

Distr.
GENERALE

E/C.7/1993/9
1er mars 1993
FRANCAIS
ORIGINAL : ANGLAIS

COMITE DES RESSOURCES NATURELLES
Première session
29 mars-8 avril 1993
Point 10 de l'ordre du jour provisoire*

FLUX DE RESSOURCES FINANCIERES ET TRANSFERT DE TECHNOLOGIE
AUX FINS DE LA MISE EN VALEUR DES RESSOURCES MINERALES DES
PAYS EN DEVELOPPEMENT

Moyens de faciliter le flux de ressources financières et
le transfert de technologie aux fins de la mise en valeur
des ressources minérales des pays en développement

Rapport du Secrétaire général

RESUME

L'industrie extractive des pays en développement a été, de tout temps, financée par des programmes d'aide multilatérale, bilatérale et privée et par des investissements privés étrangers en fonction des éléments suivants : évaluation des risques inhérents à chaque pays; avantages comparés de différents projets en concurrence; potentiel géologique; informations disponibles et niveau de développement du pays; et confiance dans les perspectives à long terme de l'exploitation.

Récemment, des pays en développement de plus en plus nombreux ont entrepris de vastes programmes de restructuration de l'industrie extractive et des secteurs apparentés en vue d'attirer et de faciliter le flux des capitaux privés étrangers. A des degrés divers selon les pays, les législations et réglementations minières sont en cours de révision, le processus d'autorisation de la prospection et de l'exploitation est en voie de simplification et les structures fiscales ainsi que les conditions de

* E/C.7/1993/1.

rapatriement des bénéficiaires sont rendues plus attrayantes. Des efforts ont également été faits pour entreprendre des études géologiques ou pour les améliorer, pour faciliter l'accès aux données géologiques existantes et pour former du personnel local à toutes les techniques nécessaires à la mise en valeur des ressources minérales. Les institutions multilatérales ont élargi leurs programmes de manière à faciliter le flux de ressources financières provenant du secteur privé en offrant de meilleures couvertures d'assurance contre les risques non commerciaux des services de banque d'affaires; des possibilités de financement et de cautionnement; et des services de conseils en matière d'investissement étranger. Les programmes bilatéraux ont également permis d'assurer directement le financement de projets, une assistance technique ou le transfert de technologie.

Des moyens d'accroître encore le flux de ressources financières et le transfert de technologie, ainsi qu'une description de programmes en cours et les recommandations formulées à l'issue de deux séminaires des Nations Unies sur le sujet en cause figurent dans le présent rapport. Les possibilités de financement par des institutions multilatérales et bilatérales étant de plus en plus limitées, les programmes visant à renforcer le flux de ressources financières grâce aux investissements privés devraient recevoir un accueil favorable dans l'intérêt mutuel des parties intéressées.

TABLE DES MATIERES

	<u>Paragraphe</u> s	<u>Page</u>
INTRODUCTION	1 - 2	5
I. TENDANCES RECENTES DES PRIX, DE L'OFFRE ET DE LA DEMANDE DES METAUX ET DES MINERAUX	3 - 8	5
II. MOYENS DE FACILITER LE FLUX DE RESSOURCES FINANCIERS	9 - 49	6
A. Conditions de prospection géologique et minérale	11 - 17	7
B. Conditions applicables aux droits miniers . . .	18	9
C. Création d'une image de pays pour la mise en valeur des ressources minérales	19 - 28	9
D. Financement sous forme de prises de participation au capital	29 - 31	13
E. Sources de financement des projets	32 - 33	13
F. Mise en place de la structure	34	14
G. Identification, réduction maximale et répartition des risques	35 - 44	15
H. Sources de financement	45 - 49	18
III. PROGRAMMES DEJA ENGAGES POUR AIDER LES PAYS EN DEVELOPPEMENT A OBTENIR LES INVESTISSEMENTS NECESSAIRES NECESSAIRES A LA MISE EN VALEUR DE LEURS RESSOURCES MINERALES	50 - 92	19
A. Services d'information	52 - 57	19
B. Programmes de prospection et de mise en valeur des minéraux	58 - 80	21
C. Programmes de financement de projets et d'activités d'ordre général	81 - 88	26
D. Programmes d'assistance technique et de formation	89 - 91	27
E. Organisation de réseaux : groupements et associations industriels	92	28

TABLE DES MATIERES (suite)

	<u>Paragraphe</u> s	<u>Page</u>
IV. TRANSFERT DE TECHNOLOGIE AUX PAYS EN DEVELOPPMENT .	93 - 122	29
A. Transfert de technologie par l'intermédiaire d'investissements étrangers directs	93 - 104	29
B. Les possibilités de mise en place de systèmes d'information géologique dans les pays en développement	105 - 122	32
V. RECOMMANDATIONS FORMULEES A L'ISSUE DE REUNIONS ET DE SEMINAIRES DES NATIONS UNIES CONSACRES AUX INVESTISSEMENTS DANS LE SECTEUR MINIER	123 - 135	37
A. Séminaire interrégional sur la fiscalité minière	123 - 128	37
B. Séminaire régional sur l'application des mécanismes de financement aux ressources naturelles	129 - 132	39
VI. CONCLUSIONS	133 - 135	40

INTRODUCTION

1. Le présent rapport a été établi comme suite à la résolution 1991/87 du Conseil économique et social. Ces dernières années, des pays en développement en nombre croissant ont adopté des programmes de conversion à l'économie de marché afin de susciter des investissements étrangers et des transferts de technologie en vue de revigorer leurs économies paralysées par des décennies de protectionnisme et d'intervention excessive de l'Etat. On estime, dans nombre de ces pays, que la relance et la mise en valeur d'un secteur aussi important que l'industrie minière contribueraient à renforcer le tissu économique en fournissant des emplois rémunérateurs et en produisant des recettes pour l'Etat, des devises fort nécessaires ainsi que, pour les ouvriers et les cadres, les retombées avantageuses d'une formation aux techniques de prospection, d'exploitation, de commercialisation et autres disciplines connexes. De plus, l'augmentation des recettes provenant de l'industrie extractive aidera à réaliser des programmes de développement social dans les domaines de la santé, de l'éducation et des équipements collectifs.

2. Les programmes d'aide privée, multilatérale et bilatérale ont joué et continueront de jouer un rôle important dans la progression des pays en développement vers l'indépendance économique. Les investissements étrangers directs y contribueront également de façon substantielle à mesure que ces pays retrouveront leur équilibre et deviendront des pôles d'investissement attrayants pour les sociétés étrangères. A leur tour, les investissements apporteront des possibilités croissantes d'accès à la technologie la plus récente, à la formation et aux techniques de gestion perfectionnées ainsi que de modernisation des technologies et infrastructures anachroniques.

I. TENDANCES RECENTES DES PRIX, DE L'OFFRE ET DE LA DEMANDE
DES METAUX ET DES MINERAUX

3. Pendant la première moitié des années 80, les cours des métaux ont régulièrement baissé du fait de la croissance relativement lente de la production dans les pays industrialisés et du coût élevé de l'énergie. En conséquence, l'important excédent de stocks sur le marché a poussé les cours à la baisse, laquelle à son tour a entraîné de substantielles réductions du nombre des exploitations minières et, par suite, une diminution des capacités de production.

4. En 1987, les stocks de presque tous les métaux avaient atteint leur plus bas niveau, préparant la voie à une nette remontée des cours pendant les deux années suivantes. Ces hausses importantes étaient également liées à une forte augmentation du taux annuel d'accroissement de la production industrielle dans les principaux pays industrialisés : 1 % en 1986, 3 % en 1987 et 6 % en 1988¹. Comme suite à la hausse des cours des métaux en 1988, on a remis en service certaines installations qui avaient été fermées, augmenté sensiblement les capacités de production existantes et construit de nouvelles fonderies et usines d'affinage.

5. L'envolée des cours a toutefois pris fin au premier trimestre de 1989. Le ralentissement de la croissance de l'économie mondiale en 1989 et 1990, associé à l'augmentation de la production de métaux, a entraîné un recul des cours de certains métaux par rapport aux niveaux de 1988 et l'industrie extractive subit

encore aujourd'hui les effets d'une régression conjoncturelle prolongée qui frappe plus particulièrement les métaux communs. Outre le ralentissement de l'activité économique mondiale, l'augmentation du volume des exportations en provenance des pays d'Europe de l'Est et de la Communauté d'Etats indépendants a encore accentué l'offre surabondante de métaux communs. Le volume de ces exportations a porté les stocks de métaux comme l'aluminium et le nickel à des niveaux sans précédent dans les pays industrialisés, d'où une tendance des cours à la baisse.

6. D'autre part, les niveaux d'activité de l'industrie extractive au Canada, aux Etats-Unis d'Amérique et dans les principaux pays producteurs de minéraux d'Amérique latine ont été raisonnablement élevés, bien que l'inflation et les problèmes d'endettement international continuent d'entraver la mise en valeur des ressources minérales dans cette dernière région. Pour la première fois depuis bien des années, une nouvelle exploitation minière d'importance mondiale a été inaugurée au Chili, avec l'entrée en service de la mine de cuivre d'Escondida. Dans la région de l'Asie et du Pacifique, les perspectives de l'industrie extractive se sont améliorées grâce à l'augmentation des niveaux d'activité en Australie et la mise en valeur de ressources minérales dans divers pays ou régions, comme la Papouasie-Nouvelle-Guinée, la Nouvelle-Calédonie et la Mongolie.

7. De plus, dans un certain nombre de pays en développement, la consommation des métaux et des minéraux a sensiblement augmenté. Les pays récemment industrialisés de l'Asie et du Sud-Est ont atteint des taux de croissance très appréciables et sont devenus des consommateurs de métaux relativement importants. La Chine a importé des quantités substantielles d'aluminium, de cuivre (concentré et affiné) et de zinc au cours des 10 dernières années. En Amérique latine, le Brésil, le Chili et le Pérou ont augmenté leur consommation de métaux².

8. Il n'en reste pas moins que, sauf importants faits nouveaux non prévus, les cours d'à peu près tous les métaux et minéraux devaient baisser sensiblement au début des années 90 en raison du ralentissement de la croissance dans la plupart des pays industrialisés et de l'entrée en service d'un certain nombre de nouveaux projets de grande envergure. En outre, la diminution sensible de la part perçue par les pays en développement sur les recettes d'exportation provenant des principaux métaux devrait se poursuivre. La baisse de l'indice des prix des métaux au début des années 90 résultera dans une large mesure du fléchissement attendu des cours du nickel, du cuivre, du plomb, du zinc et de l'étain.

II. MOYENS DE FACILITER LE FLUX DE RESSOURCES FINANCIERES

9. Un nombre croissant de pays en développement ont lancé d'importants programmes de restructuration de leur industrie extractive et des secteurs apparentés, en vue d'attirer et de faciliter le flux des capitaux privés étrangers. A des degrés divers, les législations minières sont en cours de révision, on simplifie les procédures d'obtention de permis, et les structures fiscales ainsi que les conditions de rapatriement des bénéfices sont rendues plus attrayantes. Des efforts ont également été faits pour entreprendre des études géologiques ou pour améliorer et pour faciliter l'accès aux données géologiques existantes. De nouveaux mécanismes de financement sont introduits

et, dans certains cas, des stratégies déjà existantes mises en oeuvre, dans le cadre de structures visant à encourager des investissements importants et à long terme.

10. Cette section du rapport a pour objet de présenter et de renforcer divers moyens de faciliter le flux de ressources financières vers l'industrie extractive des pays en développement. L'accent est mis sur les méthodes permettant d'attirer les investissements étrangers privés plutôt que l'aide patronnée par des gouvernements ou des organisations intergouvernementales. Un apport plus important de capitaux privés étrangers intensifiera les transferts de technologie et peut se traduire par des augmentations de l'aide bilatérale. Les changements apportés à la législation environnementale et aux pratiques gouvernementales dans maints pays, en particulier dans certaines régions d'Amérique du Nord, contraignent de nombreuses sociétés minières à chercher des possibilités de prospection et d'exploitation dans d'autres pays où elles escomptent un plus court délai d'attente avant le démarrage effectif de l'exploitation.

A. Conditions de prospection géologique et minérale

11. Selon les sociétés, les décisions d'investissement dans la prospection sont déterminées par différents critères qui ne se limitent pas au domaine géologique, mais peuvent également être d'ordre politique, commercial, réglementaire, fiscal, monétaire, environnemental, administratif et opérationnel ou concerner la rentabilité. Autrement dit, en vue de renforcer le flux des investissements privés dans la prospection des ressources minérales des pays en développement, il importe de tenir compte d'un grand nombre de facteurs.

