mining Intelligence : 06-20/04/2005 ; Interfax - Metals & Mining : 25/03/2005, 01/04/2005 ; Mining Journal : 01-08-15/04/2005)

Debswana vendra des diamants bruts sur place, au Botswana

Debswana Diamond Corp, la joint venture à 50 : 50 Etat-De Beers pour l'exploration et la production du diamant au Botswana, va pouvoir commercialiser directement une partie de sa production. En fait, il devrait s'agir de vendre une partie de la production sur place afin d'alimenter le marché de la taillerie des pierres dont le développement a le soutien du gouvernement. Il existe encore des incertitudes concernant la proportion de pierres brutes qui échappera aux ventes londoniennes du Diamond Trading Co, car le taux cité de 95 % semble peu crédible.

Néanmoins, cela marque une évolution significative de la politique jusqu'alors menée par De Beers qui avait bâti son empire industriel sur le monopole conjoint de la production et de la commercialisation des pierres brutes. Mais la généralisation de l'exigence de constituer localement des filières aval de taillerie des pierres brutes, pour capter davantage de valeur ajoutée tout en créant des emplois, a aussi atteint le Botswana qui fournit, à lui seul, les deux tiers (31 Mct en 2004) de la production totale du groupe De Beers. Un tournant annoncé lors des négociations de fin 2004 en vue du renouvellement

des licences minières, dont celles des quatre mines majeures Orapa, Jwaneng, Letlhakane et Damtshaa.

Par ailleurs, ce n'est plus Debswana qui figure comme 3^e actionnaire, avec 10 %, de la holding De Beers Investments (Luxembourg) mais, directement, l'Etat du Botswana qui double donc sa participation.

(Africa Mining Intelligence : 20/04/2005 ; Mining Journal : 01/04/2005)

Le projet diamant canadien Jericho commencera à produire début 2006

Situé dans les Territoires du nord-ouest (Canada), le projet diamant Jericho est entré en construction en février dernier. Tahera Diamond Corp (TDC) espère disposer de la totalité des infrastructures et des installations en fin d'année pour commencer la production au début 2006. TDC a prévu une exploitation sur une base de huit ans, avec une capacité de près de 400 000 ct/an les quatre premières années de production à ciel ouvert (tabl. suivant).

	minerai : Mt	teneur : ct/t	carats
Potentiel total	5,5	0,85	4 675 000
Réserves	2,6	1,2	3 120 000
Années 1-4 : ciel ouvert	0,33	1,2	396 000

Tabl. - Potentiel, réserves et capacité de production annuelle du projet diamant Jericho.

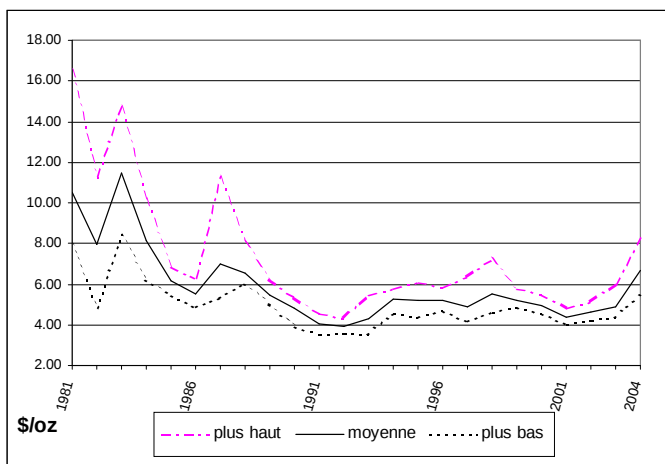
À partir de l'année 5, il n'est pas encore sûr que la production devienne complètement souterraine comme envisagé dans un 1^{er} temps. Par ailleurs, la considération du potentiel total peut laisser espérer une extension de la durée d'exploitation.

(Mining Journal : 25/02/2005)

ARGENT

Le prix moyen de l'argent métal en hausse de 36 % en 2004

D'après le Silver Institute, le prix moyen de l'argent métal s'est établi à 6,67 \$/oz en 2004, en hausse de 36 % par rapport aux 4,89 \$/oz de 2003, tandis que les cours extrêmes ont atteint 8,21 \$/oz et 5,51 \$/oz. Depuis 2002, les cours se sont donc repris (fig. suivante), mais on est loin des 10,53 \$/oz



Tabl. - Evolution des prix de référence de l'argent métal d'après le Silver Institute.

de 1981 et plus loin encore des 11,20 \$/oz de 1979 ou des 20,66 \$/oz de 1980. Ces trois années avaient été marquées par une extrême volatilité des cours, le plus haut de 1980 atteignant 50,35 \$/oz.

(Site web silverinstitute.org)

Cœur d'Alene achète à CBH l'argent « en terre » de sa mine

d'Endeavour

Le producteur américain de métaux précieux Cœur d'Alene, 1^{er} producteur mondial d'argent, vient de conclure l'acquisition des réserves d'argent contenues dans la mine australienne de Pb-Zn-Ag d'Endeavour exploitée par le mineur CBH (Nouvelle Galles du Sud). Il s'agit donc de l'achat de tonnes de métal « en terre » estimées à 17,7 Moz (550 t) et qui seront payées 50 M\$ (39 M\$). L'accord est assorti du paiement à CBH d'une royauté de 1 A\$ sur

chaque once produite en concentrés et de 0,25 A\$ sur chaque once ajoutée aux réserves. Soit pour Cœur d'Alene un prix à l'once produite (concentrés) avoisinant 3 \$. En outre, les compagnies ont convenu de se partager, après un délai de deux ans, le bonus en cas de prix de revente supérieur au prix moyen de long terme de 5,23 \$/oz qui a servi de référence.

Si CBH commente sa décision par le besoin de financer son développement (projets Zn-Pb Broken Hill et Sulphur Springs) en limitant le coût et les risques, il est aussi question de l'établissement d'une alliance stratégique entre les deux compagnies. Ces dernières années, la mine d'Endeavour a produit entre 28 et 30 tonnes d'argent annuellement.

(Metal Bulletin : 11-18/04/2005 ;
Mining Journal : 08/04/2005)

OR

Au Mali, 2005 doit marquer pour Randgold Resources le retour à la croissance

Passé la déception de la perte de performance à la mine de Morila en 2003 et 2004 (15,9 t), qu'il déclare devoir à l'expectative de son partenaire de joint venture et opérateur AngloGold Ashanti, Randgold Resources espère, avec un rebond de production à Morila et, surtout, le démarrage de la mine de Loulo, retrouver le chemin de la croissance.

Morila (40 % Randgold) devrait produire 18,7 t d'or cette année, soit une hausse prévisionnelle de 17,5 %, mais loin encore des 32,7 t de 2002. Loulo (80 % Randgold) devrait entrer en production en juillet prochain avec un objectif 2005 de 3,1 t, soit, déjà, presque un tiers de la production de Randgold en Afrique occidentale.

À l'échelle du Mali, la production nationale devrait repasser cette année la barre des 40 t grâce à la production artisanale et aux autres exploitations de Sadiola et de Yatela (AngloGold Ashanti - Iamgold)... en attendant le redémarrage de la mine de Syama par Resolute Mining.

(Metal Bulletin : 04/04/2005 ; Platt's Metals Week : 04/04/2005)

Mines et projets or africains en attente d'activité

En Côte d'Ivoire, « Algy » Cluff attend du consultant SRK l'actualisation du bilan des données minières de la mine d'or d'Angovia, rachetée en 2003 à Cogema. Pour l'entrepreneur minier, qui vient également d'acheter l'usine de traitement, le redémarrage de la production est une priorité car il ne nécessiterait qu'un investissement de 3 M\$ et de petits gisements satellites sont connus. D'une capacité prévue de 1,25 t/an, la production devrait commencer dès le début 2006, Algy Cluff considérant que des travaux complémentaires pourraient être réalisés en parallèle en cas de nécessité.

L'ancien permis de l'Afema (2 000 km²) serait sur le point d'être cédé par la Sodemi (Société d'Etat pour le Développement Minier) à un autre investisseur minier, Peter Bradford, Directeur de la junior Golden Star Resources. L'or a été exploité (environ 4 t) durant les années 90 dans la zone oxydée superficielle et était extrait par puits d'une zone s'étendant sur 12 km. P. Bradford se veut confiant dans le potentiel restant du permis, malgré l'échec des compagnies junior qui ont déjà tenté l'aventure.

En République Démocratique du Congo, c'est un regain de tension dans la zone de Kilo Moto (région orientale près de la frontière soudanaise) qui empêche toute activité normale dans la partie sud « Kilo » et retarde le début des travaux de Gold Fields dans la partie nord « Moto ». Dans la zone de Kilo, l'Okimo (Office des mines d'or de Kilo et de Moto) n'ayant pu sécuriser l'activité minière, ses partenaires de joint venture AngloGold Ashanti et Mwana Africa ont dû abandonner provisoirement le terrain. Sur la partie Moto, Gold Fields n'a toujours pas pu procéder à la réduction de surface de ses permis, comme le regrette l'Okimo qui devait participer aux travaux.

(Africa Mining Intelligence : 06-20/04/2005)

Faisabilité positive pour le projet or vénézuélien de Brisas

La compagnie américaine Gold Reserve pourra développer le gisement à cuivre-or de Brisas, situé au

Venezuela, suite à l'avis favorable concluant l'étude de faisabilité qui vient de lui être remise. Les réserves prouvées et probables du gisement sont de 286 t d'or et 544 kt de cuivre. La prochaine étape consistera donc à élaborer un plan de financement et à préparer la construction des infrastructures minières.

Le profil d'exploitation prévoit une capacité d'extraction à ciel ouvert de 70 000 t/jour de minerai, un circuit de traitement et de concentration du minerai par flottation d'une capacité correspondant à 15 t/an d'or et 29 000 t/an de cuivre, pendant une durée de 16 ans. L'or sera récupéré partie par gravité dans le circuit amont de broyage (13 % de l'or récupérable), partie par flottation avec le concentré à 24 % de cuivre produit en fin de circuit (61,3 % de l'or total). Est également prévu un circuit de traitement hydrométallurgique (cyanuration, récupération des sels, électrolyse, fonte en dorés) qui sera alimenté par des minerais oxydés et les tailings du circuit de flottation.

(Engineering & Mining Journal : March 2005)

Goldcorp achète le projet or mexicain de Bermejil à Industrias Peñoles et Newmont

Goldcorp a convenu d'acheter à Industrias Peñoles et Newmont Mining le projet or mexicain de Bermejil. D'une part, la compagnie canadienne revient à l'investissement productif en mettant fin à la politique de thésaurisation : elle paiera son acquisition avec le stock d'or de 7,5 t en provenance de la mine Red Lake. D'autre part, elle compte sur les synergies attendues de l'étroit voisinage (2 km) entre son propre projet, Los Filos, et le projet Bermejil dont les ressources sont comparables (tabl. suivant).

Ressources	ind / mes	minerai Mt	teneur g/t	Au t
(1) Los Filos	mesurées	20.7	0.81	16.8
(2) Los Filos	indiquées	67.5	0.91	61.4
(3) Bermejil	indiquées	93.6	0.79	73.9
(1)+(2)+(3)		181.8	0.84	152.1

Tabl. - Bilan des ressources or des gisements voisins de Los Filos et de Bermejil.

La fusion des projets permet d'envisager une capacité de production voisine de 9,3 t/an (300 000 oz) et des conditions d'investissement améliorées car relatives à un projet portant sur 150 t d'or et une durée de vie d'une quinzaine d'années.

Buenaventura développera le projet or espagnol de Santa Marina

L'accord définitif a été signé entre le mineur canadien Rio Narcea Gold Mines et le mineur péruvien Compania de Minas Buenaventura autorisant ce dernier à développer le projet or de Santa Marina situé dans la région des Asturies (Nord de l'Espagne). Santa Marina fait partie des gîtes d'or découverts et/ou exploités par RNGM dans une des ceintures aurifères de la région, celle de Rio Narcea.

Les termes de l'accord prévoient un 1^{er} engagement de dépenses de Buenaventura d'au moins 2,2 M€ sur une durée de deux ans et l'accès à 51 % des droits. Au terme de quoi, Buenaventura pourra poursuivre les travaux de développement par un 2^e engagement de dépenses d'au moins 2,4 M€ et l'attribution de 19 % supplémentaires.

Le gîte de Santa Marina, découvert en 2000, correspond à une zone profonde de brèches minéralisées. RNGM conserve ses droits d'exploitation, dans la même ceinture, sur les mines en activité El Valle - Boinás et Carlés (3,69 t en 2004, soit les trois-quarts de la production espagnole), ainsi que ses droits d'exploration sur d'autres ceintures aurifères des Asturies.

(Mining Journal : 24/03/2005 ; Site web rionarcea.com)

PALLADIUM - PLATINE et autres PGM

Bilan offre-demande 2004 de platine-palladium selon GFMS

Gold Fields Mineral Services a établi le bilan 2004 de l'offre et de la demande mondiales de platine et de palladium (fig. suivante). En 2004, les productions minières ont toutes deux augmenté (respectivement + 4,6 % et + 5,9 %) tandis que la demande était en faible recul pour le platine et en hausse ralentie pour le palladium (- 2 % et + 5 %).

La demande de platine a souffert d'une désaffection marquée de la joaillerie (- 25 %), essentiellement due au marché chinois, et de la substitution

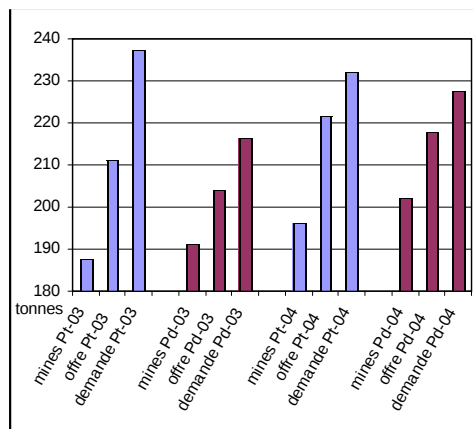


Fig. - Offre (minière et totale incluant le recyclage) et demande mondiales de Pt-Pd en 2003-2004.

du métal dans un certain nombre d'applications... au profit du palladium nettement moins cher (différentiel record entre les deux métaux). Anticipant la poursuite de cette tendance en 2005, GFMS prévoit donc l'apparition d'un surplus pour le marché du platine et, côté palladium, un nouveau surplus structurel.

(Platt's Metals Week : 18/04/2005)

Aquarius a commencé à produire à partir des tailings de Kroondal

Le projet, mené par Aquarius Platinum (50 %) en association avec GB Mining & Exploration (25 %) et Sylvania South Africa (25 %), consiste à retraiter les importantes quantités de tailings abandonnées pendant l'exploitation des mines de chromitites à PGM dans la zone de Kroondal. Cette zone figure dans la partie occidentale du Bushveld Igneous Complex sud-africain.

Commencée dans le courant du 1^{er} trimestre, la production devrait atteindre 0,6 t cette année puis approcher 1 t/an après et durer jusqu'en 2017. La capacité de traitement est de 20 000 t/mois de tailings à teneur moyenne de 4 g/t. Le coût opératoire, après une 1^{ère} année à 180 \$/oz PGM, devrait ensuite diminuer à 170 \$/oz.

Le retraitement concernera à la fois les tailings de Kroondal (Aquarius) et ceux de la mine voisine de Rustenburg (Anglo Platinum) dans des conditions financières non précisées. Outre l'aspect récupération de PGM, l'opération est aussi présentée comme une mise en conformité environnementale des tai-

lings accumulés depuis le début de la production.

(Engineering & Mining Journal : March 2005 ; Platt's Metals Week : 28/03/2005)

Avancement de deux projets PGM dans le BIC sud-africain

Deux projets sont en cours de développement dans le Bushveld Igneous Complex sud-africain, Sheba Ridge (Ridge Mining) et Leeuwkop (Southern African Resources).

Sheba Ridge est situé à l'extrémité SW de la partie orientale du BIC. En l'état de connaissance du gisement, les réserves (probables) s'élèvent à 291 Mt à 0,90 g/t Pt + Pd + Au (262 t), 0,20 % Ni (582 kt) et 0,08 % Cu (233 kt) et les ressources (mesurées + indiquées + inférées) à 775 Mt à 0,76 g/t Pt + Pd + Au (590 t), 0,18 % Ni (1 390 kt) et 0,07 % Cu (532 kt). L'étude de pré faisabilité terminée envisage sur au moins 18 ans la production à ciel ouvert et le traitement (concentration) de minerai au rythme de 18 Mt/an ainsi que la construction d'une fonderie. L'investissement correspondant est estimé à 690 M\$. En tenant compte des taux de récupération, les productions annuelles atteindraient 2,9 t de platine, 8,5 t de palladium, 150 kg de rhodium, 24 kt de nickel et 12 kt de cuivre. Actuellement, les droits du projet sont à 65 % Ridge Mining et à 35 % Anglo Platinum et il est question d'intégrer un associé du Black Empowerment, Imbani Platinum.

Leeuwkop est situé dans la partie occidentale du BIC, près des mines exploitées par Lonmin. La dernière estimation des ressources (indiquées + inférées) fait état de 350 Mt à 6,32 g/t Pt + Pd + Rh, soit 2 213 t. Un peu moins en réalité pour tenir compte de l'abattement de 15 % devant compenser le biais d'enrichissements ponctuels associés à des corps intrusifs. Southern African Resources a passé un accord avec la tribu détentrice des droits fonciers et miniers et a le soutien du gouvernement sud-africain.

(Mining Journal : 01-08/04/2005)

5. MINÉRAUX INDUS- TRIELS ET MATÉRIAUX DE CONSTRUCTION

Cemex réduit sa présence aux Etats-Unis

Le groupe mexicain Cemex, n° 2 mondial des matériaux de construction depuis le rachat du britannique RMC payé 5,8 Md\$, a commencé un programme de vente d'actifs destiné à alléger sa dette. Il vient de céder deux cimenteries (Charlevoix et Dixon Marquett) et des terminaux de distribution dans la région des Grands Lacs, se privant ainsi de 9 % de sa capacité de production aux Etats-Unis, soit environ 2 Mt de ciment. Le groupe conserve, néanmoins, la 3^e place mondiale pour le ciment derrière le Français Lafarge et le Suisse Holcim.

(*La Tribune* : 01/04/2005 ; *Le Moniteur* : 01/04/2005)

Prise de contrôle du n° 1 argentin du ciment par le Brésilien Camargo Correa

Le groupe diversifié brésilien Camargo Correa annonce la prise de contrôle, pour 1 Md\$, du n° 1 argentin du ciment, Loma Negra. Celui-ci produit annuellement près de 3 Mt, soit 48 % du marché argentin, à partir de neuf cimenteries. Le groupe Loma Negra, qui possède aussi des infrastructures ferroviaires reliant plusieurs de ses sites cimentiers, était en vente depuis un an.

(*Le Moniteur* : 20/04/2005)

Amiante aux Etats-Unis : accord global pour ABB et attente de la création du fonds d'indemnisation pour St-Gobain

Le groupe helvético-suédois ABB (Asean Brown Boveri), après avoir déjà conclu un accord avec les victimes de l'amiante ayant travaillé dans une entreprise du groupe aux Etats-Unis, pour un montant global de 1,2 Md\$, va payer 232 M\$ supplémentaires pour solder ses charges dans le domaine. Cette transaction isolée est conclue alors que le Congrès américain serait sur la voie de la création d'un fonds d'indemnisation des victimes. Celui-ci serait doté d'un montant de 140 Md\$ et permettrait de mettre fin au cauchemar de nom-

breuses entreprises sur lesquelles pèse l'incertitude du risque encouru.

À ce titre, le groupe français St Gobain a récemment fait le point sur les litiges liés à l'amiante aux Etats-Unis auxquels doit faire face sa filiale Certain Teed. Au titre du 1^{er} trimestre 2005, le nombre de nouveaux litiges était d'environ 6 000 dont 3 000 contentieux de masse, sans justification médicale, dans l'Etat du Kentucky. Le coût moyen de règlement des litiges sur les douze derniers mois s'est élevé à environ 3 000 \$ par dossier soit un niveau stable par rapport aux douze mois précédents. (*La Tribune* : 21/03/2005, 14/04/2005)

Saint-Gobain entre dans la filière des écrans plats

Le groupe St-Gobain annonce la création d'une co-entreprise avec le Coréen Hanglas et le Japonais Central Glass pour faire son entrée sur le marché des dalles de verre utilisées pour fabriquer les écrans plats à plasma. La future société sera détenue à 40 % par le Japonais, 30 % par le verrier français et autant par le verrier coréen. L'usine, qui sera située en Corée du sud, sera dotée d'un investissement de 100 M€ et devrait démarrer sa production en 2006.

St-Gobain arrive sur un marché dominé par les Japonais Asahi Glass et Nippon Electric Glass, dont les clients sont les grands fournisseurs de téléviseurs à écrans plats : LG Philips, Hitachi, Pioneer, Matsushita. Le verrier français se dit aussi intéressé par l'autre grande technologie des écrans plats, celle faisant appel aux cristaux liquides. (*L'Usine Nouvelle* : 20/04/2005)

Verre plat qui rit , verre creux qui pleure, l'activité du secteur reste contrastée

D'après la dernière analyse mensuelle livrée par la Banque de France pour le mois de mars, l'activité du verre plat a progressé en France, soutenue par la demande du bâtiment et du secteur automobile. Pourtant, les carnets de commande encore réduits et les stocks de produits finis reconstitués, il faut s'attendre à une baisse de la production. Le verre creux est toujours affecté par un fléchissement de la demande du marché intérieur dans la bouteille, même si la production a

augmenté dans des niches comme le flaconnage ou la gobeletterie. Dans le domaine du verre plat, les investissements s'effectuent dans des produits techniques, verres trempés, verres d'ameublement, miroirs. La société St-Gobain envisage même le lancement d'un nouveau produit, un carrelage en verre coloré identique à de la céramique traditionnelle et utilisable comme elle. Ce qui permettra à l'utilisateur de découper, transformer, déplacer le carrelage sans aucun problème.

(*Recyclage Récupération* : 08-22/04/2005 ; *Le Moniteur* : 24/02/2005)

Terre cuite : Terreal investit dans l'Aude

Le secteur de la construction se porte bien en France avec une progression de 8 % en 2004. Ce qui se traduit par des investissements dans le secteur de la terre cuite. Après Wienerberger (cf. *Ecomine* mars 2005), un autre grand du secteur, Terreal (ex-filiale de St Gobain) détenu par les fonds d'investissement Carlyle et Eurazeo, annonce un investissement de 5 à 6 M€. Cela concernera l'usine de St Martin-Lalande (Aude) dont la capacité sera augmentée de 50 %. Le Sud du pays, avec 80 000 mises en chantier en 2004, représente à lui seul 40 % des mises en chantier du territoire national.