12. Selon les résultats d'une étude mondiale, publiée par la Commission économique et sociale pour l'Asie et le Pacifique (CESAP)³, dans laquelle sont rassemblées des informations émanant de 39 sociétés de prospection et d'exploitation minières ayant leur siège en Afrique, en Asie, en Australie, en Amérique du Nord et en Europe occidentale, les critères géologiques ci-après étaient considérés comme importants à très importants pour les décisions d'investissement dans la prospection : abondance de ressources minérales en général, potentiel géologique des ressources minérales cibles, existence d'informations géologiques et scientifiques et capacité de mise en oeuvre des techniques d'évaluation géologique. L'étude proposait, pour faciliter un accès direct aux données géologiques afin d'encourager et d'aider les programmes de prospection, les approches indiquées ci-après :

1. Géologie

13. Il faudrait faciliter l'accès du public aux données géologiques existantes, et à cette fin :

a) Rassembler lesdites données en un même lieu, sous l'autorité d'un organisme unique; cela pourrait comporter dans certains pays l'organisation d'un service géologique ou d'un département des mines;

b) Répertorier les données conformément aux normes en vigueur dans le secteur d'activités considéré;

c) Faire établir les rapports et dossiers dans des langues d'usage courant, y compris l'anglais; ces documents ne sont bien souvent disponibles que dans la langue du pays bénéficiaire et/ou celle du pays donateur (s'ils ont été établis sous la tutelle d'un organisme d'aide bilatéral ou multilatéral);

d) Autoriser le libre accès aux informations géologiques actuellement ou précédemment contrôlées par des monopoles d'Etat;

e) Rendre facile l'utilisation de la base de données.

14. Il a été suggéré que les programmes géologiques patronnés par les pouvoirs publics soient axés sur la maximisation des résultats au regard des sommes dépensées et sur l'amélioration des informations géologiques - et pour ce faire :

a) D'accorder la priorité aux programmes de géophysique aérienne et à la couverture photographique aérienne;

b) D'actualiser les relevés existants et de mettre l'accent sur des zones cibles de qualité, en utilisant des techniques modernes de prospection ainsi que des modèles de gisement qui correspondent à des gisements disséminés se prêtant à la lixiviation en tas et à l'extraction par dissolvant.

15. En vue de mieux appuyer les équipes extérieures, il a été proposé d'améliorer les compétences en matière de géologie et de communication des équipes résidentes menant des enquêtes géologiques, et à cette fin :

a) De continuer à les faire travailler en étroite collaboration avec les équipes d'autres pays menant des enquêtes géologiques;

b) D'encourager les programmes d'échanges technologiques ainsi que les programmes d'échanges entre les pouvoirs publics et les entreprises du secteur d'activités en cause;

c) De faire accueillir des conférences régionales par différentes équipes chargées d'enquêtes géologiques.

16. Il a été proposé qu'un organisme local d'Etat chargé des questions de géologie soit créé, s'il n'en existe pas encore, dans les pays dotés d'un bon potentiel géologique.

2. Prospection des ressources minérales

17. S'agissant d'encourager les flux financiers étrangers à s'investir dans la prospection des ressources minérales, l'enquête a fait apparaître le caractère déterminant des questions d'ordre politique, réglementaire, fiscal, environnemental et monétaire ainsi que des questions concernant les investissements proprement dits, et a également donné l'occasion d'exprimer des inquiétudes quant aux procédures d'appel d'offres pour l'octroi de concessions dans certains pays. Les pays en développement devraient donc envisager :

a) D'élaborer et d'appliquer dans les domaines de la fiscalité et de la mise en valeur des ressources minérales des politiques clairement définies en ce

qui concerne la prospection et l'exploitation; et de clarifier leurs positions quant aux droits de propriété des étrangers, à la participation majoritaire obligatoire des pouvoirs publics et/ou de nationaux, aux obligations en matière d'environnement, au contrôle de la gestion, aux structures fiscales, aux politiques d'importation et d'exportation, à la réglementation des changes et au rapatriement des bénéficiaires;

b) De mettre au point un code précis des industries extractives;

c) De faire en sorte que la législation financière et fiscale soit en concordance avec la législation minière. En effet, si dans certains pays cette dernière avait été remaniée et couvrait des domaines tels que la dépréciation et l'épuisement des gisements, ces modifications n'avaient pas encore été admises par les autorités fiscales ou financières, ce qui causait des difficultés aux sociétés étrangères travaillant dans ces pays;

d) De simplifier la procédure d'obtention des permis de prospection nécessaires et de garantir le droit d'exploitation subséquent;

e) De mettre au point des directives précises réglementant les appels d'offres et l'adjudication consécutive des concessions conformément aux normes internationales de déontologie et de protocole. Des accords assurant le caractère rigoureusement confidentiel de la procédure doivent être établis, ainsi qu'une procédure simplifiée garantissant un titre légal et la sécurité de jouissance (voir l'examen de la question dans la section II B ci-dessous).

B. Conditions applicables aux droits miniers

18. Deux éléments clefs sont à distinguer en matière de droits miniers :

a) La législation minière : elle doit être claire et concise et définir avec précision le cadre juridique de base régissant la prospection et l'exploitation. La stabilité des conditions fixées en matière de prospection et d'exploitation est essentielle;

b) Titre et sécurité de jouissance : les sociétés menant des activités de prospection et d'exploitation minières doivent avoir l'assurance de bénéficier d'un titre légal et de la sécurité de jouissance sur leurs concessions ou propriétés minières. Cela suppose la présence de bons juristes locaux spécialisés dans les ressources minérales, l'existence d'un système officiel de titres miniers, l'appui d'une infrastructure gouvernementale organisée et un recours minimal aux pratiques discrétionnaires.

C. Création d'une image de pays pour la mise en valeur des ressources minérales

19. Rares sont les branches d'activités pour lesquelles les risques liés au pays ont plus d'importance que pour les industries extractives. Les investissements dans le secteur minier sont, par définition, à forte intensité de capital et à long terme en même temps qu'exposés immobiles aux fluctuations de la fiscalité, du cadre réglementaire et des conditions du marché. Les capitaux investis pour la mise en valeur d'une mine peuvent dépasser 100 millions de dollars des Etats-Unis, voire 500 millions dans certains cas.

Dans le secteur manufacturier et celui des services, peu de projets nécessitent de tels capitaux. L'horizon prévisionnel des industries extractives est plus éloigné que celui des autres branches d'activité, dans la mesure où le délai entre le démarrage de la construction et la récupération du capital investi est souvent de cinq ans ou davantage. Ce délai ne tient pas compte des trois à cinq années ou plus de prospection, de forage et d'essai qui sont parfois nécessaires avant d'entreprendre une étude de faisabilité complète. D'autre part, les sociétés minières n'investissent pas uniquement en vue de récupérer leur capital, mais également pour réaliser des bénéfices grâce à une exploitation rentable pendant la période d'activité d'une mine. A la différence des entreprises d'autres secteurs industriels, les mines ne peuvent aller s'implanter ailleurs si la situation se détériore dans le pays où elles se trouvent; elles sont tributaires de l'emplacement des ressources et sont soumises aux conditions existant dans le pays où elles opèrent.

20. Si les industries extractives sont particulièrement sensibles aux risques liés au pays, c'est en raison des données d'expérience enregistrées au cours des 30 dernières années. La plupart des expériences négatives relevant des risques en cause se sont produites dans des pays en développement, par suite d'expropriations, de blocage des transferts financiers ou d'interruption des activités pour cause de guerre ou d'insurrection. L'expropriation sans compensation adéquate occupe un rang élevé dans la liste des traitements préjudiciables dont la profession conserve le souvenir. Entre 1960 et 1976, bien des mines ont été expropriées de par le monde.

21. Bon nombre de ces dernières sont maintenant en cours de privatisation du fait que maints gouvernements d'Amérique latine, d'Afrique et d'Europe orientale, adoptant une nouvelle politique, entrent en concurrence pour obtenir que les sociétés minières étrangères se chargent de mettre leurs ressources minérales en valeur, acquièrent leurs mines et les exploitent. Cette ouverture nouvelle de nombreux pays aux investissements étrangers dans le secteur minier offre de grandes possibilités mais présente également des risques importants. Les pays en développement devront donc définir les meilleures méthodes en vue d'atténuer la notion de risque associé au pays qui reste attaché à des sujets tels que l'expropriation, les restrictions au rapatriement des capitaux et au transfert des dividendes, l'interruption des activités pour cause de guerre ou d'insurrection, les modifications de la fiscalité et de la réglementation, la corruption, les désordres sociaux, l'insuffisance des cadres de gestion locaux et la fréquence des cas de maladies infectieuses. Les paragraphes 22 à 28 ci-dessous indiquent un certain nombre de stratégies visant à atténuer les effets éventuels de plusieurs facteurs de risques associés aux pays ou à réduire la probabilité et par suite, à rehausser l'image de ces pays.

Assurance contre les risques politiques

22. Dans bien des cas, un certain nombre d'institutions proposent contre les risques politiques une assurance qui couvre des risques aussi importants que l'expropriation, le blocage des transferts de fonds, la guerre et l'insurrection. On peut citer notamment à cet égard l'Agence multilatérale de garantie des investissements (AMGI) et des organismes nationaux d'assurance tels que la Société pour le développement des exportations (SDE) au Canada et l'Overseas Private Investment Corporation (OPIC) aux Etats-Unis. Toutefois, le montant de la couverture proposée par ces organismes pour un projet donné peut

être limité et ne représenter qu'une partie des capitaux engagés dans une mine. Pour les pays à très haut risque, il se peut qu'aucune assurance ne puisse être obtenue. Si ce type d'assurance n'était pas disponible pour des projets de pays particuliers, d'autres solutions devraient être envisagées.

Réduction du risque de blocage des transferts financiers

23. La participation de la Banque mondiale au financement d'un projet, en particulier celle de la Société financière internationale (SFI) à des prêts consortiaux pour un investissement minier peut contribuer à réduire le risque de blocage des transferts financiers.

Traités bilatéraux sur la protection des investissements

24. Un traité bilatéral sur la protection des investissements peut être négocié ou existe peut-être déjà entre le pays d'origine de l'organisme investisseur et le pays bénéficiaire de l'investissement. Le Canada a signé de tels traités avec l'Argentine, l'Uruguay, l'ancienne Tchécoslovaquie, la Hongrie, la Pologne et l'ancienne Union soviétique - et il en négocie actuellement un avec la Fédération de Russie. Aux termes de ce type de traité, l'application d'un régime défavorable à un investissement peut entraîner des discussions de pays à pays et la société peut recourir à un arbitrage international aux conclusions contraignantes. Les traités sur la protection des investissements ne diminuent pas les effets que peuvent avoir sur une mine des facteurs spécifiés de risques liés au pays, mais ils permettent effectivement d'en réduire la probabilité. Dans la mesure où le pays d'implantation tient à entretenir de bonnes relations avec le pays d'origine de l'organisme investisseur, on peut escompter qu'il hésitera à prendre des mesures contraires aux dispositions du traité.

Accords sur l'exploitation des mines

25. L'accord d'exploitation conclu entre l'organisme investisseur et le gouvernement du pays d'implantation a pour objet d'aider à réduire l'exposition aux facteurs des risques. Un certain nombre de dispositions sont communes à tous les contrats de ce type : le taux d'imposition du projet peut être garanti pendant une période spécifiée; le libre rapatriement des capitaux et le transfert des intérêts et des dividendes peuvent être garantis principalement par l'ouverture d'un compte à l'étranger pour les transactions en devises; la liberté pour la mine de commercialiser ses produits au niveau mondial peut être garantie, et diverses conditions d'exploitation de la mine peuvent être spécifiées.

Participation du pays d'implantation au capital

26. La participation du gouvernement du pays d'implantation ou de sociétés de ce pays au capital d'une mine permet dans certains cas d'assurer une certaine protection contre l'application de mesures gouvernementales préjudiciables. On estime qu'un gouvernement sera moins enclin à réduire la rentabilité d'une mine si ce faisant il porte atteinte à ses propres intérêts financiers ou à ceux de ses ressortissants qui ont investi dans cette mine. On peut naturellement prendre le contre-pied de cette thèse : en participant au capital d'une mine, un gouvernement se dote d'un moyen d'observation du financement de la mine, ce qui peut l'aider à concevoir des stratégies lui permettant d'en tirer des recettes

accrues. Les sociétés minières ne se réjouiront évidemment pas si la participation gouvernementale au capital conduit l'Etat à s'ingérer dans la gestion de l'exploitation. L'opportunité de la participation du gouvernement ou d'une société du pays d'implantation au capital d'un projet minier est fonction en dernière analyse des conditions particulières à ce pays. Autrement dit, on ne peut pas généraliser en affirmant qu'il s'agit là d'une bonne idée.