(*L'Usine Nouvelle* : 31/03/2005)

6. EAUX MINÉRALES

Repli pour Danone aux Etats-Unis

La guerre des prix qui sévit outre atlantique sur le marché des eaux minérales aura finalement eu raison de l'implantation de Danone. Celui-ci se replie en bon ordre sans abandonner complètement le marché. Comme l'annonçaient des rumeurs récurrentes depuis la publication des comptes du groupe, Danone a revendu à Coca Cola sa part dans l'entreprise conjointe qu'ils avaient créée pour distribuer les eaux minérales du français aux Etats-Unis. Désormais, le marché américain ne constitue plus une priorité pour Danone, au moins dans l'entrée de gamme. Le Français préfère concentrer ses forces vers la région Asie-Pacifique, plus ren-

table et beaucoup plus dynamique, où le groupe agroalimentaire réalise déjà 2,07 Md€ de chiffre d'affaires, avec une progression de 12 % en 2004.

(La Tribune : 24/04/2005 ; L'Usine Nouvelle : 25/04/2005)

7. RECYCLAGE

Fin de vie des batteries au lithium : une filière d'élimination spécifique devra être mise en place

Les batteries au lithium qui équipent appareils portables et objets communicants affichent une progression importante pour la satisfaction des professionnels de la filière amont. Les ventes progresseraient ainsi à un rythme annuel de 30 % et auraient atteint en 2004 un total de près de 700 t. Alors que se profile la mise en place de la directive européenne sur le recyclage des piles qui va imposer le recyclage de 50 % des composants, la spécificité des piles au lithium constitue un problème car elles ne peuvent être traitées en grande quantité par les mêmes procédés que les autres accumulateurs en raison de certains constituants comme les éthers de glycol. Plusieurs techniques sont pour le moment privilégiées, hydrolyse suivie d'attaque acide, ou procédé hydrométallurgique en atmosphère anoxique. Dans tous les cas, les objectifs de récupération seraient atteints, aluminium, fer, cobalt et lithium pouvant ainsi être récupérés. D'autres solutions alternatives sont également à l'étude. Umicore est sur le point de développer un procédé hydrométallurgique au cours duquel les batteries sont fondues sous atmosphère et température contrôlées, l'alliage obtenu étant ensuite affiné. De son côté, le CEA va reprendre à Cadarache ses travaux sur l'incinération et la vitrification combinées.

(L'Usine nouvelle : 21/04/2005)

Déchets du BTP : la France doit encore progresser

Dans un arrêté du 15 décembre 2004, la Cour de Justice européenne a condamné la France pour son retard à transposer en droit français la directive sur la mise en décharge des déchets inertes du BTP. Le gouvernement français assure que le retard est principalement dû à une procédure

complexe d'adoption. Les volumes de déchets concernés représentent chaque année environ 30 Mt provenant de la construction, de la démolition et de la réhabilitation, auxquels il faut ajouter environ 100 Mt qui sont générés par les travaux publics. Une collecte efficace et systématique a du mal à se mettre en place malgré les plans départementaux élaborés ces dernières années.

(Recyclage Récupération Magazine : 22/04/2005)

Nouveau dispositif de commercialisation des matériaux issus du tri sélectif des Collectivités locales

Depuis le 1^{er} janvier, toutes les collectivités locales peuvent changer de filière de reprise pour les matériaux issus du tri sélectif, dans le sillage de la mise en place du nouveau barème d'aide. D'ici à l'échéance des contrats du 31 décembre prochain, 50 % des collectivités devront passer à ce barème dit D et devront donc renouveler leur relation contractuelle avec Adelphi ou Eco-Emballage et conclure de nouveaux contrats avec les repreneurs qu'elles auront choisis, filières classiques de la garantie de reprise, repreneur de Federec⁷ ou de la Fnade⁸, ou tout autre repreneur.

Jusqu'à présent, la garantie de reprise proposée par les filières liées aux sociétés agréées (Arcelor, France Aluminium Recyclage, Revipac, Valorplast et Verre Avenir), qui était très largement majoritaire, avait l'avantage d'un système simple, sûr et sans surprise mais avec l'inconvénient de ne pas participer aux gains. Or, ces gains bénéficient depuis deux ans de l'envolée des cours. L'incursion du marché et de la concurrence dans le domaine de matériaux triés, longtemps considérés comme des déchets, va probablement inciter de

nombreuses collectivités à s'adresser à de nouveaux partenaires, récupérateurs, négociants, grands opérateurs de type Sita, Onyx, etc... Les collectivités devront, cependant, apprendre à gérer le risque financier avec leurs partenaires en cas de retournement de conjoncture. Les cours des matériaux recyclés pourraient en effet baisser au point d'avoir un effet négatif, c'est-à-dire que les collectivités pourraient être amenées à payer pour se débarrasser de leurs matériaux triés.

Autre problème à gérer : les qualités qui devront répondre aux spécifications du marché sous peine de disqualification ou de baisse des prix.

Les collectivités devront donc évaluer pour quelles filières conserver la garantie de reprise et pour quelles filières s'adresser à un opérateur du marché, avec, comme garde-fou, la possibilité de fixer un seuil reprise au moins égal à zéro. Mais pour quels matériaux sortir de la garantie de reprise et comment ? La situation est très contrastée suivant les filières, d'autant plus que même dans le cas de la garantie de reprise, les prix fluctueront, comme l'illustre le cas de la filière verre exposé ci-après. Si les prix pratiqués par les repreneurs hors garantie sont souvent supérieurs à ceux des filières agréées, les collectivités, dans le

Part du « hors garantie de reprise » dans les collectivités signataires avec Eco-Emballages en 2003, en %			
	Nombre de collectivités	Population	Tonnages
Acier de collecte sélective	3,5	6	5
Acier de mâchefer	8	11	14
Aluminium de collecte sélective	3,5	7	10
Aluminium de mâchefer	4	7	16
Verre	0,5	0,5	0,5

choix de leurs nouveaux partenaires devront s'assurer de la traçabilité des matériaux et de la possibilité d'obtenir le fameux certificat de recyclage indispensable pour bénéficier des aides pécuniaires des sociétés agréées. Pour les filières de la garantie de reprise, le mode de calcul du cours de reprise est variable. Pour l'acier, la filière Arcelor, depuis le 1^{er} janvier, fixe les prix en fonction des cours de deux catégories publiés par l'Usine Nouvelle : E1C pour la collecte sélective et E 40 pour les mâchefers.

⁷ Fédération de la récupération du recyclage et de la valorisation.

⁸ Fédération nationale des activités de déchets et environnement.

Pour l'aluminium, les prix pour la garantie de reprise en 2004 étaient basés sur les cours du LME, mais ils pourraient en 2005 être basés sur deux catégories (A 380 et DIN 25) publiées dans une mercuriale professionnelle internationale (publication Metal Bulletin).

L'ouverture à des repreneurs extérieurs devrait se mettre en place progressivement et concernera les matériaux les plus facilement valorisables. En 2003, les statistiques fournies par Eco-emballages montrant le caractère marginal de ces circuits, la nouvelle donne va-t-elle beaucoup changer ?

(Recyclage Récupération Magazine : 18/03/2005)

Calcin : une matière première secondaire dont les prix baissent de 30 % en 2005

Depuis le renouvellement de l'agrément d'Eco-Emballages et d'Adelphe, au début de cette année, le prix du verre recyclé n'est plus fixé comme par le passé, mais variable d'une année sur l'autre en fonction de son prix sur le marché européen constaté au moyen d'une étude du cabinet Price Waterhouse Coopers. Fixé depuis des années à 22,9 €, le prix de reprise en France est, désormais, de 15,9 €, soit 31 % de moins.

Les collectivités locales, sur une base de 2 Mt collectées, estiment donc le manque à gagner à près de 14 M€. Elles remettent en cause la méthode de calcul sur une base européenne au motif que le calcin est une ressource éminemment locale, non seulement en raison de son faible coût unitaire mais aussi parce que sa qualité se dégrade au cours du transport. Autre argument avancé, l'augmentation du prix des sables siliceux auxquels se substitue le calcin. Entre 2003 et 2004, cette augmentation aurait été de 4,9 %. De plus, le calcin a un autre avantage, celui des économies d'énergie résultant de l'abaissement des températures de fusion. Ces économies sont estimées à 100 kg équivalent pétrole par tonne produite alors que les coûts énergétiques ont progressé pour la seule année 2004 de près de 9,1 %. Cependant, contrairement aux autres matières premières, son usage est dédié à une filière spécifique où le nombre d'acteurs est réduit. Pour la France

ces acteurs sont trois, les groupes St-Gobain, BSN Glasspack et Sibelco.

(Recyclage Récupération : 01/04/2005)

QUESTIONS MULTILATÉRALES

QUESTIONS GLOBALES

L'UE et le Canada prêts pour des mesures de rétorsion sur l'amendement Byrd ...

L'Union Européenne et le Canada ont projeté de mettre en application à partir du 1^{er} mai les mesures de rétorsion à l'encontre des Etats-Unis autorisées par l'Organisation Mondiale du Commerce depuis que les américains ont refusé de changer radicalement l'amendement Byrd en décembre 2003, date butoir retenue par un jugement de l'OMC.

Mais cet amendement Byrd, qui permet au Trésor américain de redistribuer aux entreprises les taxes collectées par les douanes au titre de commerce déloyal (mesures anti-dumping, mesures anti-trust), reste très soutenu par plusieurs institutions, dont le Sénat. L'amendement Byrd a ainsi permis aux sidérurgistes américains de recevoir 58 M\$ (sur les 284 M\$ récoltés au total) sur l'ensemble de l'année 2004. Dans ces conditions, et malgré les promesses faites, les Etats-Unis tardent à se conformer au jugement de l'OMC et encourent ainsi les représailles autorisées par l'OMC.

(Metal Bulletin daily : 04/04/2005)

FER ET ACIER

Une ébauche d'accord international sur les subventions à l'industrie de l'acier préparée par l'OCDE ...

La réflexion engagée en 2001 par les membres de l'OCDE sur une régulation des subventions étatiques à l'industrie de l'acier s'est trouvée suspendue en juin 2004 après avoir échoué à trouver un accord international sur cette question à l'issue de plusieurs meetings tenus à Paris. Mais, à la dernière réunion à haut niveau de juin 2004, le secrétariat de l'OCDE

avait néanmoins été chargé de poursuivre la réflexion pour tenter de dégager un consensus minimum afin de pouvoir reprendre les négociations.

Cette démarche a abouti à la proposition d'une ébauche d'accord qui a été envoyée par le secrétaire général adjoint de l'OCDE Herwig Schögl aux membres de l'organisation afin qu'ils puissent réagir et donner leur avis avant le 30 juin 2005.

Les lignes directrices de l'ébauche d'accord sont les suivantes :

- toutes les subventions à l'industrie de l'acier seront bannies, sauf dans quelques situations :

- . lorsque leur objectif est de faciliter la fermeture d'usines et de sites industriels ;
- . lorsque leur montant est estimé « négligeable » (moins de 0,5 % ad valorem) ;
- . lorsqu'elles financent des programmes de recherche & développement sous réserve que les résultats soient mis à disposition des autres industriels. Rentrent tout particulièrement dans ce cadre les R&D menées pour limiter l'impact des sites sidérurgiques sur les gaz à effet de serre ;
- . lorsqu'elles sont dirigées vers des entreprises produisant moins de 200 000 tonnes par an ;

- l'accord s'applique à tous les avoirs des industriels de l'acier producteurs d'acier brut comme de produits d'acier, depuis l'activité de hauts-fourneaux et de fours à coke en amont jusqu'aux laminoirs et manufactures de produits d'acier en aval ;

- un traitement préférentiel serait réservé à une liste de plusieurs pays incluant l'Argentine, le Brésil, la Chine, l'Egypte et l'Inde pendant une période de cinq à huit années après signature de l'accord.

(Metal Bulletin Daily : 01/04/2005)

... Déclenche le mécontentement des Américains

Les Américains ont réagi négativement à la proposition d'accord faite par le secrétariat de l'OMC. Ils estiment qu'elle représente certes un progrès par rapport à la situation présente mais qu'elle reflète encore avant tout les souhaits de l'UE et de plusieurs pays émergents comme le Brésil. Dans ces conditions elle reste considérée comme néfaste pour l'industrie sidérurgique américaine, et donc inacceptable sous cette forme. Les Etats-Unis répondront plus complètement par écrit avant le 30 juin 2005.

(Metal Bulletin : 11/04/2005)

Les Américains prolongent l'application de taxes anti-dumping sur des importations de laminés à chaud

La Commission américaine du Commerce international (ITC) a voté une prolongation de cinq ans de l'application de taxes anti-dumping sur l'importation d'aciers laminés à chaud en provenance du Brésil, du Japon et de la Russie. Cette décision intervient après une révision du cadre concurrentiel il y a cinq ans, comme le veut l'usage, après qu'aient été mises en place les mesures pour la première fois (fin 1999). Une audition publique a d'abord permis aux producteurs étrangers, comme aux importateurs et clients, dont Ford, d'insister sur le fait que les conditions de marché avaient changé du tout au tout au cours de ces cinq années et que par conséquent la taxation était devenue obsolète. Mais ensuite, malgré l'amélioration incontestable de la situation de la sidérurgie américaine, les représentants des industriels de l'acier ont souligné que 2004 était la première année vraiment bénéfique pour le secteur de l'acier et qu'il était malvenu de risquer de rompre ce nouvel équilibre en supprimant les taxes. La Commission s'est finalement rangé à leur avis en

renouvelant les taxes pour une nouvelle période de cinq ans.

Ces taxes sur l'acier ont des montants et des modalités distinctes suivant qu'elles s'appliquent aux importations en provenance de la Russie, du Brésil ou du Japon.

Dans le premier cas, les importations sont régies par des quotas et des prix fixés bilatéralement et les taxes anti-dumping, d'un montant de 73 à 184 %, ne sont appliquées qu'en cas de violation de ces accords particuliers.

En ce qui concerne le Brésil et le Japon, il s'agit vraiment de taxes anti-dumping, d'un montant de 41 à 43 % pour les importations en provenance du Brésil et 17 à 40 % pour celles en provenance du Japon.

La décision américaine a été violemment critiquée, et Brésiliens et Japonais pourraient porter le débat devant les instances de l'Organisation Mondiale du Commerce. Une solution impossible pour les Russes qui n'en font pas encore partie.

Le Brésil s'est tout particulièrement élevé contre ces mesures qui l'ont pratiquement éliminé du secteur des laminés à chaud aux Etats-Unis alors que, jusqu'à l'entrée en vigueur des taxes, ils y étaient fortement présents avec 400 000 tonnes par an représentant plus de 110 M\$.

Le Japon s'est pour sa part déclaré déçu par la décision américaine, qui ne l'a toutefois pas surpris. Mais ses exportations vers les Etats-Unis sont devenues d'une ampleur très modeste - 5 198 t l'année dernière - alors que dans le même temps la forte demande chinoise mobilise un pourcentage toujours plus élevé de la production nippone et compense largement cette baisse.

(Metal Bulletin : 18 et 19/04/2005)

LES ÉTATS

AFRIQUE DU SUD

Une grève chez Gold Fields déclarée illégale par la justice

Trente mille mineurs et ouvriers de Gold Fields s'étaient mis en grève, ils ont du reprendre le travail après que le Tribunal du travail ait jugé cette grève illégale. Le syndicat national des mineurs (NUM) leur a donc demandé de reprendre le travail, tout en déclarant qu'il continuerait à appuyer leurs revendications.

Gold Fields est le quatrième producteur mondial d'or ; ses trois grandes mines sud-africaines, Driefontein, Kloof et Beatrix, ont déjà produit 725 000 onces (25 tonnes) de métal précieux au cours du dernier trimestre 2004. À ce rythme de production, une telle grève leur faisait perdre 10 000 onces (300 kg) d'or par jour.

(Metal Bulletin Daily : 01/04/2005)

CONGO (RDC)

Le Cadastre minier à nouveau fonctionnel ...

Après une fermeture d'une année, le Cadastre minier (Cami) vient de rouvrir le 30 mars, une opération attendue par les investisseurs. Une cinquantaine de dossiers sera examinée en priorité, parmi lesquels ceux de la Miba, la compagnie nationale de diamants, qui attend la validation de plusieurs concessions pour pouvoir finaliser un accord avec De Beers.

(Africa Mining Intelligence : N° 106 du 06 au 19/04/2005)

... Pourrait permettre à Gold Fields de démarrer à Moto

L'Office des mines d'or de Kilo et Moto (Okimo) reproche à son partenaire Gold Fields de tarder à démarrer ses travaux d'exploration dans la concession qu'il détient sur la ceinture aurifère de Moto. Gold Fields dit pour sa part at-

tendre d'être sûr que la Cami (le cadastre minier congolais) ait enregistré l'accord de partenariat passé avec Okimo sur la concession en question. Le cadastre étant à nouveau fonctionnel la situation pourrait se débloquer et permettre à Gold Fields de débiter les travaux. L'accord de partenariat prévoit que Gold Fields verse des droits mensuels d'environ 35 000 \$ à l'Okimo.

(Africa Mining Intelligence : N° 106 du 06 au 19/04/2005)

EUROPE

La Banque Centrale Européenne a vendu de l'or ; d'autres banques en ont le projet

La Banque Centrale Européenne (BCE) a annoncé avoir vendu 47 tonnes d'or, une quantité significative puisque représentant 6 % de ses réserves. Cette nouvelle a surpris dans la mesure où la BCE n'avait pas fait part de tels projets. En 2004, la BCE, ainsi que quatorze autres banques centrales, a renouvelé l'accord interbancaire fixant un plafond total de ventes de 500 tonnes.

Le gouverneur de la Banque de France a également annoncé des projets de vente, sans donner ni date ni volume. Enfin, le directeur du FMI a confirmé le projet de vente d'une partie des stocks afin de pouvoir financer un allègement de la dette des pays pauvres.

(La Tribune News : 01/04/2005)

FRANCE

Alfa : un projet de recherche sur un nouvel alliage de type fer/aluminium

Un projet national, dénommé Alfa, a pour objectif d'aboutir à des utilisations industrielles de l'alliage « FeAl40 Grade 3 » dans les domaines de l'aéronautique et de l'automobile. Labellisé par le Réseau matériaux et procédés et soutenu par l'Etat, Alfa dispose d'un

budget de 2,6 M€ sur trois ans. Les partenaires du projet sont EADS, Turboméca, le Moteur moderne, Mecachrome, les Forges de Bologne, le laboratoire de l'Ecole supérieure de mécanique et d'aéronautique de Poitiers ainsi que les laboratoires de Ecoles des Mines de Nancy et de Saint-Etienne.

L'alliage « FeAl40 grade 3 » a une densité de 6 kg/dm³ qui est 25 % inférieure à celle d'un acier et ses caractéristiques restent compatibles avec des températures allant jusqu'à 500°C. Il comprend 24 % d'aluminium en masse et inclut 0,11 % de zirconium ainsi que des traces de bore.

Il a au départ été mis au point par le CEA qui cherchait des alliages fer/aluminium résistant aux ambiances agressives. Les premiers alliages produits par fusion puis atomisation, ont été ensuite améliorés par l'emploi d'une technique de mécano-synthèse avec broyage énergétique de la poudre métallique qui avait été développée aux Etats-Unis. L'étape finale de fabrication utilise de l'oxyde d'yttrium (Y2O3) comme inhibiteur de croissance.

Le projet s'attache maintenant à la mise au point de procédés industriels en s'attachant à réduire les coûts au maximum.

(L'Usine Nouvelle : 31 mars 2005)

GRÈCE

Accord environnemental des autorités pour un redémarrage de la mine de Straton

Le gouvernement grec a accordé toutes les autorisations nécessaires dans le domaine environnemental à un consortium associant European Goldfields (65 %) et le groupe grec Aktor SA pour l'exploitation du gisement polymétallique de Straton. Le gisement possède des réserves estimées à 1,64 Mt à 10,25 % Zn, 7,61 % Pb et 178,5 g/t Ag. Son exploitation avait été

stoppée en 2003 par les autorités grecques en raison des difficultés financières puis de la banqueroute du précédent exploitant minier, le groupe TRX Gold Ltd.

Européen Gold fields s'était alors porté acquéreur du gisement auprès du gouvernement grec.

Le permis environnemental accordé permet l'utilisation de plusieurs méthodes et techniques pour l'exploitation du gisement : exploitation en tranches montantes remblayées, mécanisation maxima des opérations, remontée du minerai par camion depuis les niveaux souterrains. Il fixe aussi la mise en œuvre de plusieurs aménagements : construction d'une nouvelle station de traitement des eaux, procédures de contrôles environnementaux, mesures de réhabilitation du site minier après fermeture de l'exploitation.

(Mining Journal : 01/04/2005)

GUINÉE

En Guinée, Halco n'est pas prêt à céder sur le chapitre des droits acquis de CBG à la ressource de bauxite

Le départ récent d'Alpha Mady Soumah de son poste de Ministre des Mines de Guinée - il a été remplacé par Ahmed Tidiane Souare - inquiète les investisseurs étrangers dans le secteur de la bauxite locale, dont le regain d'activité, ces deux dernières années, s'est traduit par de nouveaux projets et, en particulier, des projets de transformation sur place en alumine.

Si Halco, consortium regroupant Alcan (40 %), Alcoa World Alumina & Chemicals (40 %) et Dadco (20 %), qui manage la Compagnie des Bauxites de Guinée codétenue (Halco 51 %) avec l'Etat guinéen (49 %) a rapidement obtenu l'autorisation de construire une raffinerie d'alumine de capacité 1,5 Mt/an, d'autres projets semblent avancer moins rapidement.

Ainsi, des interrogations pèsent sur l'évolution de la situation du côté de Rusal, actionnaire de la Compagnie des Bauxites de Kindia, et de Chalco qui cherche à se faire une place. Et, l'inquiétude se fait jour du côté de Global Alumina dont le parlement guinéen n'a

pas signé la convention ratifiant son projet de construction d'une raffinerie d'alumine à Sangarédi (2,8 Mt/an) alors qu'il a déjà commencé des travaux annexes d'infrastructure portuaire. D'après les sources locales, la signature aurait été retardée de façon à revoir les modalités précédemment définies à la demande de députés guinéens.

Le problème de Global, qui a présenté son projet de raffinerie d'alumine avant celui d'Halco, est d'avoir obtenu des autorités compétentes d'alors des garanties d'exploiter la quantité de bauxite requise. Mais cette ressource fait partie du périmètre de 10 000 km² en principe réservé jusqu'en 2038 à la CBG. Le gouvernement a ensuite essayé d'intercéder auprès d'Halco pour que Global Alumina puisse néanmoins développer son projet. Actuellement, des négociations seraient en cours entre les parties sur la solution d'une fourniture de bauxite à Global par CBG. Rappelons qu'au début du projet de Global, il avait été aussi question d'utiliser des minerais de moindre valeur qualitative.

(Africa Mining Intelligence : 06-20/04/2005 ; Metal Bulletin : 04/04/2005 ; Platt's Metals Week : 28/03/2005)

IRAN

Le projet zinc de Mehdiabad sur la bonne voie

Le projet minier de Mehdiabad, à l'étude depuis plus d'une décennie, pourrait enfin se concrétiser compte tenu des cours élevés du zinc. Une étude menée par un consultant indépendant dans le cadre de la seconde phase de faisabilité a montré en effet que Mehdiabad serait en mesure de produire du zinc à un coût de 600 \$/t, un chiffre moitié moindre que le cours actuel du zinc au LME.