Impôt supplémentaire sur les bénéfices

27. L'impôt supplémentaire sur les bénéfices (ISB) peut dans certains cas contribuer à stabiliser l'imposition du point de vue temporal. Si un projet devient très rentable, l'impôt supplémentaire permet d'ajuster automatiquement à la hausse la part de l'Etat, réduisant ainsi la tentation pour celui-ci d'accroître ses recettes en augmentant les impôts ou en procédant à une expropriation partielle. Les organismes investisseurs ne sont pas, on le comprend, très partisans de l'ISB, mais la plupart sont finalement disposés à s'en accommoder à condition qu'il ne soit pas exagérément élevé. Il convient de noter que l'ISB peut favoriser une gestion contraire à la productivité, car les sociétés auront tendance à opérer de manière à réduire le risque que cet impôt soit appliqué.

Questions diverses

28. En sollicitant des investissements étrangers, les responsables des pays en développement devront rencontrer des représentants de haut niveau d'institutions gouvernementales, industrielles et financières étrangères afin de leur faire connaître les réformes et modifications récemment intervenues dans les régimes miniers et fiscaux, ainsi qu'en matière d'investissement. Les programmes suivants devront être envisagés :

a) Des pochettes d'information et présentations graphiques consacrées au pays devront être établies, couvrant la géologie, la législation et la réglementation minières, les activités actuelles, les potentialités, les possibilités de privatisation, l'infrastructure matérielle, les données financières et économiques et les grandes orientations nationales;

b) Des personnalités politiques importantes ayant les compétences techniques appropriées devront faire partie de toute équipe de négociation gouvernementale, comme c'est le cas dans les séminaires d'analystes industriels que diverses sociétés minières organisent actuellement dans les pays développés;

c) Des centres d'information intégrée, services d'information "tous azimuts", devront être créés pour fournir aux sociétés intéressées des données détaillées en matière géologique, minière, fiscale, économique et financière;

d) Les délégations nationales devront étudier la possibilité de patronner des séminaires spéciaux en vue d'informer les investisseurs étrangers éventuels des possibilités qui se présentent et/ou d'assister à ces séminaires. Un certain nombre de pays ont récemment organisé de tels séminaires, soit par eux-mêmes, soit en coopération avec des institutions bilatérales ou multilatérales.

D. Financement sous forme de prises
de participation au capital

29. Les sociétés des pays en développement peuvent réaliser un financement par prises de participation au capital sous forme de placements privés directs, d'opérations conjointes ainsi que d'une cotation en bourse suivie de l'émission de valeurs mobilières. Il faut pour la plupart des projets un niveau minimal de fonds propres pour pouvoir prétendre au financement de la dette.

Bourses de pays en développement

30. Le Sri Lanka, l'Inde, la Thaïlande, la Malaisie, Singapour, le Brésil, les Philippines, la République de Corée, l'Indonésie, le Mexique, la Turquie, le Ghana et la Chine figurent parmi les pays en développement qui se sont dotés d'une bourse des valeurs. Le nombre d'actions dont peuvent disposer les étrangers est en général limité.

31. Il est essentiel pour le volume des transactions concernant une action, et partant pour sa valeur, que celle-ci soit cotée sur le marché secondaire. Si une action n'est pas bien soutenue par un bon syndicat international de garantie d'émission et ses analystes, il sera difficile de réaliser pleinement sa valeur et l'accès aux investisseurs institutionnels privés sera limité. Pour encourager une plus large diffusion de leurs actions, les sociétés d'exploitation de ressources minérales des pays en développement pourraient étudier les stratégies suivantes :

a) L'intercotation au niveau d'une importante bourse telle que la Bourse de Vancouver. Cette méthode leur assurera un accès direct à une structure internationale efficace de négoce et de règlement par l'intermédiaire de laquelle des prises de participations par des investisseurs d'Amérique du Nord et d'Europe seraient possibles; elle permettrait également aux sociétés concernées de se faire connaître à l'échelon international, de rehausser leur stature à ce niveau et de prolonger les séances boursières où leurs actions seraient traitées. Il faudra évidemment examiner certains critères pour assurer un bon placement des actions intercotées;

b) L'examen, avec le concours d'une société de courtage d'envergure internationale, de la possibilité d'élaborer un instrument dérivé de prise de participation fondé sur les nouvelles actions minières d'avenir.

E. Sources de financement des projets

32. Les sociétés doivent envisager divers moyens novateurs de financement des projets dans les pays en développement. Du fait des facteurs de risques politiques associés aux pays et des réserves obligatoires imposées aux sociétés par leurs propres autorités gouvernementales, il n'est pas toujours possible d'avoir accès au financement classique de la dette par les banques du groupe A. C'est pourquoi les institutions multilatérales de financement s'emploient activement à structurer et à placer des emprunts pour certains projets ainsi qu'à fournir les garanties nécessaires. D'autre part, on assiste à l'émergence de formes intéressantes de financement de projets, fondées sur un travail rigoureux de restructuration et de montage financier en vue de réduire les risques. Outre les facteurs de risques politiques, les risques liés à la

responsabilité en matière de préjudice écologique apparaissent comme une préoccupation majeure des institutions de prêt.

33. En plus des prises de participations, les possibilités de financement de projets comprennent les prêts en nature, la location d'équipement, le financement des échanges, les contrats de vente à long terme et le financement de la dette appuyé par des programmes de couverture (matières premières et monnaie) et d'options. Les prêteurs spécialisés dans les créneaux appropriés constituent des sources probables de financement ainsi que les grandes maisons de commerce des métaux, qui ont besoin de sources d'approvisionnement à long terme pour les fonderies. Pour faciliter les flux de financement des projets vers les pays en développement, les points suivants pourraient être envisagés :

a) Prêts en nature : Dans certains pays, il est difficile de faire approuver les prêts en nature et les programmes requis de gestion des risques. Les programmes de prêts en nature et de gestion des risques font de plus en plus partie intégrante des structures de financement de projets;

b) Location de matériel : Les grandes sociétés de construction de matériel lourd proposent la location de matériel dans le cadre de programmes globaux de financement. Le rapatriement des fonds et la possibilité de déposer des fonds dans des comptes situés à l'étranger sont des facteurs importants pour faciliter cette forme de financement;

c) Contrats de vente à long terme : Pour obtenir une source d'approvisionnement régulier des fonderies, certaines sociétés japonaises et autres maisons de commerce de métaux sont disposées à assurer le financement de projets dans les pays en développement sous forme, soit de prises de participation au capital, soit de financement de la dette. Le consortium dirigé par une société japonaise qui finance le projet Escondida au Chili constitue un exemple de cette forme de financement. Pour faciliter un financement de ce genre, les gouvernements doivent être disposés à autoriser la libre exportation de concentrés vers les installations que l'investisseur possède à l'étranger. L'attribution de quotas obligatoires aux fonderies locales rendrait plus difficile ce type de financement;

d) Garanties : Les institutions offrant de financer des projets ont besoin d'obtenir des garanties suffisantes. A cette fin, outre le prélèvement de droits normaux sur les avoirs, des garanties d'achèvement, des garanties pour la société mère, etc., certains pays à haut risque pourraient envisager la création d'une zone neutre qui serait placée sous le contrôle d'un organisme multilatéral. La propriété des produits livrés dans cette zone échapperait alors au contrôle du pays en cause et passerait sous celui de l'institution de financement.

F. Mise en place de la structure

34. Pour faciliter les apports de fonds au secteur des ressources minérales des pays en développement, on procède à des montages financiers permettant de réduire au minimum les risques auxquels s'expose une société ou une source de financement quelconque. Ils peuvent revêtir les formes suivantes : prises de participation par plusieurs entités, y compris la SFI; endettement sous forme de location d'équipement; financement des produits de base; et un dosage de

capitaux d'emprunt et de capitaux propres grâce à des contrats de vente de longue durée aux termes desquels le financement du projet est garanti par le mouvement des produits à long terme. Ce sont les maisons de commerce japonaises représentant des fondateurs, ou encore d'autres grands groupes commerciaux représentant des fondateurs, des raffineurs ou des utilisateurs finals qui offrent généralement ce type de financement. La part effective de dettes et de prises de participation est déterminée par les flux financiers prévus et par la contribution et la solvabilité supposée des responsables du projet. Les programmes de gestion des risques mis en place pour se protéger le plus possible des fluctuations des cours des métaux, des changes et des taux d'intérêt sont monnaie courante et sont fonction de critères spécifiques concernant les liquidités nécessaires aux projets, tout comme les garanties spécifiques de tests d'achèvement et les obligations d'assurance. Les prélèvements sur le crédit consenti sont fonction du calendrier spécifique des projets.

G. Identification, réduction maximale et répartition des risques

35. Les sociétés minières et les institutions financières internationales expérimentées mettent au point des programmes rigoureux pour identifier, évaluer et réduire les risques d'ordre technique, commercial ou financier, et politique. Les paragraphes 36 à 44 ci-dessous décrivent la nature des risques, les sources principales de risques et les techniques appropriées de gestion des risques.

1. Risques techniques

36. Les risques techniques peuvent être gérés en établissant et en suivant des méthodes d'évaluation de projets bien déterminées, en appliquant systématiquement les normes techniques les plus élevées et en procédant à des analyses et à des tests rigoureux dans le cadre du processus d'étude de faisabilité. On peut y parvenir en mettant en commun les ressources techniques des sociétés d'exploration et d'exploitation minières compétentes au titre d'activités de coentreprises; en créant des programmes de formation au niveau local et à l'étranger; en s'attachant les services d'ingénieurs-conseils de haut vol spécialisés dans la mise en valeur et l'exploration des ressources minérales; et en procédant à un échange d'informations à l'occasion de conférences tenues sous l'égide d'organisations techniques. Les domaines à risques sont notamment les suivants :

- a) Estimation des réserves;
- b) Etudes géotechniques et d'évaluation des sites;
- c) Conception et planification des activités extractives;
- d) Traitement et récupération du minerai (métallurgie);
- e) Location et services;
- f) Considérations écologiques;
- g) Main-d'oeuvre et services disponibles (gestion comprise);

h) Cadre juridique, notamment droit de propriété ou régime foncier, coentreprise ou autres accords;

i) Calculs des coûts, notamment coûts d'équipement, d'exploitation et d'infrastructure;

j) Analyse économique des projets, y compris les études de sensibilité;

k) Obtention de licences;

l) Commercialisation.

37. Les organismes de crédit se protègent contre les risques de financement de projets dans ce domaine en incluant dans les accords des clauses assurant le respect de certains critères d'achèvement. Le risque écologique est un domaine qui revêt de plus en plus d'importance pour les pays en développement, les banques ou autres groupes de financement et les sociétés minières. Il y a un an environ, une vingtaine de grandes sociétés minières internationales ont formé un groupe industriel international pour examiner la question. On compte parmi ses membres d'importantes sociétés canadiennes, australiennes, mexicaines, chiliennes et européennes telles que INCO, ASARCO, Noranda, Cominco, BHP, RTZ et Placer Dome. Ce groupe, dénommé Conseil international des métaux et de l'environnement, a son siège à Ottawa; il s'est récemment réuni à Londres pour étoffer son programme d'activités et en étendre le champ. Il se considère comme un organe spécialisé que peuvent consulter les institutions gouvernementales et multilatérales au sujet de questions touchant l'élaboration concertée de normes écologiques mondiales pour l'industrie des ressources minérales.

38. A propos du cadre juridique, de nombreux pays en développement s'efforcent actuellement de réviser leur législation minière et de rationaliser leur procédure d'octroi de licences d'exploitation. Cet effort est apprécié de la communauté minière internationale et appuyé par un investissement accru, plus particulièrement au Chili et au Mexique. On recommande vivement de le poursuivre, car il constitue un encouragement majeur à l'investissement.

2. Risques commerciaux et financiers

39. Il existe des techniques de gestion des risques pour nombre d'éléments liés aux risques commerciaux. On pourrait cependant, à partir de modifications, assurer une meilleure protection comme indiqué ci-dessous. Au nombre des risques commerciaux majeurs, on peut citer :

a) Les fluctuations excessives des cours des métaux, des taux d'intérêt, des taux de change des devises et des conditions des marchés où se négocient les prises de participation;

b) La non-exécution des contrats de vente et de commercialisation pour des raisons techniques ou autres;

c) Le non-paiement pour causes financières (insolvabilité, défaillance, dénonciation d'un contrat de livraison de marchandises par un acheteur, résiliation de contrat, etc.);

- d) Le transfert rapide et efficace de fonds;
- e) L'incapacité de trouver un financement.