(Metal Bulletin : 11/04/2005)

PÉROU

La Cour constitutionnelle péruvienne avalise l'application des nouvelles « royalties »

Le projet gouvernemental d'application de royalties d'un montant glissant de 1 à 3 % sur les revenus des compa-

gnies minières a été durement combattu par les compagnies minières et les investisseurs depuis près de deux ans. L'impact de cette mesure sera fort, et une compagnie comme Southern Peru Copper Corp fait remarquer que cette taxe réduira son profit sur le cuivre de 20 M\$ par an.

Mais au sein du gouvernement, les partisans de la mesure ont obtenu gain de cause après que la Cour institutionnelle du pays ait tranché : « le nouveau régime de royalties ne viole aucun droit constitutionnel ». Le tribunal a en outre demandé que le Congrès veille à s'assurer que toutes les dispositions seront prises pour que les compagnies redevables s'acquittent de ces taxes en temps requis.

De nombreuses compagnies ont jusqu'à présent partiellement ou complètement différé le paiement des royalties, certaines arguant que les retombées de ces taxes au niveau des communautés minières locales pourrait ne se situer qu'au niveau de 30-40 % des sommes collectées.

(Mining Journal : 08/04/2005)

PHILIPPINES

Renouveau minier potentiel dans l'archipel avec deux projets

Deux projets miniers pourraient relancer l'activité minière dans l'archipel des Philippines : le projet nickel de Nonoc et le projet cuivre et or de Dinkiki.

- À Nonoc, Jinchuan Group et Shanghai Baosteel Group ont décidé d'investir près d'un milliard de dollars pour reprendre l'exploitation d'un gisement de nickel majeur situé près de Surigao del Norte. Le gisement comprend à la fois du nickel latéritique et du nickel sulfuré comme en Indonésie ou à Cuba. Jinchuan a produit 90 000 t de nickel en 2004 (90 % du nickel chinois) ; il s'est fixé dans le futur un objectif de 150 000 t et compte sur Nonoc pour y contribuer.

- À Dinkiki, sur l'île de Luzon, Climax Mining a conclu positivement une étude de faisabilité de son gisement de cuivre-or. Le gisement, de type porphyry/épithermal, se présente comme une caldeira de 4 km² environ. Ses réserves prouvées et probables sont estimées à 20,4 Mt à 1,7 g/t Au et 0,65 %

Cu. Le projet d'exploitation associe exploitation à ciel ouvert et exploitation en souterrain, sur une durée totale de 14 ans au rythme moyen annuel de 2 Mt. La production annuelle devrait se situer à hauteur de 10 000 t de cuivre et 3 tonnes d'or.

L'investissement est estimé à environ 81 M\$.

(Interfax China : 25/03/2005 ; Mining Journal : 15/04/2005)

duction mensuelle initialement prévue à hauteur de 50 000 tonnes. Mais compte tenu de la forte demande, de la Chine et de l'Inde en particulier qui sont de nouveaux clients, HCC voudrait passer à une cadence triple de 150 000 t/mois.

(Africa Mining Intelligence : N° 106 du 06 au 19/04/2005)

RÉPUBLIQUE DOMINICAINE

Cartographie géologique : fin d'une tranche et débuts prochains d'une seconde

Un projet SYSMIN de cartographie géologique financé par l'Union Européenne permet à la République Dominicaine de renforcer son infrastructure géologique avec l'objectif final de favoriser le développement économique du pays et notamment les investissements miniers internationaux.

Une première tranche de travaux, d'un montant de 5 M€, a permis de produire en deux ans et demi 35 cartes à 1/50 000 et 12 cartes à 1/100 000. En outre, les données sont venues alimenter une base de données et un système d'information géographique (SIG).

Les travaux ont été réalisés par un consortium associant le BRGM français (40 %) et deux partenaires espagnols, l'IGME (20 %) et l'YNYPSA (40 %).

Une deuxième tranche de travaux devrait être exécutée après un appel d'offres international.

(Communiqué InfoPresse BRGM : avril 2005)

ZAMBIE

Appui de l'Etat à la houillère de Hwange pour augmenter la production

L'Etat devrait débloquer une enveloppe de 12 M\$ (73 M de dollars zimbabwéens) pour aider la Hwange Colliery Company (HCC) à se développer afin de pouvoir répondre à la forte demande mondiale actuelle en charbon et en coke.

HCC a ouvert, en 2004, une nouvelle mine souterraine avec une pro-

LES ENTREPRISES

ALCAN

Vente de sa section « tubes d'aluminium » à un fonds d'investissement

Alcan s'est séparé de sa section tubes d'aluminium qui a été vendue pour partie à un fonds d'investissement et pour partie à des membres de la direction du groupe. Trois usines, localisées dans trois pays, font partie de cette transaction : Saumur en France, Kolin en République Tchèque, et Cividate al Piano en Italie. Elles représentent ensemble 780 emplois et un chiffre d'affaires annuel d'environ 85 M\$.

(Metal Bulletin Daily : 01/04/2005)

ALCOA

Chiffre d'affaires en hausse, mais profits en perte de vitesse

Le géant américain de l'aluminium publie des résultats trimestriels (janvier-mars 2005) en demi-teinte : un chiffre d'affaires en hausse de 13 %, 6,3 Md\$ contre 5,6 Md\$ pour la même période en 2004, mais un profit, de 260 M\$, qui recule de 27 % par rapport au premier trimestre 2004. Si la hausse des revenus des ventes s'explique par un accroissement de la demande d'alumine et d'aluminium conjuguée avec un niveau de prix élevé, la chute des profits serait en grande partie due à l'impact d'une charge exceptionnelle de 39 M\$ intervenue lors de la vente de la participation du groupe dans le capital du producteur norvégien Elkem SA le mois dernier.

Le volume des ventes de ce premier trimestre 2005 constitue un record sur quatre années, tandis que le revenu opérationnel après impôts, à 557 M\$ contre 499 M\$ sur la même période en 2004, reflète la bonne conjoncture économique du moment, mais aussi une évolution positive de la rentabilité du groupe. Alcoa a ainsi réalisé 15 M\$ d'économies de coûts de production pendant ce premier trimestre.

(Mining Journal : 08/04/2005)

ARCELOR

Projet de création d'« Arcelor Brésil », leader de l'acier au Brésil

Le n° 1 européen et n° 2 mondial de l'acier doit annoncer officiellement en juin prochain la création d'un holding brésilien, dénommé probablement « Arcelor Brésil », qui contrôlerait tous les intérêts d'Arcelor au Brésil et deviendrait alors le leader du marché local de l'acier.

La nouvelle société, rassemblant Belgo-Mineira, Compania Siderurgica de Tubarao (CST), Vega do Sul et Acesita, devrait avoir une capacité de production annuelle de 11 Mt d'acier brut sur la base de production actuelle de ces derniers, et qui grimpera à 13,5 Mt à partir de mi-2006 avec un accroissement de production de CST. Elle sera diversifiée, avec la possibilité de livrer tant des produits longs (Belgo-Mineira) que des produits plats (CST et Vega do Sul) ainsi que des aciers inoxydables (Acesita).

Arcelor compte participer à hauteur de 60 % au capital de cette nouvelle société et introduire les 40 % restant à la bourse de Sao Paulo dont Arcelor Brésil deviendrait une des trois ou quatre plus puissantes sociétés cotées.

(Metal Bulletin : 04 et 11/04/2005)

CODELCO

La société d'Etat chilienne prend de la valeur

Une année 2004 de très haut niveau, marquée par des prix de production de cuivre cathode de 55,7 cents par livre situés parmi les plus bas, ainsi que par un prix de vente record de 130 cents par livre (2 865 \$/t), a permis à Codelco de dégager un résultat positif de 3,3 Md\$ en 2004. La valorisation de

Codelco, nationalisée depuis 34 ans, n'a, dès lors, jamais été aussi élevée, gagnant 5,122 Md\$ pour atteindre aujourd'hui 20,896 Md\$.

(Metal Bulletin : 19/04/2005)

CŒUR D'ALÈNE

Résultats 2004 révisés à la baisse, mais accord sur l'acquisition de la production d'argent d'Endeavour

Le groupe américain spécialisé dans les métaux précieux et dans l'argent en particulier, a dû réviser ses chiffres annuels et annoncer une hausse du montant de ses pertes qui passe de 12,2 M\$ à 16,9 M\$. De la même manière, le profit annoncé pour le dernier trimestre 2004, le premier résultat positif sur une période de 3 ans, a dû être ramené de 13 M\$ à 8,3 M\$.

Cette révision de résultats serait due à des dysfonctionnements de la comptabilité du groupe qui aurait en particulier largement sous-estimé l'impact global des impôts.

Cœur d'Alene a par ailleurs annoncé avoir conclu un accord avec le producteur d'argent australien CBH Resources, qui opère la mine d'Endeavour, pour lui acheter toute sa production. Une opération qui permet à Cœur d'accroître de 1,3 millions d'onces (plus de 40 tonnes) sa production annuelle d'argent.

(Metal Bulletin : 31/03 et 12/04/2005 ; Mining Journal : 01/04/2005)

KAISER ALUMINIUM

Résultats toujours négatifs

L'aluminier américain, qui s'était placé en 2002 sous « le chapitre 11 », loi américaine sur les faillites, publie des résultats annuels 2004 qui restent négatifs : une perte de 746,8 M\$, succédant à une perte de 788,3 M\$ en 2003. Mais, en 2004, c'est une charge exceptionnelle de 795,2 M\$ due justement à des

frais opérationnels liés à cette mise sous chapitre 11 qui a mis les comptes de Kaiser en déficit, car les ventes, à 942,4 M\$, s'étaient inscrites en hausse par rapport aux 710,2 M\$ enregistrés en 2003.

(Metal Bulletin Daily : 01/04/2005)

LONMIN

Vente de sa participation dans Platinum Australia Ltd

Le groupe spécialiste du platine (3ème mondial) basé à Londres s'est séparé de sa participation dans le capital de Platinum Australia, qu'il a vendue à deux groupes d'investissements londoniens et à des membres de la direction de Platinum. La somme perçue par Lonmin n'a pas été dévoilée, mais, au regard du cours des actions de Platinum début avril, la participation de Lonmin dans Platinum pouvait être évaluée à 4,8 M\$. La majorité de cette participation a été acquise par Anglo Pacific Group et New Smith Capital Partners qui deviennent respectivement premier et second plus importants actionnaires de Platinum avec 18 et 15 %. Plusieurs directeurs de Platinum ont pour leur part acquis environ 10 % de la participation de Lonmin.

Lonmin avait pris cette participation dans Platinum dans l'objectif d'être partie prenante dans le projet minier de Pantan en Australie Occidentale. Mais ce projet n'a pu aller à son terme, en raison de la chute des prix du palladium et de l'évolution défavorable de taux de change. Cependant, la vente de la participation de Lonmin dans Platinum ne l'a pas empêché de garder un droit de retour dans le projet Pantan.

Quant à Platinum, il se concentre maintenant sur la faisabilité de deux autres projets miniers PGM, Kalplats et Smokey Hills, localisés en Afrique du Sud.

(Mining Journal : 08/04/2005)

NEWCO

Concentration des sidérurgistes finlandais

Une nouvelle entité de la sidérurgie européenne verra le jour avant le 30 juin 2005. Dénommé NewCo, elle regroupera trois sociétés finlandaises, SKF,

Rautaruukki et Wärtsilä, qui ont signé un protocole d'accord pour mettre en commun leurs activités de production d'aciers longs. SKF, Rautaruukki et Wärtsilä auront respectivement 47 %, 26,5 % et 26,5 % de NewCo qui comptera alors 5 200 salariés pour une production annuelle de 2 millions de tonnes d'acier sur 18 sites industriels, avec un objectif d'économies de synergie (achats, R&D, production, distribution, ventes et administration) d'un montant annuel de 30 à 40 M€.

NewCo sera un des principaux producteurs européens d'aciers longs destinés aux marchés des poids lourds et de l'automobile, produits par les divisions spécialisées des trois groupes fondateurs, SKF (Obako Steel) Wärtsilä (Imatra Steel) et Rautaruukki (Fundia special bars, Wire, et bar & wire processing).

(L'Usine Nouvelle news : 30/03/2005)

OM Group

Profits en hausse pour 2004

OM Group, le raffineur américain de cobalt, a finalement (après mise en conformité avec les exigences des commissions américaines) publié ses résultats annuels 2004.

Après une bonne année et un quatrième trimestre faste, son chiffre d'affaires annuel a progressé de 47,7 % pour atteindre 1,35 Md\$, permettant de dégager un bénéfice net de 122,5 M\$, lui aussi en très forte progression (+ 46,4 %) par rapport aux 83,7 M\$ obtenus en 2003.

(Metal Bulletin : 07/04/2005)

POLYUS

Choix stratégique après une bonne année 2004

ZAO Polyus, filiale de MMC Norilsk Nickel à 100 %, considère que son développement futur passe par un accès aux marchés et aux capitaux du Monde Occidental. Pour se placer dans cette situation, Polyus estime que deux solutions sont possibles : entrer en bourse sur une place occidentale, ou s'unir avec une compagnie occidentale. Le groupe étudie simultanément ces deux voies, tout en précisant qu'aucun de ces scénarios ne devrait se réaliser avant

2007. En ce qui concerne la voie boursière, Polyus opérerait de préférence pour New York ou Toronto. Dans la perspective d'une fusion avec un groupe minier occidental, le choix du sud-africain Goldfields, dont Norilsk possède 20 % pourrait paraître privilégié, mais la direction de Polyus remarque que « le climat d'investissement est actuellement difficile en Afrique du Sud » et précise que d'autres choix pourraient être opérés. Le groupe compte d'ailleurs consacrer une enveloppe de 600 M\$ à des acquisitions dans les cinq prochaines années.

La situation financière de Polyus est tout à fait favorable et adaptée à ses ambitions. Le groupe a terminé l'année avec un bénéfice net de 199 M\$, en hausse de 50 % par rapport à celui enregistré en 2003. Sa production d'or a atteint 1,09 Moz (plus de trente tonnes) et devrait rester à ce niveau en 2005.

Outre les 600 M\$ évoqués plus haut pour des acquisitions, Polyus compte également investir pour augmenter sa production dans le futur : 1,5 Md\$ sur cinq ans également pour accroître le rythme de production dans ses mines de Sibérie, et au minimum 140 M\$ en exploration dans d'autres zones de Russie.

(Mining Journal : 15/04/2005)

SOUTHERN PLATINUM

Le conseil d'administration approuve la vente du groupe à Lonmin

L'acquisition de Southern Platinum par Lonmin a franchi un nouveau pas avec l'approbation de cette opération par le conseil d'administration de Southern. Les étapes suivantes sont un vote d'approbation des actionnaires puis les autorisations réglementaires des autorités canadiennes et sud-africaines.

Le groupe britannique Lonmin va donc racheter la compagnie canadienne Southern Platinum Ltd (SPL) pour un montant cash de 190 M\$ plus 58 M\$ de reprise de dette. Cela convient aux actionnaires de SPL dont l'actif principal, les 91,5 % d'intérêt dans la mine de PGM en activité de Messina située dans le Bushveld Igneous Complex sud-africain, n'a pas atteint

ses objectifs de production depuis son démarrage il y a deux ans, malgré un 1er bilan positif en novembre dernier (45 000 onces de PGM en 2004).

Lonmin envisage de porter en trois ans la production de Messina à 75 000 oz/an (2,33 t), moyennant un investissement de 75 M\$ et, à partir de 2006, de traiter et de raffiner tous les concentrés et métaux qui y seront produits. Pour cela, Lonmin doit négocier avec Impala Platinum l'annulation du contrat d'enlèvement des concentrés de Messina.

Southern Platinum a par ailleurs communiqué ses résultats annuels. Le Canadien a terminé 2004 avec une perte de 23,2 M\$, imputable d'une part à l'évolution défavorable du change (renforcement du Rand sud-africain) et d'autre part à la phase de préparation de la mine de Messina.

(Metal Bulletin : 28/03 et 04/04/2005 ; Mining Journal : 24/03/2005 ; Platt's Metals Week : 28/03/2005)

STILLWATER

Production de PGM de Stillwater en perte de vitesse mais comptes en redressement

Le producteur de PGM Stillwater, devenu filiale du groupe russe Norilsk Nickel, a vu sa production 2004 baisser de 2,6 % l'an dernier, à 17,7 tonnes, pour partie en raison d'une grève des employés. Et pour cette année, Stillwater prévoit un résultat dans une fourchette qui, au mieux, marquera une stabilisation du niveau de produc-

Production : tonnes	2003	2004	2005p
platine	4,168	4,043	3,92-4,06
prix de vente moyen	603 \$/oz	839 \$/oz	
palladium	13,996	13,654	13,19-13,67
prix de vente moyen	352 \$/oz	376 \$/oz	315-320 \$/oz

Tabl. - Résultats de production 2003-2004 et prévision 2005 de Stillwater.

tion 2004 (tabl. suivant).

Néanmoins, la situation comptable s'est nettement améliorée en 2004. Pour un chiffre d'affaires de 256 M\$ (vente de 19,1 t) et une perte nette de 323 M\$ en 2003, les comptes 2004 font état d'un chiffre d'affaires de 448 M\$ (vente de 34,2 t) et d'un bénéfice net de 30 M\$. Ce résultat est dû au presque doublement

des ventes de PGM, notamment celles de métaux précieux recyclés qui ont plus que doublé (5,1 t en 2004) et à la hausse substantielle du prix du platine.

(Interfax - Metals & Mining : 01/04/2005 ; Platt's Metals Week : 04/04/2005)

STEMCOR

Profits presque quadruplés

Le groupe courtier international de l'acier a annoncé une très forte augmentation de ses profits puisque, avant impôts ceux-ci ont presque quadruplé cette année : 31,5 M£ en 2004 contre 8,5 M£ en 2003. Le chiffre d'affaires a pour sa part augmenté de 81 %, pour atteindre 2,78 Md£ contre 1,54 Md£ en 2003. Le président Oppenheimer, qui détient avec sa famille 78 % de Stemcor, a déclaré que cette performance s'explique autant par l'extension de ses réseaux que par la vigueur du marché mondial de l'acier en 2004. Il prévoit également une poursuite de cette demande pour 2005, voire même pour la décade prochaine, en restant par contre plus circonspect sur les perspectives en termes de niveau de prix compte tenu de l'élévation du coût des matières premières, même si cette tendance devrait s'amortir dans le futur.

(Metal Bulletin : 04/04/2005)

PT TIMAH TBK

Résultats en très forte hausse

PT Timah Tbk, le groupe indonésien leader mondial de la production d'étain, a publié des résultats annuels brillants : un profit de 178 MdRp, multiplié par quatre par rapport aux 37 MdRp obtenus en 2003. Le chiffre d'affaires, à 2 812 MdRp (1 \$ = 950 Rp), a progressé de 45 % en 2004, tandis que les cours de l'étain restaient très élevés, avec un prix de vente annuel pour Timah se situant à 8 482 \$/t contre 4 817 \$/t en 2003, pour une production d'étain raffiné qui s'est élevée à 35 032 tonnes.

Timah reste optimiste pour 2005, escomptant une hausse de 5 % de la consommation mondiale d'étain.

(Mining Journal : 01/04/2005)

CARNET

Barrick Gold Corp

Alex Davidson a été nommé Vice-Président de l'exploration et du développement, succédant à Tye Burt parti chez Kinross Gold Corp. Alex Davidson était déjà directeur de l'exploration chez Barrick.

(Mining Journal : 08/04/2005)

Chambre des Mines d'Afrique du Sud

Lazarus Zim, directeur de la division africaine d'Anglo American plc, a été nommé Vice-Président de la Chambre des Mines d'Afrique du Sud. Lazarus Zim est également membre des directoriats de Kumba Resources et d'AngloGold Ashanti.

(Mining Journal : 01/04/2005)

Cité des Sciences et de l'Industrie

Guillaume Boudy a été nommé Directeur Général de la Cité des Sciences et de l'Industrie, succédant à ce poste à Thomas Grenon. Enarque et diplômé d'HEC et de l'AIP Paris, Guillaume Boudy a occupé des fonctions de responsabilité dans plusieurs organismes, Cour des Comptes, Programme alimentaire mondial, Services d'expansion économiques à Singapour, Services départementaux de la Savoie avant de devenir en mai 2002 directeur adjoint du cabinet d'Hervé Gaymard au Ministère de l'Agriculture, puis à Bercy.

(Les Echos : 07/04/2005, La Tribune : 08/04/2005)

Companhia Vale do Rio Doce (CVRD)

Jose Carlos Martin a été nommé Directeur de la division métaux ferreux de CVRD, pour succéder à Armando de Oliveira Santos qui part en retraite. Jose Carlos Martin était jusqu'alors directeur du développement.

(Metal Bulletin Daily : 01/04/2005)

Ineris

Pierre Toulhoat a été nommé Directeur Scientifique de l'Institut National de l'Environnement, succédant à ce poste à Jean-François Raffoux qui part en retraite. Normalien, Docteur-ès-sciences, titulaire d'une maîtrise des sciences de la terre et d'un DEA de géologie des zones profondes, Pierre Toulhoat était jusqu'à présent directeur de recherches au CEA et s'était vu confier en 2002 par le CNRS la responsabilité du projet Institut des sciences analytiques (ISA).

(La Tribune : 08/04/2005)

Lonmin

Alistair Ross a été nommé Président des opérations sud-africaines de Lonmin. Ancien des groupes Rio Tinto et Phelps Dodge, Alistair Ross est actuellement manager général des opérations de traitement dans l'Ontario chez Inco.

Alexandra Shorland-Ball a été nommée Vice-Président des relations et communications. Avocate, elle travaillait jusqu'à présent avec le groupe de public relations Finsbury.

(Mining Journal : 08 et 15 /04/2005)

ECO-NOTE

LE MERCURE

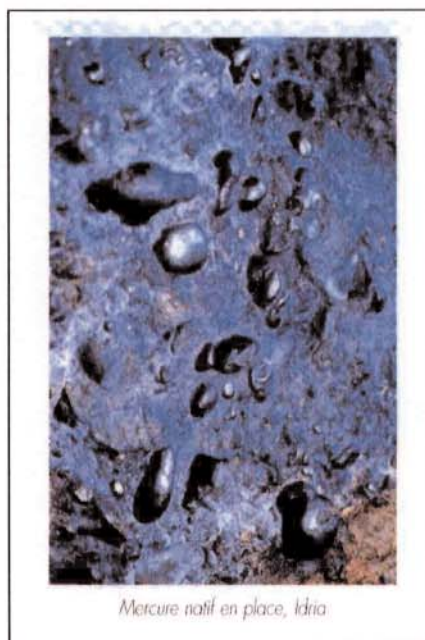
partie 1¹ : métal, mine et utilisations

(extraits du dossier « Le mercure » de la revue « GEOCHRONIQUE » N° 93 de mars 2005)

Le seul métal liquide

Pourquoi le mercure est-il liquide à la température ordinaire ? Cette propriété physique remarquable résulte de sa température de fusion de -39°C . Il faut toutefois remarquer qu'il est solide à la température ambiante de l'hiver sibérien ! Si les éléments voisins dans le tableau périodique des éléments sont tous solides, il ne faut pas oublier que ces métaux sont ductiles et malléables et que l'on peut dire que le mercure est, par extension, extra mou et extra malléable.