Fluctuation des cours des produits de base, des taux d'intérêt et des taux de change de devises

40. Il existe sur les marchés financiers internationaux des possibilités de couverture, options ou autres dérivés permettant de limiter le risque de mouvements excessifs des prix des marchés et on y a généralement recours comme provisionnement du financement de la dette pour s'assurer que les taux de couverture sont respectés. Les institutions financières de prêt préfèrent avoir accès aux métaux ou monnaies offshore pour ne pas avoir à se soucier de la structuration d'un tel instrument. Cet accès peut revêtir la forme de garanties offertes par des sociétés extraterritoriales affiliées à actifs réalisables à court terme ou de comptes offshore directs. Des garanties interinstitutions peuvent également être utiles.

Non-exécution de contrats de vente et de commercialisation

41. Pour faciliter le financement de nouveaux projets, on préfère généralement des arrangements sous forme de contrats de vente et de commercialisation à long terme. Il n'empêche qu'il peut y avoir non-exécution de contrats standard de commercialisation, qu'elle soit délibérée ou qu'elle constitue un cas de force majeure. Les producteurs peuvent limiter les risques en passant des contrats avec plus d'un acheteur ou en stipulant que la marchandise peut être livrée à d'autres entreprises ou à d'autres acheteurs en vertu de dispositions couvrant les cas de force majeure. Certaines sociétés de raffinage exerçant leurs activités dans plusieurs pays et les producteurs précisent souvent que la marchandise peut être expédiée à telle ou telle destination en cas de problème, ce qui facilite et accélère le paiement.

Non-paiement lié à des causes financières

42. Les investisseurs étrangers peuvent se protéger contre divers risques de non-paiement auprès de compagnies nationales d'assurance. Ces compagnies considèrent toutefois que certains pays en développement sont inassurables en permanence ou de temps en temps. Il faut envisager de créer un réseau d'assurances pour protéger contre ces risques les pays où la mise en valeur des ressources minérales est au premier rang des priorités.

Transfert de capitaux

43. Dans certains cas, le système financier d'un pays en développement est soit insuffisamment développé pour acheminer rapidement les fonds; il arrive aussi que l'arrivée des fonds soit délibérément retardée en raison d'irrégularités dans les documents. Il en résulte que les sociétés et bailleurs de fonds étrangers ne sont guère enclins à investir. S'il est vrai que les compagnies nationales d'assurance peuvent couvrir et couvrent en fait certains risques, comme indiqué ci-dessus, il n'en demeure pas moins que des programmes sont actuellement introduits au Canada pour enseigner des méthodes d'accélération des opérations d'exportation. On recommande d'organiser des programmes de formation analogues à l'intention du personnel local clef, de manière à améliorer les

procédures d'autorisation bancaire, d'établissement des documents, de lettre de crédit, etc. L'introduction de mécanismes bancaires internationaux de compensation pourrait également être utile.

3. Risques politiques

44. Le risque politique est un élément de taille dans le comportement de nombreux investisseurs et organismes de crédit; il s'agit de considérations non commerciales, telles que la difficulté de rapatrier des capitaux à la suite de changements dans la politique monétaire ou la politique de change, ou pour cause de guerre, de révolution ou d'insurrection, d'expropriation, de réforme fiscale ou de changement de réglementation, de corruption et de troubles sociaux. On a vu aux paragraphes 22 à 28 ci-dessus comment remédier à ces problèmes. Les banques internationales s'abstiendront généralement de consentir des prêts en l'absence d'une couverture adéquate de l'Agence multilatérale de garanties des investissements ou d'assureurs bilatéraux ou privés.

H. Sources de financement

45. Il existe actuellement un certain nombre de programmes multilatéraux, bilatéraux et privés destinés à aider les pays en développement à financer la mise en valeur de leurs ressources minérales. On peut mentionner notamment les banques multilatérales de développement (également dénommées institutions financières internationales), le Programme des Nations Unies pour le développement et ses organismes affiliés, les fonds arabes de développement, les banques d'investissement, le secrétariat du Commonwealth, la Communauté européenne et les programmes d'aide bilatérale directe. Certaines organisations et entités non gouvernementales sont également des sources directes de financement.

Banques multilatérales de développement

46. Il existe six banques multilatérales de développement : la Banque mondiale, la Banque interaméricaine de développement, la Banque asiatique de développement, la Banque de développement des Caraïbes, la Banque africaine de développement (BAFD) et la Banque européenne pour la reconstruction et le développement.

Autres sources multilatérales de financement

47. Outre les six banques multilatérales qui fournissent des fonds et une assistance technique au secteur minier, deux groupements importants en matière de développement apportent une contribution, notamment sous forme de dons : le système des Nations Unies pour le développement (PNUD, Fonds autorenouvelable des Nations Unies pour l'exploration des ressources naturelles (FANUERN), etc.) et les Fonds de développement et banques d'investissement arabes.

Autres organisations jouant un rôle important

48. Outre les grandes institutions financières multilatérales, le réseau de développement économique compte un certain nombre d'organisations importantes, qui oeuvrent au développement du secteur minier par le biais de divers

programmes et organismes. Le secrétariat du Commonwealth et la Communauté européenne en font partie.

Investissements des entreprises

49. Bien qu'il ne s'agisse pas à proprement parler d'une aide, les sociétés minières internationales et leurs filiales apportent un financement et des compétences techniques non négligeables. Cette source de financement et de compétence prendra de plus en plus d'importance à mesure que les changements politiques, les révisions importantes apportées à la législation minière et un meilleur accès aux données géologiques et de prospection amèneront, dans les pays en développement, un climat plus favorable aux investissements. Les petites, moyennes et grandes entreprises internationales d'extraction et de transformation participent activement à la mise en valeur des ressources minérales dans le monde. Des sociétés de services techniques, des fournisseurs de pièces détachées et de matériel, des entreprises commerciales et des institutions financières les aident à changer les sites de prospection en centres d'extraction et de transformation.

III. PROGRAMMES DEJA ENGAGES POUR AIDER LES PAYS EN DEVELOPPEMENT A OBTENIR LES INVESTISSEMENTS NECESSAIRES A LA MISE EN VALEUR DE LEURS RESSOURCES MINERALES

50. Comme on l'a vu aux paragraphes 45 à 49, les grandes banques multilatérales de développement, les organismes et les institutions régionales des Nations Unies, les gouvernements - dans le cadre d'accords bilatéraux -, les organisations non gouvernementales et les divers groupements de pays réalisent déjà des programmes d'aide financière et d'assistance technique. Les investissements des entreprises publiques et privées redeviendront un facteur important de financement de ce secteur à mesure que les pays en développement s'orienteront vers l'économie de marché.

51. La section précédente donnait un aperçu des principales organisations gouvernementales offrant une assistance financière et technique aux pays en développement. La présente section illustre les applications pratiques des divers programmes que ces institutions exécutent pour aider les pays en développement à se procurer les investissements (financiers et non) dont ils ont besoin pour mettre en valeur leurs ressources minérales. Ces programmes sont regroupés par fonctions, pour mieux rendre compte de leur ampleur et de leur portée.

A. Services d'information

52. Ces dernières années, un nombre croissant de pays d'Afrique, d'Asie et d'Amérique latine ont commencé à rouvrir leurs portes aux investisseurs étrangers. Pour attirer les investissements étrangers, il a fallu remanier

/...

profondément les codes miniers et les régimes fiscaux et donner accès à des états détaillés des ressources minérales et des données géologiques. Pour ce faire, on a dû mettre en place aussi un vaste réseau de systèmes d'information. Un certain nombre de services ont été créés pour offrir à ces pays l'appui nécessaire.

Service-conseil pour l'investissement étranger

53. L'Agence multilatérale de garantie des investissements (AMGI) gère avec la SFI le service-conseil pour investissement étranger (FIAS), qui informe les gouvernements de la législation, de la politique, de la réglementation et des procédures voulues pour créer un climat propice aux investissements et augmenter les flux d'investissement étranger direct. Dans le cadre de ce programme, l'AMGI parraine également des conférences sur la promotion des investissements.

Système des Nations Unies

54. Le système des Nations Unies offre des services d'information aux pays en développement dans le secteur des ressources minérales. Il informe lui aussi les gouvernements sur la législation, la politique, la réglementation, etc., qui sont nécessaires pour créer un climat favorable aux investissements dans le secteur des ressources minérales. C'est ainsi que le Département du développement économique et social, qui assume les fonctions de l'ancien Département de la coopération technique pour le développement, a récemment établi, en coopération avec le Ministère philippin de l'environnement et des ressources naturelles, une monographie de 200 pages contenant des informations sur la géologie et la minéralisation du pays ainsi que sur la législation, la réglementation et la politique régissant la prospection et la production minière. Un document similaire, intitulé "Tanzanie : possibilités de mise en valeur des ressources minérales" a été établi pour le Gouvernement tanzanien, en 1991. En outre, à la suite de la parution de la monographie philippine, trois séminaires d'information ont été organisés en février et mars 1992 sur des sujets allant de la géologie et des opérations minières actuelles au cadre juridique des activités de prospection⁴.

55. Le Département du développement économique et social a aussi été étroitement associé à l'élaboration de nouveaux codes miniers de nature à attirer les investissements étrangers. Des programmes ont récemment été entrepris dans plusieurs pays d'Afrique de l'Ouest, notamment les pays enclavés et les moins avancés de la région, où l'on élabore actuellement de nouveaux codes miniers en vue d'attirer les petits et moyens investisseurs et d'encourager l'exploitation minière artisanale; en Ethiopie, on a entrepris récemment une étude sur une nouvelle législation minière.

56. En Malaisie, une étude de trois ans faite par le Ministère des industries primaires avec l'assistance du PNUD a abouti à la formulation d'une nouvelle politique de mise en valeur des ressources minérales qui attend l'approbation du

gouvernement. Elle garantira aux exploitants la sécurité du bail, réduira leurs redevances et leur accordera des encouragements fiscaux plus généreux. Les participations d'investisseurs étrangers dans des sociétés minières malaisiennes, actuellement de 30 % au maximum, pourrait atteindre 100 %. Il est également prévu d'accorder des déductions fiscales sur les dépenses de prospection et de réduire ou supprimer les droits d'entrée sur le matériel d'extraction importé. Le Mexique et le Pérou ont adopté des codes miniers analogues.

Programme de développement des échanges (Etats-Unis d'Amérique)

57. Le Département d'Etat américain encourage activement lui aussi l'investissement étranger dans les pays en développement, par le biais de son programme de développement des échanges. Il vient de publier un rapport établi en commun par son Geological Survey et par le Servicio Geológico de Bolivia (91.0286) et intitulé "Gisements et gîtes minéraux de la Cordillère occidentale et de l'Altiplano boliviens : inventaire des gîtes minéraux dans les provinces de La Paz, Oruro et Potosí"⁴.

B. Programmes de prospection et de mise en valeur des minéraux

58. Il est évident que les pays en développement ont aujourd'hui tendance à encourager les investissements étrangers pour développer leur secteur minier. Nombre des programmes examinés s'attachent à étudier les possibilités d'investissement et les activités à entreprendre ultérieurement pour tirer pleinement parti de ces ressources. Ces programmes de prospection et de mise en valeur sont actuellement financés par la voie multilatérale et bilatérale mais bénéficient aussi du financement direct des sociétés minières internationales. On trouvera, aux paragraphes 59 à 80, ci-après, un échantillon des programmes entrepris.

Programmes multilatéraux

59. Le système des Nations Unies appuie les programmes de mise en valeur des ressources minérales dans les pays en développement d'Afrique, d'Amérique latine et des Caraïbes, et d'Asie et du Pacifique. Ces programmes sont exécutés essentiellement grâce à un financement du PNUD, du Département du développement économique et social, des commissions régionales, des institutions spécialisées, et, dans une moindre mesure, du FANUERN. On trouvera aux paragraphes 60 à 67 quelques exemples des activités menées.

60. En Amérique latine, les programmes du Département du développement économique et social se sont avérés très efficaces et portent sur un nombre croissant de pays, notamment le Guatemala, le Honduras, la Bolivie et l'Equateur. Les projets vont de l'évaluation des ressources minérales à des échantillonnages détaillés et à la délimitation précise des réserves.

61. Le cas de l'Equateur est particulièrement intéressant. En août 1991, Armenonie del Ecuador SA, une société minière équatorienne à capitaux étrangers, s'est associée à une entreprise commune constituée par une société canadienne et une société japonaise (Armeno Resources Inc. et Nissho Iwai Corp.), à hauteur de 50 % chacune, pour exploiter la mine polymétallifère de San Bartolomé. Il s'agit de la première exploitation minière en sous-sol engagée dans le pays depuis 15 ans et du premier projet du FANUERN dans le monde qui passe du stade de la prospection préliminaire à la production.