De plus, ces métaux ont également des températures de fusion relativement basses. Si la température ambiante "était un peu plus élevée" que celle à laquelle nous sommes habitués - en particulier celle régnant au sol de la planète Vénus - ils seraient eux aussi liquides par exemple le cadmium est mou comme du beurre à la température ordinaire et fond à seulement 321°C ; le zinc est également tendre et fond à 420°C . De ce point de vue, le mercure ne se caractérise que par un "comportement extrême" par rapport à ses voisins du tableau de Mendelév.



Mercuré natif en place, Idria

29 <u>Cu</u>	30 <u>Zn</u>	31 <u>Ga</u>
47 <u>Ag</u>	48 <u>Cd</u>	49 <u>In</u>
79 <u>Au</u>	80 <u>Hg</u>	81 <u>Tl</u>

Un solide fond quand l'énergie calorifique apportée est supérieure ou égale à l'énergie nécessaire pour casser la structure intra-atomique du corps. L'atome de mercure possède 80 électrons dont 2 situés sur la couche électronique externe ; ces deux électrons de valence, bien qu'occupant la 6e couche, sont très liés au noyau atomique central, de sorte qu'ils ne sont pas aisément partagés avec ceux de la couche correspondante d'un atome voisin. Cette particularité fait que la liaison atome - atome est très faible de sorte qu'elle est facilement rompue par un petit apport de chaleur. La conséquence de la faiblesse de la liaison électronique entre les atomes de mercure est que ce métal bout et fond à des températures plus basses que les autres métaux. Pour la même raison, à la différence de ceux-ci et contrairement à ce que l'on pourrait attendre de sa position dans le tableau périodique des éléments, le mercure est un mauvais conducteur thermique et électrique.

Une autre conséquence de la structure atomique du mercure est sa faculté de dissoudre l'or et l'argent sous forme d'alliages ; ces alliages, appelés amalgames, résultent d'une "dissolution solide" de fines particules métalliques lorsqu'elles sont mises en contact avec les atomes de mercure.

Le monde minier du mercure

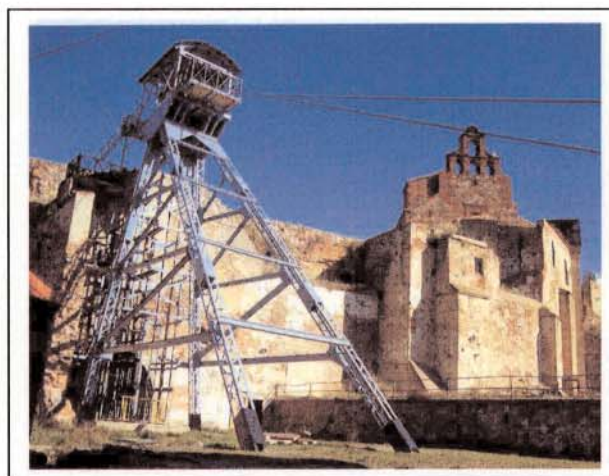
Almaden (Espagne), le géant mondial

Le district minier d'Almadén est la plus grande concentration de mercure du monde. Il a produit de plus de 8 millions de potiches (soit plus de 250 000 t métal), ce qui représente un tiers de la production de la planète. Au point de vue géologique, ce géant ne se présente pas comme les minéralisations épithermales habituelles car il est d'allure stratiforme. De ce fait, il n'a pas cessé d'intriguer les scientifiques, notamment des équipes associant étroitement géologues espagnols et français. La thèse nancéenne historique de Francis Saupé (1973) qui fait toujours autorité, a été suivie de nombreuses thèses de doctorat des universitaires espagnols. Avec les études récentes conjointes de Minas de Almadén et des universités de Castille La Mancha, d'Orléans et du Québec à Montréal, elles donnent aujourd'hui une connaissance extrêmement fine des phénomènes géologiques exceptionnels qui se sont déroulés à Almadén et du modèle de gisement qu'il représente.

Le district est situé près de Ciudad Real, dans la région de Castille La Mancha, à 300 km au sud de Madrid. On y distingue une mine principale (Almadén), trois mines de moindre tonnage (La Nuevo Concepcion, El Entredicho et Las Cuevas), diverses anciennes mines de plus faible tonnage et des indices. L'exploitation du mercure dans ce district remonte à la Préhistoire. Son histoire récente fut haute en couleurs et s'étale sur 2 000 ans sans interruption. Après quelques sursauts (cf. *Géochronique* n° 79, septembre 2001, 7-8), la dernière mine vient de fermer définitivement.



Carrière d'Almaden

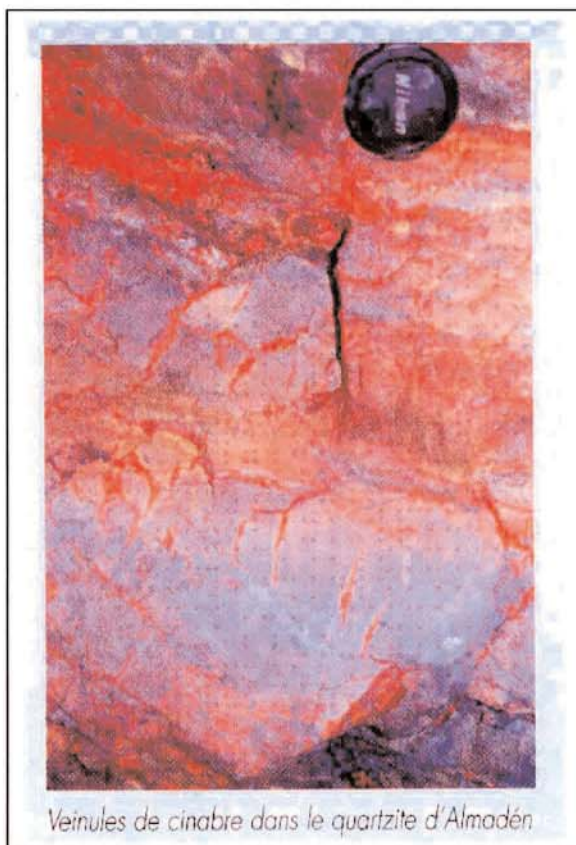


Chevalement de la mine souterraine d'Almaden

La minéralisation s'égrène en lentilles tout au long d'un niveau de quartzites (le "Criadero") du Silurien inférieur qui forme l'armature du synclinal paléozoïque d'Almadén. Elle se présente soit en imprégnations de cinabre d'allure strictement stratiforme dans les bancs de quartzite du Llandovery, soit en minéralisations fissurales discordantes de cinabre ; souvent elle est jalonnée d'imprégnations de mercure natif dans les schistes noirs du Silurien où le quartzite est interstratifié. La plupart des gisements et des indices sont au contact ou à proximité d'affleurements de roches volcaniques (pyroclastites, laves alcalines, dolérites) de contexte intraplaque et d'âge ordovicien à dévonien. ce sont notamment des appareils phréatomagmatiques de type diatrème caractérisés par des brèches d'explosion ("roche Frailesca") ayant une cour position de basalte alcalin, pouvant contenir des brèches à éléments de dunite, ce qui suggère une origine proche du manteau. D'un gîte à l'autre, il apparaît que si l'essentiel du mercure est encaissé dans les quartzites et shales du Silurien inférieur (exemple la mine d'Almadén), une moindre partie se trouve dans la Frailesca contemporaine de leur sédimentation (El Entredicho), le Silurien supérieur (Las Cuevas) et

localement le Dévonien supérieur (Guadalperal). L'ensemble résulterait d'un dépôt épithermal de cinabre contemporain du volcanisme siluro-rien (Almadén, El Vtredicho, La Vieja Concepción), partiellement remobilisé ensuite (jusqu'au Dévonien) par la tectonique et/ou le volcanisme (Las Cuevas, La Nueva Concepción, Guadalperal).

À la mine d'Almadén, les couches de quartzite imprégnées de cinabre sont au nombre de trois. Elles sont redressées à la verticale et forment avec leurs intercalaires de shales noirs une lentille de 50 m de puissance, allongée E-W sur 500 m et exploitée sur 600 m de profondeur. La structure des autres mines est plus complexe (replis, failles, zones broyées). L'association minérale est très simple avec en majorité cinabre et mercure natif, pyrite, calcite, dolomite, quartz et accessoirement barytine, sidérite, fluorite, blende, bournonite, calomel, chalcopryite, galène, marcasite, métacinabre, pyrophyllite, réalgar, stibine.



Veinules de cinabre dans le quartzite d'Almadén

Autres sites

Le palmarès des plus grandes mines de mercure du monde s'établit début 2005 comme suit. Il ne peut plus augmenter puisque ces mines sont fermées. Des "outsiders" peuvent un jour se mettre sur les rangs mais ils sont aujourd'hui encore loin du compte.

Nom	t	potiches
Almadén (Espagne)	313 087	9 075 000
Idria ou Idrija (Slovénie)	147 000	4 260 870
Monte Amiata (Italie)	69 000	2 000 000
Huancavelica (Pérou)	51 750	1 500 000
New Almaden (USA)	37 950	1 100 000
Nikitovka (Ukraine)	30 015	870 000
New Idria (USA)	20 700	600 000
Mc Dermitt (USA)	13 800	400 000
Total grandes mines	683 302	19 805 870

Les productions sont indiquées à la fois en tonnes métriques et (conformément à l'usage bien plus répandu) en potiches ou flasques. Ce mot provient de l'espagnol *frasco*; il désigne une bouteille en fer qui a été dimensionnée de façon à peser (pleine de mercure) trois arrobas castillanes. L'aroba était une unité de poids utilisée au Moyen-Âge par les Espagnols et les Portugais. Elle valait 11,502 kg. Son symbole était le fameux @ qui a été choisi pour les adresses Internet. Son origine est l'arabe [ar-rour]. Une potiche contient ainsi 34,5 kg de mercure pur. Sur le marché anglo-saxon, les cotations du mercure sont exprimées en US dollars par potiche de 76 livres (34,4736 kg). Pour rendre la lecture du tableau plus simple, on a arrondi le nombre de potiches. Pour Almadén et Monte Amiata, le tonnage indiqué est celui du district.

Nom	t	potiches
Almadén	286 350	8 300 000
El Entredicho	12 075	350 000
La Concepción Nueva	6 382	185 000
Las Cuevas	5 175	150 000
La Concepción Vieja	3 105	90 000
El Nuevo Entredicho ®	5 175	150 000
Total	318 262	9 225 000

Poids métal du district d'Almadén. Production des principales mines et réserves ® de El Nuevo Entredicho.

Jean FERAUD

Le mercure en France

Le territoire français recèle des indices de mercure, mais aucun d'entre eux ne présente d'intérêt économique ; pour ce métal, la France est donc entièrement tributaire de ses importations. Nous nous bornerons à examiner ci-dessous les trois gîtes majeurs, situés dans trois contextes géologiques différents, et qui ont été l'objet de tentatives d'exploitation.

Gîte associé à un volcanisme sous-marin

Dans le nord du Massif armoricain, le gîte de La Chapelle en Juger (Manche), situé 10 km au NW de St-Lô, comprend deux filons bréchiques subverticaux (cinabre, pyrite, cuivre natif, molybdénite), au sein de schistes graphiteux et gréseux à intercalations d'andésites attribués au Briovérien inférieur. Le gisement a été l'objet de recherches à diverses époques, et d'une exploitation entre 1730 et 1742, qui aurait fourni 2 t de mercure.

Gîte encaissé dans une série détritique molassique

Au SW du Massif central, le gîte de Réalmont (Tarn) est constitué de deux filons sub-parallèles (cinabre, barytine, pyrite, malachite, quartz), recoupant l'Autunien du bassin de Réalmont. Des travaux ont été menés sur ce gisement de 1834 à 1837, mais on ignore s'il y a eu une production effective.

Gîte associé aux sédiments « syn-rift » d'une marge continentale

Le gîte de La Mure (Isère) est situé sur le nez d'un bloc basculé bordé à l'est par une faille synsédimentaire ayant fonctionné au cours du Lias. En effet, dans ce secteur, l'épaisse série du Lias dauphinois (plus de 1 000 m d'épaisseur) passe vers l'ouest aux calcaires de Laffrey de puissance réduite (quelques dizaines de mètres). Ces derniers sont localement silicifiés et imprégnés de façon diffuse par les minéralisations (cinabre, blende, galène, pyrite, cuivres gris, bournonite argentifère). La forte variation de puissance du Lias, signature de l'activité de la faille, est accompagnée de nombreux biseaux sédimentaires qui jouent probablement un rôle dans le contrôle des minéralisations. Le gîte de La Mure, connu dès la fin du XVIII^e

siècle, a été prospecté vers 1850, sans résultats probants. Une réévaluation minière en a été effectuée en 1968 et 1969 par le BRGM mais le potentiel mis en évidence est très faible et inexploitable à l'heure actuelle. À cette occasion une étude gîtologique a été réalisée (D.E.S. de Pierre-André Poulain soutenu en 1967 devant l'université de Grenoble) qui a permis de décrire le caractère très original de la minéralisation.

En définitive, la seule production française certaine de mercure (au demeurant très faible) a été réalisée à La Chapelle en Juger. Il est à noter cependant que les prospections effectuées par le BRGM à partir de 1957 dans le Massif armoricain ont mis en évidence de nombreux indices alluvionnaires de cinabre. Certains de ces indices ont conduit à la localisation de plusieurs gisements primaires, dépourvus d'intérêt économique dans le contexte actuel.

Référence : J. Monthel (1983)

Daniel RAYMOND

Utilisations du mercure

Les utilisations du mercure dans l'industrie sont variées tant sous sa forme métal que sous la forme de composés inorganiques et organiques.

- La plus importante application du mercure métal concerne la fabrication du chlore et de son sous-produit, la soude caustique, où il est employé comme cathode d'électrolyseur (voir ci-dessous).

- Les piles contenant du mercure (piles salines, alcalines et piles boutons pour les appareils auditifs) représentaient, jusqu'à leur interdiction, le deuxième domaine d'application du mercure métal.

- Le troisième domaine est celui de l'orpaillage dans les exploitations aurifères artisanales où l'or est extrait par amalgamation (voir article sur la Guyane).

- Pour ses propriétés physico-électriques particulières (voir tableau), il intervient dans d'autres nombreuses applications

- les instruments de mesure (baromètres, manomètres, thermomètres), mais la réglementation actuelle en limite l'usage à certains types de laboratoire ;

- les lampes à décharge, fluorescentes, fluocompactes ; la consommation annuelle française serait de 800 kg (47 millions de tubes fluorescents seraient en service en France) ; - des applications électriques diverses, tels que contacteurs, interrupteurs, thermostats, capteurs.

Il est employé comme catalyseur dans l'industrie du plastique.

- Les domaines où le mercure est utilisé sous forme de composés mobilisent environ 15 % de la consommation mondiale. Il s'agit de l'industrie pharmaceutique (antiseptiques, purgatifs), de la cosmétique (agent de conservation, collyres, shampoings, crèmes), de l'industrie des explosifs et feux d'artifice, de celle des batteries ou encore des colorants (pigments, fixateurs). On le trouve également dans les domaines de l'élevage et de l'agroalimentaire comme biocide, fongicide, dans les laboratoires (électroanalyses, diapositives, réactifs).

L'industrie du chlore

Le mercure est utilisé comme électrode pour l'électrolyse des saumures NaCl ou KCl en vue de la fabrication du chlore, de la soude, de l'hydrogène. Chaque cellule d'électrolyse mobilise 1 à 5 t de mercure, ce qui représente 1 kg de mercure par tonne/an de capacité en chlore.

Les rejets de mercure consommé apparaissent à tous les stades de la production car l'usine fonctionne en circuit fermé. On le trouve dans l'atmosphère sous forme élémentaire (Hg⁰), dans les eaux de traitement essentiellement sous forme de chlorure mercurique HgCl₂ ; il peut être alors transporté vers les réseaux d'égouts, les cours d'eau, les stations d'épuration. On le trouve également sous forme solide (Hg) dans les boues issues du traitement des eaux et dans les résidus des filtres. Les déchets sont stockés sur site ou sur une décharge

appropriée ou traités directement. D'après des études de simulation des flux, on en retrouve 84% dans les rejets solides, 15 % dans l'air et 1 % dans les produits commerciaux.

Le mercure peut se retrouver à l'état élémentaire, dispersé, dans les diverses installations de l'usine et dans les dalles de l'atelier d'électrolyse.

Les industriels s'efforcent de réduire les rejets de mercure. La pollution a été divisée par 10 entre 1959 et 1999.

La filière dentaire

Le mercure métallique intervient pour environ 50 %, dans la fabrication des amalgames pour donner un produit solide et stable. D'après une étude de simulation (BRGM), les rejets proviennent du cabinet dentaire, de l'usure progressive (ou de la perte) de la prothèse et enfin des cadavres (cimetière - crémation). Le total, ainsi estimé, s'élèverait à 25 t/an. On signale que 100 t de mercure sont dans les bouches françaises.

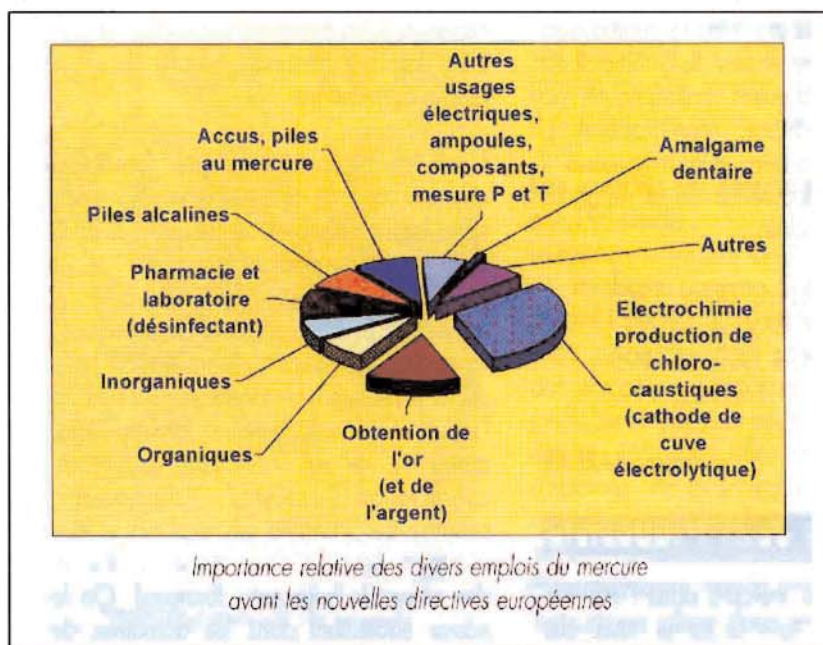
Les rejets et la dépollution

Les rejets mercuriels sont l'objet, en France, d'une surveillance active. Mais il faut signaler la très grande difficulté rencontrée pour réaliser des mesures fiables et, notamment en ce qui concerne les amalgames dentaires, la difficulté d'appréhender le comportement des patients et des praticiens. Ceci se traduit par une grande disparité entre les chiffres avancés par les différents auteurs. Une étude AGHTM (Association générale des hygiénistes et techniciens municipaux) donne, pour l'année 1993, la quantité de mercure contenue dans les différents types de déchets (voir tableau). Depuis, la situation a considérablement évolué. Les émissions de mercure liées à la production de chlore auraient ainsi chuté de 70 % en 15 ans.

Les procédés de dépollution

Les sols et les déchets solides pollués peuvent être l'objet d'une élimination totale avec récupération du mercure soit par désorption thermique (250 à 900°), soit par lixiviation (Hg solubilisé et récupéré par électrolyse ou par cémentation). Il existe des traitements à moyen terme de concentration et d'immobilisation temporaire du polluant.

Depuis l'application d'une réglementation rigoureuse, on a constaté une décroissance notable de la pollution dans chacun des secteurs précédents, sauf pour l'orpaillage. La majeure partie du mercure utilisé en France actuellement provient du recyclage des déchets, ce qui réduit d'autant la demande de métal primaire. En 2000, la France en a importé 31 t et exporté 11 t.



Source : rapport J.F. Thomassin, S. Touzé

Michel MILLET

Les télescopes à miroir de mercure

Un télescope classique utilise un miroir solide de forme parabolique qui concentre en son foyer les faisceaux de rayons lumineux parallèles issus des astres.

Pour les instruments de taille petite ou moyenne, ce miroir est monobloc ; mais les contraintes de déformation et les difficultés de pointage résultant du poids du matériau utilisé limitent le diamètre de ce type de réflecteur : les plus grands miroirs monoblocs, datant de plusieurs dizaines d'années, sont ceux du Mont Palomar (5m - 1948), en Californie, aux Etats-Unis, et de Zelentchuk (6m - 1976), dans le Caucase, en Russie.

Les technologies modernes permettent la construction de réflecteurs minces, donc plus légers, constitués soit d'un assemblage de plusieurs miroirs élémentaires contigus soit d'un verre spécial localement déformable. Elles permettent en outre de mettre en œuvre grâce à cette conception la technique d'optique adaptative qui autorise de corriger finement les déformations des chemins lumineux dues à l'hétérogénéité atmosphérique. Le diamètre des miroirs peut atteindre la dizaine de mètres : les plus grands télescopes actuels sont ceux du VLTeuropéen au Chili (4 miroirs de 8 m), les instruments américains Keck (2 miroirs de 10 m à Hawaï), Gemini (2 miroirs de 8 m, l'un dans l'hémisphère nord à Hawaï, l'autre dans l'hémisphère sud au Chili) et du télescope japonais Subaru à Hawaï (un miroir de 8 m).

Une voie totalement différente est celle des **miroirs liquides** : elle est fondée sur le fait que la surface libre d'un liquide en rotation dans un champ de pesanteur prend naturellement la forme d'un paraboloïde de révolution. Comme le mercure est liquide à la température ordinaire et possède un pouvoir réfléchissant élevé, ce métal est tout désigné pour jouer le rôle de liquide réflecteur. Un télescope à miroir de mercure est ainsi constitué par une cuve solide de forme paraboloïdale, en rotation selon un axe vertical, dans laquelle est disposée une couche mince de mercure qui prend elle-même la forme d'un film parabolique épousant le profil de la cuve.

Le principal avantage d'un télescope à miroir liquide est d'abaisser très fortement - à surface collectrice égale - le coût de construction de l'instrument, au moins dix fois inférieur. Son principal inconvénient est qu'il ne peut fonctionner qu'en position zénithale (à la verticale du lieu), avec toutefois une certaine tolérance limitée d'inclinaison rendue possible par la viscosité du mercure liquide.

Un télescope à miroir liquide de 6 m de diamètre - le Large Zenital Telescope - fonctionne actuellement au Canada, près de Vancouver. Plusieurs projets de télescopes jumelés de 4 m de diamètre sont en cours de conception et développement pour une installation prévue au Chili.

Pierre SOLETY