62. Depuis août 1987, le PNUD et le Département du développement économique et social ont offert une assistance très substantielle à la Bolivie. Des consultants, des spécialistes de l'ONU et des géologues de Geobol ont procédé à de nombreuses études sur le terrain pour évaluer les possibilités d'investissement. Ce programme comprenait une estimation des ressources non métalliques et des alluvions aurifères en Bolivie, un prélèvement d'échantillons dans la zone d'oxydation de Cerro Rico de Potosí et des études sur les formations porphyriques et l'or disséminé dans les roches sédimentaires. Dans le cadre des programmes d'assistance, des forages des moraines aurifères proches du lac Suches (230 km au nord-ouest de La Paz) ont été entrepris à partir de 1991.

63. Le Département du développement économique et social exécute des programmes d'assistance en Afrique et en Extrême-Orient. Au Sri Lanka, le FANUERN a proposé au gouvernement de financer la prospection de minéraux lourds tels que l'ilménite, le rutile, la monazite et le zircon. Le programme de prospection portera sur les zones côtières du sud-ouest, au Beruwala et au Devinuwara.

64. En Afrique, le Département du développement économique et social a financé récemment des travaux de recensement des ressources pour déterminer l'importance des réserves et les caractéristiques du gisement de graphite d'Ancuabe, dans la région nord du Mozambique; il s'agit de l'un des gisements repérés par le levé photogrammétrique Hunting.

65. Au Gabon, une étude faite en coopération avec le Département du développement économique et social pour déterminer le potentiel de la zone aurifère du Kolissen, située à 50 kilomètres environ à l'est de Lambaréné, et des alluvions aurifères de Ndjolé a donné des résultats positifs. Elle a également révélé des teneurs élevées en or et métaux communs aux environs de Nkan, à une cinquantaine de kilomètres au nord de Ndjolé et 150 kilomètres à l'est de Libreville.

66. La République-Unie de Tanzanie, pays riche en ressources minérales très variées, coopère activement avec l'ONU pour encourager les investissements dans le secteur minier. En outre, des activités de prospection détaillées bénéficient du concours de l'ONU.

67. Au Mali, c'est un projet de prospection d'or financé par le PNUD qui a permis de découvrir le gîte de Syama, dans la région méridionale de Bogoé. Le Tchad dresse actuellement, avec l'assistance du PNUD, un inventaire et une carte à relativement grande échelle de ces ressources minérales.

Autres programmes multilatéraux

68. En Ethiopie, le Gouvernement a bénéficié de l'assistance du Fonds africain de développement pour effectuer de nouveaux travaux de prospection visant à assurer l'extension de la mine de Lega Dembi. La Banque africaine de développement prend également part au financement de l'étude finale de faisabilité concernant le projet relatif aux phosphates ignés de Matongo (Burundi). Au Burundi, le Fonds européen de développement participe au financement d'une partie de la deuxième phase du programme de carottage du gîte aurifère de Masaka, situé dans le nord-est du pays. En Ouganda, l'Association internationale de développement a accordé des crédits au Gouvernement ougandais pour la réalisation d'une étude de faisabilité sur l'étain et le wolfram, afin de guider les investissements concernant ces minéraux.

Programmes d'aide bilatérale

69. En plus des programmes de financement multilatéraux, de nombreux pays développés consacrent des programmes d'aide directe aux gouvernements de pays en développement. Ces programmes peuvent selon les besoins être réalisés soit directement avec le service approprié de l'administration centrale, soit par l'intermédiaire de divers organismes distincts tels que des services techniques ou économiques ou des services de développement des exportations. Les programmes bilatéraux peuvent revêtir une quelconque des formes décrites aux paragraphes 72 à 75 ci-dessous.

70. L'assistance en faveur de projets peut être axée sur des projets particuliers concernant des services d'ingénierie, assistance technique, formation et fourniture de matériel dans le cadre d'un mécanisme de financement intégré. Le matériel et les services de projet sont pour la plupart fournis par des entreprises des pays donateurs, qui sont choisies par mise en concurrence.

71. L'assistance sous forme d'aide aux programmes et de lignes de crédit, réunissant ces deux modalités de fonctionnement, peut être moins circonscrite, dans ses applications. Au titre de l'aide en faveur d'un programme, le gouvernement d'un pays bénéficiaire reçoit des biens et services destinés à appuyer un certain nombre de projets liés au développement. Une ligne générale de crédit permet aux pays bénéficiaires d'acquérir du matériel et des services auprès de fournisseurs relevant du pays donateur. Les établissements financiers de certains pays en développement peuvent aussi emprunter afin d'octroyer à leur tour des prêts aux sociétés qui financent les projets de développement. Ces fonds sont mis à la disposition des emprunteurs du secteur privé, à des

/...

conditions commerciales généralement pour des projets d'investissement de taille moyenne.

72. L'assistance aux programmes sectoriels permet de fournir du matériel et des services, dans des domaines de compétence du pays donateur, en vue du développement d'un secteur spécifique identifié comme une priorité par le pays bénéficiaire.

73. Pour appuyer les programmes décrits ci-dessus, les pays donateurs financent également des études de faisabilité et des travaux détaillés d'ingénierie et de conception pour des projets présentant une grande valeur aux fins du développement. On trouvera dans les paragraphes 74 à 80 ci-dessous des exemples de programmes bilatéraux en cours destinés à illustrer l'étendue de la gamme d'assistance disponible.

74. Le Canada tend à acheminer son aide bilatérale par l'intermédiaire de l'Agence canadienne de développement international (ACDI). Celle-ci patronne des programmes d'aide directe aux projets et, par l'intermédiaire de son Programme de coopération industrielle, étudie les possibilités de financement de programmes techniques et études de faisabilité spécifiques. Récemment, l'ACDI a accordé des fonds pour achever une étude de faisabilité sur l'exploitation éventuelle d'une mine d'or au Costa Rica.

75. La France prend une part active aux activités de prospection par l'intermédiaire d'un service public dit Bureau de recherches géologiques et minières (BRGM). Dans de nombreux cas, le BRGM, agissant comme un investisseur étranger privé, apporte des fonds et du savoir-faire en échange d'une participation au capital du projet. En d'autres occasions, il agit en vertu d'un accord d'une assistance bilatérale. Le BRGM est présent en Afrique et de plus en plus en Amérique latine. Parmi ses activités récentes figure une étude géologique de terrains aurifères dans le sous-district de Busia (Ouganda), dont les résultats ont été remis au gouvernement. L'étude a permis de découvrir de nouveaux gîtes aurifères à Bukade et de confirmer l'existence d'autres gîtes à Osofiri, Makera et Kotijja Budde. En outre, le BRGM a récemment évalué un gîte de rutile dans la région d'Akonolinga (Cameroun). L'évaluation a été effectuée dans le cadre d'une coentreprise entre le Gouvernement camerounais et le BRGM. Une étude géologique a aussi été achevée récemment en Haïti.

76. L'Allemagne a pris une part active au financement de programme bilatéraux d'assistance technique dans le secteur des ressources minérales. Elle a récemment financé des programmes d'étude et de prospection de minéraux. Par exemple, elle a participé à un programme conjoint germano-tanzanien de prospection d'or dans les collines de Siga et de Mbale ainsi qu'un projet de prospection d'or dans le nord-ouest du Burundi. Le projet d'assistance est entrepris par le Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe, l'Institut fédéral allemand des sciences géologiques.

77. Au Japon, un certain nombre d'organismes de financement participent directement à des programmes bilatéraux, notamment l'Agence japonaise de développement international (AJDI) l'Overseas Economic Cooperation Fund (OECF - Fonds de coopération économique outre-mer), l'Agence japonaise de coopération internationale (AJCI) et la Metal Mining Agency of Japan (MMAJ - Agence japonaise d'exploitation de gisements métallifères). La MMAJ prend une part extrêmement active à la fourniture d'une assistance technique aux pays en développement. Elle rassemble aussi des données sur les ressources minérales aux fins de projets et d'études d'investissements miniers. Ainsi, en 1990, les Gouvernements de Fidji et du Japon ont entamé un programme triennal de prospection de ressources minérales portant sur l'île de Viti Levu aux Fidji. Le projet, axé sur les ressources aurifères, a été entièrement financé par le Gouvernement japonais, ayant la MMAJ pour agent. Au cours de la première année du programme, des activités de cartographie et d'échantillonnage ont été menées pour identifier, en vue d'études plus détaillées, les zones offrant un potentiel de minéralisation. En 1991, des cartes détaillées ont été établies et des échantillons géochimiques du sol ont été prélevés sur la majeure partie de l'île. Cette activité a culminé avec le forage au diamant de deux trous d'une profondeur totale de 602 mètres⁵.

78. Selon des rapports récents, la MMAJ lancera prochainement une étude de prospection triennale avec sa contrepartie au sein du Gouvernement mongol. Les travaux seront axés sur un filon polymétallique dans le nord-est de la Mongolie, près de la frontière sino-russe. Au Pakistan, le Service géologique du Pakistan a mis en place à Islamabad un laboratoire de sciences géologiques, moderne et bien équipé, avec l'assistance technique du Gouvernement japonais qui a accordé par l'intermédiaire de l'AJCI, un don de 1 433 millions de yen⁶. Le Service géologique du Japon, qui a supervisé l'installation du matériel, assure la formation du personnel du Service géologique du Pakistan. Un laboratoire analogue a été aussi mis en place au Panama. Le Japon a participé aussi à des programmes de cartographie géologique en République dominicaine par l'intermédiaire de l'AJCI et, par l'intermédiaire de l'AJCI au Honduras. Il a d'autre part offert au Sri Lanka par l'intermédiaire de l'OECF, une assistance pour l'importation de matériel d'exploitation minière notamment du matériel d'extraction, de terrassement et d'excavation.

79. La Suède a participé dans un certain nombre de pays à des activités bilatérales et multilatérales par l'intermédiaire de la Commission suédoise de coopération technique et économique, de l'Agence suédoise de coopération scientifique avec les pays en développement et du Service géologique suédois. Ce dernier envisage actuellement de financer la création d'un Département des mines au Nicaragua, où ce genre d'organisme fait défaut. La Suède a participé aussi à des programmes de cartographie géologique par l'intermédiaire de la Commission suédoise de coopération technique et économique.

80. Aux Etats-Unis d'Amérique, le Service géologique des Etats-Unis d'Amérique a participé récemment à la production et à la mise à jour de cartes géologiques

et de cartes des ressources minérales. Il a en outre participé à l'équipement et au financement d'une station de recherche. Les Etats-Unis fournissent aussi une gamme complète de services de financement des exportations et activités connexes par l'intermédiaire de l'Overseas Private Investment Agency (OPIC - Agence pour les investissements privés outre-mer).

C. Programmes de financement de projets et d'activités d'ordre général

81. Les organismes suivants offrent des programmes de financement de projets et d'activités d'ordre général pour la mise en valeur et l'expansion de projets d'extraction minière dans les pays en développement : les grandes banques multilatérales (la plus importante étant la SFI/Banque mondiale), l'Organisation de développement du Commonwealth, des institutions implantées dans divers pays comme l'Overseas Private Investment Corporation des Etats-Unis, la Société allemande de financement des investissements dans les pays en développement, le Fonds FICUDA qui a été créé par le Gouvernement japonais pour investir dans les pays de l'ANASE, ainsi que de petites institutions régionales disposant de fonds dans le cadre de programmes multilatéraux et bilatéraux. Lorsqu'il s'agit d'investissements privés, il importe de prévoir des services de financement et de gestion des risques à l'exportation, notamment une assurance contre les risques commerciaux et non commerciaux. Ces types d'assurances peuvent être contractés auprès de compagnies nationales d'assurances et de compagnies privées d'assurances. Un financement à l'exportation (facilités de paiement accordées aux clients étrangers, achat de billets à ordre souscrits par des clients, mise à la disposition des pays en développement de lignes de crédit acheteur et prêts directs) peut être fourni par les compagnies nationales d'assurances. Une assurance couvrant tous les risques non commerciaux peut être contractée auprès de l'AMGI. On trouvera des exemples récents de financement de ce type aux paragraphes 82 à 88 ci-après.

82. Namibie : la Société internationale financière pour les investissements et le développement en Afrique (SIFIDA), qui est implantée à Genève, a approuvé un prêt de 1,1 million de dollars des Etats-Unis pour le développement de l'extraction du plomb et du zinc et des opérations connexes gérées par la société sud-africaine de Holding AFMIN en Namibie centrale. Ce prêt, qui constitue la première ouverture de crédit de la SIFIDA en faveur de la Namibie, servira à financer un programme d'un montant de 1,5 million de dollars d'expansion et de diversification d'industries extractives menées par une filiale de l'AFMIN, près de Swakopmund⁷.

83. Ghana : des prêts consortiaux d'un montant de 140 millions de dollars, gérés par la Société financière internationale qui fournit 40 millions de dollars sur le total, permettront de financer le programme d'expansion de la mine d'or d'Ashanti. Ce programme comprend la construction d'une nouvelle usine de traitement des sulfates qui utilisera un procédé nouveau de traitement par bio-oxydation. Le prêt, qui est l'un des plus importants effectués par la SFI

/...

en Afrique, constitue un crédit consortial consenti par neuf banques internationales⁸.

84. Sierra Leone : la SFI a signé un accord concernant l'octroi d'un prêt de 15 millions de dollars des Etats-Unis à la Société Sierra Rutile Ltd., ce qui marque la reprise des prêts internationaux destinés à des projets réalisés en Sierra Leone. La Sierra Rutile remet en état son usine et ses infrastructures et exploite de nouveaux gisements, le coût total des opérations étant estimé à 48 millions de dollars. Les fonds seront fournis par l'Overseas Private Investment Corporation, l'Organisation de développement du Commonwealth et la Société allemande de financement des investissements dans les pays en développement⁹.

85. Tunisie : la SFI a récemment annoncé qu'elle aiderait à financer l'exploitation de la mine de plomb et de zinc de Bougrine. Ce financement comprendra un prêt de 14 millions de dollars et une prise de participation d'un montant de 2,1 millions de dollars. La Société allemande Deutsche Investitions und Entwicklungsgesellschaft consentira un prêt de 11,3 millions de dollars. Le montant total des investissements initiaux du projet est estimé à 50 millions de dollars des Etats-Unis¹⁰.

86. Mauritanie : une étude de faisabilité concernant l'exploitation de gisements de minerai de fer de haute qualité à M'Houdat, à une soixantaine de kilomètres au nord-est de Zouérate, a été terminée en mai 1990. En vertu d'un accord ratifié en avril 1991, la Société nationale industrielle et minière doit recevoir un prêt de 60 millions de dollars de la Banque africaine de développement, plus un prêt de 60 millions d'ECU de la Banque européenne d'investissement et 300 millions de francs français de la Caisse centrale pour la coopération économique¹¹.

87. Pérou : à la fin de 1991, une ligne de crédit d'urgence d'un montant de 20 millions de dollars des Etats-Unis, approuvée par la Société andine de développement (SAD) a été octroyée au secteur minier par l'intermédiaire du système bancaire privé. Le Pérou est en train de privatiser certaines de ses installations minières en vue de restructurer et de moderniser son secteur industriel public¹².

88. Guinée : un programme d'investissement d'une durée de deux ans visant à moderniser l'usine d'alumine de Friguia et à moderniser la voie ferrée entre Friguia et le port de Conakry a été approuvé en 1991. Une assistance d'un montant de 19 millions de dollars des Etats-Unis doit être fournie par la Banque européenne d'investissement au titre de la quatrième Convention de Lomé¹³.

D. Programmes d'assistance technique et de formation

89. Les programmes d'assistance technique et de formation sont essentiels pour une mise en valeur suivie des ressources minérales d'un pays. Ainsi qu'il a été

/...

expliqué ci-dessus, programmes multilatéraux et bilatéraux et programmes privés fournissent tous une assistance dans ce domaine. Les associations et groupes industriels jouent, eux aussi, un rôle à part entière qui sera commenté dans la section suivante. On trouvera des exemples de programmes actuellement en cours aux paragraphes 90 et 91 ci-après.

90. Agissant par l'intermédiaire du Département du développement économique et social et des commissions régionales, le PNUD soutient activement les programmes de formation relatifs au développement du secteur minier. Par exemple, un projet d'une durée de quatre ans et d'un montant de 2,6 millions de dollars des Etats-Unis concernant la formation aux techniques spécialisées de prospection minière a été approuvé pour l'Ethiopie. En août 1991, le PNUD a accordé une aide de 3,6 millions de dollars au Département des mines du Tchad pour le renforcement de ses capacités techniques. A Sri Lanka, où une assistance a été demandée par des propriétaires de mines et des commerçants pour le traitement du graphite, du mica et du silice, cette dernière a été octroyée par l'intermédiaire de l'Organisation des Nations Unies pour le développement industriel (ONUUDI).

91. La Rio Tinto Zinc (RTZ), grande compagnie minière internationale dont le siège est à Londres, subventionne depuis 1982 un programme de formation aux techniques de l'extraction minière, en collaboration avec le Gouvernement du Zimbabwe et l'Université de Londres. Ce fonds d'affectation spéciale pour la formation à la gestion technique a pour principal objectif de dispenser une formation de ce type à des nationaux africains. Cette formation, qui se déroule en Europe, dure 20 mois et se termine par des stages dans diverses mines africaines. La majorité des 43 Africains qui ont bénéficié de ce programme en neuf ans occupent à présent des postes de responsabilité dans le secteur minier de la région. Par ailleurs, ce programme, qui était à l'origine axé sur le Zimbabwe, doit être élargi pour inclure les pays voisins, mais la RTZ ne le subventionnera plus.

E. Organisation de réseaux : groupements et associations industriels

92. Pour faciliter la coopération internationale et interdisciplinaire, un certain nombre de groupements et d'associations industriels expressément axés sur le secteur des ressources minérales se sont constitués au fil des années. Un grand nombre sont coiffés par des organes internationaux, comme l'Organisation des Nations Unies et le secrétariat du Commonwealth, tandis que d'autres se sont organisés dans un secteur donné de l'industrie et sont financés par des contributions versées par des sociétés.

IV. TRANSFERT DE TECHNOLOGIE AUX PAYS EN DEVELOPPEMENT

A. Transfert de technologie par l'intermédiaire d'investissements étrangers directs

93. La mesure la plus importante prise par les pays en développement pour encourager le transfert de technologie a sans doute été de faciliter et d'appuyer les investissements privés étrangers dans les industries extractives. Si un certain nombre de programmes multilatéraux et bilatéraux ont été prévus pour faciliter le développement du secteur des ressources minérales dans les pays en développement, et par voie de conséquence facilite aussi le transfert de technologie, les mécanismes, le montant du financement et les garanties offertes ne suffisent pas pour appuyer les opérations massives de restructuration et de modernisation requises et le développement du nouveau potentiel minier de ces pays. L'absence d'infrastructure et de main-d'oeuvre qualifiée est également à l'origine de nombreux problèmes.

94. Des courants plus rapides de financement et de services d'experts sont nécessaires si l'on veut accélérer le transfert de technologie afin de moderniser les opérations en cours, d'exploiter de nouvelles possibilités, et dans certains pays, comme la République démocratique populaire lao, de créer une industrie totalement nouvelle. Ce financement et ces services d'experts devraient surtout venir du secteur privé. Les réformes récentes du régime des industries extractives et de la fiscalité, des programmes énergiques de privatisation et la rationalisation de la bureaucratie gouvernementale ont également eu un impact très puissant sur les sociétés qui s'emploient activement à développer et/ou à remplacer les réserves dans le monde entier. Cette injection de capitaux devrait s'accompagner d'un accroissement des services d'experts disponibles et du transfert de technologie, qu'il s'agisse des techniques "dures" comme l'extraction et le traitement ou des techniques "douces" comme le marketing ou les opérations de couverture. Mais ce processus n'en est encore qu'au stade initial, et les institutions financières et les actionnaires exigeront que leurs sociétés procèdent avec prudence. Les sociétés devront donc soigneusement peser les risques avant de s'engager dans des pays considérés comme plus difficiles ou politiquement instables et avoir recours à des opérations en association et à des projets cartellaires pour minimiser ces risques. Cette approche, conjuguée avec un financement multilatéral, devrait entraîner une mondialisation du secteur des ressources minérales plus équilibrée que dans le cas d'acquisitions directes par des sociétés multinationales.

1. Techniques d'extraction et de récupération

95. Le transfert de technologie en cours résulte des investissements étrangers directs actuels, d'échanges officiels et officieux d'informations dans le cadre de séminaires techniques et de la modernisation engagée par des entreprises d'Etat (comme la Codelco au Chili et la Vale do Rio Doce au Brésil), lorsque la volonté politique et les fonds requis sont réunis. Les deux exemples clefs,

/...

dans le secteur du cuivre et dans celui de l'or, sont l'apparition de la technologie de la lixiviation en tas de l'or et de l'extraction du cuivre par dissolvant et par procédé électrolytique. Ces deux techniques, qui ont révolutionné l'industrie, ont été mises au point par des sociétés minières à l'affût de tous les moyens de demeurer compétitives, compte tenu de la forte augmentation des prix de revient au début des années 80. Il en résulte que des gîtes autrefois considérés comme peu rentables ou non adaptés aux techniques traditionnelles d'extraction et de fraisage sont devenus économiquement productifs. En outre, les gîtes d'oxyde à faible teneur sont désormais extrêmement recherchés, ce qui a redynamisé les activités de prospection, en particulier dans les pays en développement où il n'y avait encore eu que peu d'opérations de cette nature.

Extraction par dissolvant et par procédé électrolytique

96. L'extraction par dissolvant et par procédé électrolytique est une méthode efficace qui permet d'extraire du cuivre électrolytique de haute qualité d'un oxyde de cuivre à faible teneur. Ce procédé associe la technologie traditionnelle de la lixiviation en tas, l'électrolyse et les réacteurs chimiques et n'a pas du tout recours à la fusion. C'est pourquoi le prix de revient de ce procédé est en général de moins d'un dollar le kilogramme de cuivre produit, alors que le prix de revient des opérations traditionnelles de fraisage et de flottaison des sulfates se situe entre 1,25 et 2 dollars le kilogramme. L'extraction par dissolvant et par électrolyse permet d'obtenir un produit électrolytique de haute qualité qui peut être directement expédié aux utilisateurs, au lieu d'un concentré nécessitant des opérations de fusion et d'affinage. Les progrès rapides de la lixiviation en tas, de l'extraction par dissolvant et par électrolyse ont modifié l'importance économique de certains gîtes de cuivre qui auparavant étaient considérés comme non rentables. D'après une étude effectuée par la Commodities Research Unit Ltd., on pense que plus de 40 % de la production se présentera désormais sous forme de cuivre électrolytique à bas prix. Les sociétés minières font de plus en plus appel aux pays en développement qui possèdent des gîtes de minerai exploitables à bas prix pour remplacer les réserves plus coûteuses qui se trouvent ailleurs. Les gisements du Chili et du Mexique se prêtent particulièrement bien à ce procédé.

Technologie de la lixiviation en tas de l'or

97. Cette technologie a rapidement progressé dans les années 80, transformant des gîtes d'oxyde à faible teneur (surtout aux Etats-Unis) en gisements exploitables à bas prix. Elle est bien connue des grands producteurs et prévaudra dans la mise en valeur de grands gisements de minerai à faible teneur, à mesure que les sociétés chercheront à remplacer les réserves.

Technologie des procédés de fusion

98. Un autre domaine dans lequel des progrès techniques importants ont été accomplis est celui des procédés de fusion et de raffinage, les sociétés ayant été pressées d'améliorer la récupération, réduire les coûts et respecter des normes d'émission de plus en plus strictes. De nombreuses installations de fusion à façon ont considérablement été réaménagées. Comme il faut aussi en construire de nouvelles pour faire face à l'accroissement prévu de la demande, c'est probablement les sociétés qui ont des intérêts sur le marché du produit final qui le feront et ces investissements étrangers amèneront avec eux les procédés techniques les plus récents.

99. Les réunions axées sur ces nouvelles technologies du cuivre sont à présent chose courante. Ainsi, le Séminaire Copper 1991-Cobre 1991 d'Ottawa a été consacré aux techniques d'extraction du minerai. Cette réunion faisait suite à la Conférence "Copper 87" qui s'était tenue avec succès au Chili et qui portait sur l'évolution de l'industrie du cuivre - l'accroissement de l'utilisation d'oxygène, la croissance de la production SX-EW, la modernisation et l'agrandissement des usines, l'amélioration de la capture du soufre et de l'environnement des usines, la mise au point de meilleurs systèmes de contrôle, l'accroissement des récupérations. Un très bon exemple de transfert de technologie, discuté à la Conférence, a été l'adoption en Zambie de la technique de fusion Codelco, qu'il était prévu d'employer pour moderniser les fonderies de la société Zambia Consolidated Copper Mines de Nkana. Il est prévu d'utiliser les techniques métallurgiques par voie ignée mises au point par Codelco à la fois pour l'oxygène et le fuel oil.

2. Financement et commercialisation

100. Alors que les systèmes financiers mondiaux sont de moins en moins stables et qu'il semble qu'il y ait toujours de nombreux facteurs de risques politiques dans bien des pays en développement, les structures et les instruments financiers de financement deviennent de plus en plus complexes et, par la force des choses, nécessitent de plus en plus de participants. Les sociétés minières multinationales, les établissements de crédit, les pouvoirs publics et leurs industries des minéraux apprennent maintenant à mieux incorporer la gestion des risques dans la gestion financière. La concurrence pour l'accès à des moyens de financement limités amène à mettre en place des formules neuves. Les gouvernements des pays en développement cherchent à s'informer le plus possible sur ces nouvelles formules afin d'être en mesure de traiter avec succès avec les organismes multinationaux, les prêteurs prévus et les sociétés qui souhaitent négocier des marchés.

101. Il importe de noter qu'un certain nombre d'établissements financiers et de sociétés sont disposés à former eux-mêmes le personnel des entreprises d'Etat ou gérées par l'Etat, car on estime qu'il y a moins de risques si tous les partenaires connaissent bien les règles du jeu. C'est particulièrement vrai en

/...

ce qui concerne la commercialisation et les opérations de couverture. La situation a bien changé depuis l'époque, il y a 10 ou 15 ans, où l'ignorance des partenaires était considérée comme un avantage qui permettait de soutirer de plus grands bénéfices. Aujourd'hui, on estime tout simplement que l'ignorance présente un trop grand risque lorsqu'il s'agit de mettre en place et de maintenir des structures financières solides.

3. Gestion

102. Les compétences en matière de gestion sont recherchées dans un monde qui a fortement changé depuis le début des années 80, surtout depuis la grande refonte des structures financières et sociales mondiales intervenues dans la seconde moitié des années 80. Alors qu'il suffisait auparavant de posséder certaines compétences fonctionnelles, il faut à présent un éventail beaucoup plus vaste de qualification, par exemple connaître les questions techniques et financières et savoir diriger.

103. Les sociétés, qu'il s'agisse de grandes multinationales ou de sociétés moins importantes, reconnaissent la nécessité de former à la fois des gestionnaires dotés de compétences variées et des gestionnaires locaux, afin d'assurer le bon déroulement des activités dans un environnement concurrentiel où la recherche de la rentabilité est essentielle. Aujourd'hui, on se soucie davantage de développer les compétences locales, sans se contenter de mettre en place une équipe internationale de gestionnaires, car les sociétés ont pris conscience que pour qu'il y ait une croissance durable, l'infrastructure locale doit jouer un rôle important dans l'internationalisation de leurs activités.

104. Cela représente un progrès pour les pays en développement. Ces programmes bénéficient aussi des nombreux échanges techniques, échanges universitaires et programmes d'assistance offerts par des organisations multilatérales, bilatérales et non gouvernementales. Le développement des capacités de gestion devrait être favorisé par la privatisation et les coentreprises, les connaissances spécialisées étant transmises dans le cadre des nouvelles associations qui se créent.

B. Les possibilités de mise en place de systèmes d'information géologique dans les pays en développement

105. Les gouvernements ont besoin d'informations géologiques pour élaborer de bonnes politiques de l'énergie, de l'eau, de l'environnement et de la santé, savoir gérer les ressources minérales et assurer la protection contre les risques naturels (tels que tremblements de terre, inondations et éruptions volcaniques). Cette information est nécessaire aussi en tant qu'outil d'administration. Les gouvernements la mettent notamment à la disposition de publics particuliers, comme l'industrie minière ou certaines divisions de l'administration, afin de stimuler la mise en valeur des ressources naturelles à l'échelon national, de réduire les risques naturels ou de promouvoir un

/...

développement écologiquement rationnel. Ces données présentent un intérêt universel parce qu'elles font partie intégrante du cadre informationnel dont tout gouvernement et au-delà, toute nation, a besoin pour fonctionner. Les services géologiques nationaux fournissent cette information.

106. Il n'est possible d'élaborer et d'appliquer une politique que si l'utilisateur peut obtenir l'information géologique facilement et sous une forme qui lui convient. Les pays riches en ressources minérales doivent, pour attirer les investissements étrangers directs qui leur permettront de mettre ces richesses en valeur de façon écologiquement rationnelle, se doter de services modernes d'information géologique. Sinon, au cours des 10 prochaines années, ils ne pourront pas concurrencer les pays qui offriront de tels services parce qu'ils disposeront, eux, de bases de données telluriques. A mesure que les activités de prospection du secteur privé feront toujours davantage appel à l'informatique, il sera de plus en plus difficile de travailler efficacement à partir d'informations imprimées.

1. Contexte structurel

107. Un projet de système d'information géologique doit avoir un objectif clairement défini, qui devra s'inscrire dans les limites du mandat de l'organisation où sera implanté le système en question. Un service géologique doit se conformer à la politique du gouvernement intéressé et dans l'idéal, avoir une vision qui dépasse l'organisation. Il doit par exemple s'attacher à 1) renforcer la vitalité économique du pays en attirant les investissements, et 2) fournir des informations qui permettent d'assurer de façon durable la bonne gestion d'une activité économique particulière. Il devrait être entendu avant tout que les projets de système d'information géologique sont faits pour servir non le service géologique, mais les clients, qui sont les utilisateurs finals de l'information. La viabilité d'un tel projet dépend de la précision avec laquelle ses objectifs sont définis et de la façon dont les besoins des utilisateurs sont pris en considération dans sa conception.

108. L'organisation hôte doit concevoir la collecte, la gestion et la distribution des informations géologiques sur le long terme, car les données restent longtemps valables. Il est essentiel pour la bonne gestion d'une base de données de former et de conserver un personnel compétent. Alors que l'acquisition du matériel et des logiciels ne dure que quelques semaines ou quelques mois, la formation d'un personnel qualifié s'étend sur plusieurs années.

2. Types de projet

109. Il existe trois types de projet, qui ont chacun leurs conditions d'exécution propres.

a) Constitution d'une base de données à partir d'informations existant sur papier

110. Une organisation qui conserve dans une bibliothèque ou des archives bien tenues des documents couvrant 40 années de recherches géologiques approfondies, par exemple, convient parfaitement pour un projet consistant principalement à informatiser les connaissances rassemblées. Dans les grands projets de ce type, la conversion des matériaux écrits représente 80 à 90 % des coûts, le reste étant affecté à la conception de la base de données et à l'achat et à la mise en route du système. Mais, dans certains pays en développement ces conditions idéales n'existent pas. Les observations sur le terrain auront bien été effectuées mais les documents où elles sont consignées auront été dispersés ou, dans certains cas, auront complètement disparu. Or il est essentiel que les documents de base soient tous classés et qu'on sache où les retrouver; s'ils ne se trouvent pas dans le pays même, il se peut qu'ils soient conservés dans les services géologiques de l'ancienne puissance coloniale. Il est absolument nécessaire d'évaluer, avant le démarrage du projet, la qualité et le champ des données, ainsi que l'infrastructure locale d'appui.

b) Constitution d'une base de données par réinterprétation ou retraitement des informations existantes

111. Il faut avant tout que les données dont on part soient d'une qualité et d'une portée géographique suffisantes pour justifier ce que coûteront leur réinterprétation ou retraitement et la création d'une base. Ce type de projet peut consister notamment à 1) créer une base de données en utilisant les méthodes les plus récentes de la géologie pour publier une nouvelle carte géologique d'un pays; 2) traiter des données aéromagnétiques présentées sous forme de profils sur les cartes sur support papier en vue d'obtenir une base de données rectangulaires pouvant prendre la forme de modèles au relief par ombres portées.

c) Constitution d'une nouvelle base par collecte de nouvelles données sur le terrain

112. N'ayant pas à reprendre des informations existantes, ce type de projet permet de contrôler entièrement la qualité de la base à établir. Un projet de cette nature consisterait par exemple à créer une base de données sur les petites exploitations minières, en se rendant dans chacune de celles-ci, en remplissant à chaque fois les fiches techniques et en entrant les données ainsi obtenues dans la base informatisée.

3. Facteurs de bonne exécution des opérations

a) Conception du projet

113. Un projet doit être conçu en fonction de l'ensemble des conditions locales dans lesquelles il sera exécuté. Il convient donc de prendre en considération les facteurs suivants :

- a) L'objectif général du projet;
- b) L'état des données existantes, s'il y a lieu;
- c) Les qualifications du personnel affecté au projet;
- d) L'infrastructure locale;
- e) Le matériel dont on dispose.

114. Le projet devrait être conçu de façon modulaire et séquentielle, le produit à obtenir dans chaque module étant bien défini. Un nouveau module ne devrait débiter qu'une fois le module précédent terminé. Le personnel de l'agent d'exécution devrait avoir les compétences techniques requises par le projet.

b) Formation

115. La formation dispensée dans le cadre d'un module devrait déjà préparer les agents de projet à travailler sur le module suivant. Il est indispensable, en particulier au début du projet, que la formation prenne en compte le niveau de qualification du personnel. Elle devrait se poursuivre pendant toute la durée du projet et porter aussi bien sur les futures opérations que sur les activités en cours. Elle devrait enseigner toutes les connaissances nécessaires et ne pas être limitée aux techniques d'informatique. Il conviendrait de familiariser les cadres supérieurs de l'institution avec les techniques de gestion de l'information. Les programmes destinés au personnel des services de géologie et d'informatique devraient porter sur la conception du projet, sa gestion et la documentation et sur certaines questions de technique informatique. S'il s'agit d'un grand projet qui emploie beaucoup de personnes à la conversion des données, il faudrait "former les formateurs". Par exemple, les méthodes documentées qui auront été élaborées par les spécialistes locaux au cours de la formation devraient servir au personnel chargé de la conversion pour établir la base de données; elles devraient constituer l'élément de base dans la formation dispensée au personnel en question par ces spécialistes.

c) Effectifs

116. Le personnel local devrait être suffisamment étoffé pour gérer le projet. De même, il devrait être entièrement associé à la conception et à

/...

l'établissement de la base de données. La viabilité technique du projet implique en effet que la gestion en soit complètement assurée au niveau local. Les grands projets de conversion de données (par exemple, la création d'une base de données cartographiques à partir de centaines ou de milliers de cartes) nécessitent d'importants effectifs, si bien qu'un grand nombre de personnes sont amenées à utiliser des techniques de pointe. Pour bien faire, il faudrait maintenir au minimum la rotation des effectifs afin que le personnel affecté au projet puisse en suivre l'exécution de bout en bout et mettre ainsi la formation véritablement à profit.

d) Technologie

117. Grâce aux nouvelles techniques de stockage, de recherche, d'analyse et de visualisation des données, notamment des données spatiales ou cartographiques qui leur sont indispensables, les services géologiques ont maintenant d'extraordinaires possibilités de devenir plus efficaces dans leurs opérations et de mieux servir leurs clients. L'application de ces nouvelles techniques ne fait que commencer dans les pays développés. En effet, les services qui, au cours des 20 dernières années, ont mis en place des gros et des mini-ordinateurs ont tellement investi dans ce matériel qu'il leur est difficile de le remplacer déjà par des installations plus récentes et plus rentables comme les stations de travail autonomes. Les services géologiques des pays en développement peuvent, eux, passer directement à des techniques nouvelles répondant aux exigences de projets conçus pour l'exploitation des bases de données géologiques intégrées qui constituent l'approche moderne dans ce domaine. Ces nouvelles technologies changent la donne et peuvent permettre à ceux qui sauront en profiter de se placer en position de tête.

118. Le choix du matériel et du logiciel est fonction de la complexité du projet à exécuter. Il se fait au dernier stade de l'élaboration en tenant compte de la technologie que le service géologique et les organismes avec lesquels il devra dialoguer utilisent à ce moment-là. S'il s'avère souvent utile de normaliser les logiciels, comme le logiciel de traitement de texte, cela peut être malvenu lorsqu'il s'agit de domaines complexes, comme les systèmes d'information géographique, où les données cartographiques sont exploitées par de nombreuses disciplines nécessitant des données et des méthodes d'analyse très différentes.

e) Appui technique

119. L'appui technique est indispensable à la bonne exécution des opérations et est requis bien avant le lancement du projet. Le Service des ressources minérales du Département du développement économique et social a organisé des séminaires interrégionaux et régionaux afin de présenter des projets de systèmes d'information géologique et des notions dans ce domaine. Une fois le projet présenté et approuvé, toutes sortes d'activités d'appui sont nécessaires, qu'il s'agisse de l'élaboration concrète, de la formation et des voyages d'étude, de la gestion ou des services consultatifs pour certaines questions techniques.

/...

4. Utilité de la documentation géoscientifique

a) Action gouvernementale

120. Les travaux de prospection géologique menés au niveau national permettent d'obtenir des informations que les gouvernements utilisent pour définir les politiques qu'ils entendent adopter en matière de ressources naturelles, de lutte contre les risques naturels et d'environnement, et servent de fondement à l'exécution de ces politiques. Grâce à la mise en place de systèmes informatiques dans les pays en développement, les données existantes et nouvelles pourront être utilisées plus efficacement en vue d'aider les gouvernements à réaliser les objectifs qu'ils se sont fixés.

b) Investissements étrangers

121. Un pays en développement qui souhaiterait, au cours des 10 prochaines années, attirer des investissements étrangers pour pouvoir financer l'exploitation de ses ressources minérales, doit absolument disposer de services de documentation géoscientifique informatisés à l'appui de ses activités de prospection, et ce, dans un souci d'efficacité : la prospection minière est en effet une activité fondée sur l'information, qui requiert des données complètes et bien structurées. La possibilité d'utiliser des ordinateurs pour la recherche et la visualisation de données géoscientifiques, notamment de données cartographiques, peut améliorer du tout au tout la rentabilité des activités de prospection : elle permet de réduire les coûts de prospection et d'accroître les possibilités de découvertes intéressantes.

122. Les données informatisées se présentent sous forme compacte et sont facilement transportables. Elles peuvent être analysées sur place par les investisseurs potentiels et constituent donc un élément essentiel de la documentation à rassembler en vue d'attirer les investissements. En outre, l'aptitude à constituer cette documentation est un bon indicateur qui permet aux investisseurs de mesurer le potentiel des pays dans lesquels ils sont invités à investir.

V. RECOMMANDATIONS FORMULEES A L'ISSUE DE REUNIONS ET DE SEMINAIRES DES NATIONS UNIES CONSACRES AUX INVESTISSEMENTS DANS LE SECTEUR MINIER

A. Séminaire interrégional sur la fiscalité minière Montréal (30 septembre-4 octobre 1991)

123. La Division de la science, de la technologie, de l'énergie, de l'environnement et des ressources naturelles du Département du développement économique et social, qui a notamment pour tâche de définir des principes directeurs pour la mise en valeur des ressources minérales, a organisé ce

/...

séminaire en collaboration avec l'Agence canadienne de développement international et l'Institut canadien des mines, de la métallurgie et du pétrole.

124. Comme les activités minières requièrent d'importants investissements et sont des activités à haut risque, les pays en développement ont absolument besoin d'attirer des investissements étrangers à des conditions qui, tout en procurant des recettes suffisantes aux gouvernements, assurent aux investisseurs privés une rémunération proportionnée aux risques encourus. L'expérience montre qu'un régime de fiscalité minière bien conçu peut contribuer pour beaucoup à promouvoir de tels investissements et qu'inversement, une réglementation fiscale mal adaptée peut détourner les investisseurs de projets par ailleurs rentables et aussi diminuer le montant des recettes fiscales que procurent les activités d'extraction minière.

125. Cela dit, il est difficile de mettre au point un régime d'imposition qui soit acceptable pour toutes les parties. En effet, il s'agit de trouver une formule qui, sur le plan financier, soit aussi avantageuse pour le gouvernement que pour les entreprises et puisse offrir des bénéfices acceptables aux sociétés minières tout en assurant une utilisation rationnelle des ressources non renouvelables, en garantissant des niveaux de dédommagement équitables, et en protégeant les droits des générations futures. Sachant que les pays ont chacun leur propre identité et leurs propres objectifs de développement et que chaque société minière a sa propre stratégie, l'ONU a organisé le séminaire de façon à présenter différentes idées et options parmi lesquelles les pays pourraient choisir celles qui conviennent le mieux à leurs besoins.

126. Tout en examinant les nombreux problèmes liés à l'exploitation des ressources minières, les participants au séminaire ont proposé que, dans l'intérêt des gouvernements, les régimes d'imposition visent les objectifs suivants : assurer aux pays une juste rémunération en échange de l'exploitation de leurs ressources; bénéficier à l'économie dans son ensemble, en favorisant en particulier le développement d'entreprises locales, offrir des possibilités de formation aux ressortissants des pays et permettre le transfert de technologies, réduire au minimum les risques encourus par les gouvernements et, facteur tout aussi important, assurer une protection adéquate de l'environnement. Les entreprises quant à elles devaient se voir garantir les conditions suivantes : des systèmes d'imposition permettant d'obtenir un taux de rendement des investissements acceptables, des droits à long terme sur les ressources minières devant être exploitées, une certaine stabilité aux niveaux contractuel, législatif et politique et l'assurance que les activités de gestion et d'exploitation obéiraient aux conditions du marché.

127. Des mémoires présentés par des entreprises et des gouvernements participant au séminaire donnaient des détails et des exemples illustrant ces principes. C'est ainsi que le mémoire qui a été présenté par la Banque mondiale, décrivant un environnement propice aux activités de prospection minière et aux investissements consacrés à ce secteur, proposait un régime fiscal présentant

les caractéristiques suivantes : conditions d'imposition du secteur minier fixes et non négociables, imposition des bénéficiaires plutôt que perception de droits et de redevances, imposition universellement applicable aux entreprises étrangères, locales et publiques; avantages fiscaux (amortissement accéléré plutôt qu'exonération temporaire d'impôts); systèmes d'imposition qui puissent être compétitifs avec ceux des autres pays producteurs de ressources minérales et conclusion de conventions fiscales destinées à éviter la double imposition. Le document soulignait à cet égard qu'il existait différents mécanismes d'imposition et que les gouvernements devaient choisir ceux qui contribuaient le mieux à la réalisation de leurs objectifs (par exemple, dégager des profits à court terme ou accélérer le processus de développement, percevoir des revenus réguliers ou au contraire s'assurer une participation accrue à des bénéfices exceptionnellement élevés). Plusieurs mémoires soulignaient la nécessité d'adopter des régimes fiscaux bien conçus. On s'est servi d'un modèle informatique pour illustrer les effets décisifs que les taux et modalités d'imposition pouvaient avoir sur la rentabilité.

128. D'autres mémoires portaient sur les incidences fiscales qui pouvaient découler d'une prise de participation publique aux projets d'exploitation minière, et présentaient des descriptions ainsi que des analyses fort instructives des différentes politiques et pratiques fiscales suivies par le Canada et le Chili pour s'assurer des recettes et promouvoir les investissements. On a également constaté que les incidences budgétaires des activités d'exploitation minière de petite envergure menées en Afrique étaient moins importantes que la contribution que ces activités pouvaient apporter à la découverte de nouvelles ressources minérales.

B. Séminaire régional sur l'application des mécanismes de financement aux ressources naturelles
(Bangkok, 9-14 décembre 1991)

129. Ce séminaire, qui avait été organisé conjointement par la CESAP et par la Division de la science, de la technologie, de l'énergie, de l'environnement et des ressources naturelles du Département du développement économique et social, visait l'objectif suivant : permettre aux cadres et gestionnaires des pays en développement de mieux tirer parti des maigres ressources disponibles pour la définition et l'évaluation des projets d'exploitation de ressources naturelles, pour une meilleure connaissance des outils et méthodes utilisés à cet effet par la communauté bancaire internationale. En effet, si les trois quarts des projets échouent, c'est parce que ces méthodes et outils ne sont pas bien connus. Le séminaire était conçu sous forme d'études de cas complétés par des exposés et des débats. De hauts responsables d'institutions financières y ont participé en qualité d'experts,

130. Le financement du secteur minier peut être défini comme recouvrant la gestion des avoirs monétaires des sociétés minières, y compris les activités visant à rassembler des capitaux. Le financement des projets met habituellement

en jeu trois acteurs principaux : le promoteur, l'investisseur et le financier, qui ont chacun des optiques différentes. L'objectif visé consiste à minimiser les risques encourus par les prêteurs et à maximiser les profits des investisseurs. Les sources de financement comprennent notamment les prises de participation, les emprunts, tels que les emprunts contractés aux conditions du marché, le financement "mezzanine", les emprunts contractés auprès d'organismes officiels (Banque mondiale, etc.), la conversion de créances en prises de participation, les crédits, le leasing, la vente avant fabrication de produits (par exemple emprunts assortis d'une garantie or). En règle générale, les activités de prospection et l'exploitation des petites mines ne peuvent pas être financées par des emprunts. Des précisions sur chacun de ces mécanismes de financement ont été fournies lors du séminaire.

131. Il faut une gestion et une organisation rigoureuses pour décider de la proportion relative des emprunts et des prises de participation, pour évaluer les risques encourus et pour se protéger contre ceux-ci. Les risques comprennent : a) les risques qui échappent au contrôle de la société (risques liés aux réserves, risques liés au marché, risques liés à l'état des infrastructures, risques environnementaux, risques politiques, risques de force majeure, etc.), b) les risques que la société peut maîtriser (risques liés au fonctionnement, à la participation, à l'ingénierie et au calendrier d'achèvement des travaux, etc.); c) les risques que la banque est en mesure de maîtriser (risques liés aux consortiums, risques liés au financement, risques d'ordre juridique, etc.). Il est indispensable de s'entendre clairement sur le partage des risques. Lors du séminaire, on a présenté une formule de financement associant leasing et dégrèvements fiscaux, qui constitue un moyen de tirer parti de la réglementation fiscale pour accroître les ressources financières allouées au projet et aux investisseurs ou prêteurs. Cette formule est particulièrement intéressante car elle permet d'éviter les dépenses de trésorerie importantes et de réaliser d'autres économies. Elle est surtout avantageuse pour les exportations à destination de pays à monnaie faible.

132. Les participants au séminaire ont conclu leurs travaux en recommandant que davantage de séminaires et de journées d'étude consacrés aux problèmes de financement et à des questions connexes se tiennent dans les pays en développement, que les experts de ces pays reçoivent une formation et que l'on organise un séminaire sur l'évolution du marché.

VI. CONCLUSIONS

133. Les méthodes modernes d'extraction et de prospection minières requièrent des investissements et des infrastructures connexes d'une telle importance que les pays en développement désireux de mettre en valeur leurs ressources minérales devront faire de plus en plus largement appel aux investissements étrangers. Pour attirer les capitaux étrangers nécessaires au développement de leur secteur minier, les gouvernements de ces pays devraient donc accorder une

attention particulière aux politiques et règlements qu'ils appliquent aux entreprises étrangères et s'efforcer de les rendre plus attrayants.

134. Il existe un certain nombre de sources bilatérales, multilatérales et privées qui peuvent aider les pays en développement à se doter des moyens d'attirer des capitaux étrangers et à financer l'exploitation de leurs ressources naturelles.

135. Les perspectives de réussite des projets de prospection géologique mis en place dans les pays en développement dépendent dans une large mesure de la façon dont ces projets sont conçus et du soin qui est apporté à leur réalisation. Un projet qui ne tiendrait pas compte des conditions locales est plus ou moins voué à l'échec. La plupart des pays en développement ont besoin d'une aide dans le domaine technique et dans celui de la gestion pour pouvoir mener à bien avec succès leurs projets de prospection géoscientifique.

Notes

¹ Voir Fonds monétaire international : Primary Commodities, Market Development and Outlook (Washington, D. C., juillet 1990, chap. V).

² Etude sur l'économie mondiale, 1990 (publication des Nations Unies, numéro de vente : F.90.II.C.1), chap. III.

³ "A global survey of mining company investment preferences: mining investment conditions in selected countries of the Asia-Pacific region" (ST/ESCAP/1997).

⁴ Un séminaire analogue consacré à la République-Unie de Tanzanie s'est tenu au Canada dans le cadre des réunions de la Prospectors and Developers Association. Ce séminaire a été financé par l'Agence canadienne de développement international et c'est la Romanex International Ltd., une jeune société de prospection canadienne ayant des activités en République-Unie de Tanzanie, qui s'est occupée de son organisation.

⁵ Mining Annual Review (Londres), 1992.

⁶ Ibid., p. 95.

⁷ Mining Magazine (Londres), octobre 1992.

⁸ Mining Journal, vol. 319, No 8201 (27 novembre 1992).

⁹ Mining Magazine, septembre 1992, p. 192.

¹⁰ Ibid., avril 1992, p. 25.

¹¹ Mining Annual Review, 1992, p. 132.

¹² Ibid., p. 53.

¹³ Metals and Minerals Annual Review (Londres), 1992.
