

CONSEIL DE L'ATLANTIQUE NORD  
NORTH ATLANTIC COUNCIL

EXEMPLAIRE N° 73  
COPY

N A T O C O N F I D E N T I E L

ORIGINAL : FRANCAIS  
11 juin 1982

DOCUMENT  
C-M(82)52

BESOINS EN MATIERES PREMIERES DES PAYS DE L'OTAN ET DE L'URSS,  
DEGRES DE DEPENDANCE ET REPERCUSSIONS DE CES BESOINS  
SUR LE PLAN INTERNATIONAL

Note du Secrétaire général

Le présent rapport est consacré à la dépendance des pays de l'Alliance et de l'Union soviétique à l'égard de l'extérieur en ce qui concerne leurs approvisionnements en un certain nombre de matières premières industrielles présentant une importance économique-stratégique élevée. Il a été établi par le Comité économique essentiellement sur la base des conclusions d'une réunion tenue en présence d'experts venus des capitales.

2. Ce rapport est transmis au Conseil pour information.

(Signé) Joseph M.A.H. LUNS

Le présent document comporte : 3 Annexes

OTAN  
1110 Bruxelles

N A T O C O N F I D E N T I E L

N A T O   C O N F I D E N T I E L

- 2 -

C-M(82)52BESOINS EN MATIERES PREMIERES DES PAYS DE L'ALLIANCE  
ET DE L'UNION SOVIETIQUE - DEGRES DE DEPENDANCE ET  
REPERCUSSIONS DE CES BESOINS SUR LE PLAN INTERNATIONALSOMMAIRE

	<u>Paragraphes</u>
<u>Résumé</u>	(i) à (viii)
I. <u>Dépendance et vulnérabilité des pays OTAN pour leur approvisionnement en matières premières</u>	1 - 22
A. <u>Dépendance extérieure et vulnérabilité</u>	3 - 14
(i) <u>Dépendance extérieure</u>	4 - 8
(ii) <u>Situation des marchés mondiaux des produits sous revue</u>	9 - 14
B. <u>Mesures pratiques pour atténuer la vulnérabilité des pays OTAN dans leurs approvisionnements de certaines matières premières</u>	15 - 22
C. <u>Etude de la situation minière de quelques pays producteurs qui possèdent une part déterminante de certains produits miniers</u>	23
II. <u>Dépendance extérieure de l'URSS pour ses approvisionnements en matières premières et interventions soviétiques sur les marchés des matières premières</u>	24 - 49
A. <u>Rappel de la situation de l'URSS en ce qui concerne son approvisionnement en matières premières industrielles</u>	24 - 40
(i) <u>Remarques générales</u>	24 - 28
(ii) <u>Evolution de la dépendance soviétique en ce qui concerne les principaux produits pour lesquels le pays est importateur net</u>	29 - 40

N A T O   C O N F I D E N T I E L

- 2 -

N A T O   C O N F I D E N T I E L

C-M(82)52

- 3 -

Paragraphes

B.	<u>Moyens déployés par l'URSS pour assurer ses approvisionnements en certaines matières premières industrielles</u>	41 - 49
(i)	Informations relatives à la politique soviétique de stockage	41 - 42
(ii)	Opérations de l'URSS sur les marchés libres	43
(iii)	Attitude de l'URSS dans les accords internationaux sur les matières premières	44 - 45
(iv)	Relations économiques et techniques de l'URSS avec certains pays du Tiers-Monde producteurs de matières premières	46 - 49

Annexe I : Production minière mondiale de 12 métaux ou minerais

Annexe II : Dépendance des pays de l'OTAN : Examen des nouveaux produits

(1)	Niobium	1 - 3
(2)	Tantale	4 - 6
(3)	Etain	7 - 8
(4)	Tungstène	9 - 11
(5)	Antimoine	12 - 13

Annexe III : Etude des projets concernant le secteur des métaux non ferreux et de l'uranium conclus, lancés ou réalisés par les pays du Comecon dans les pays en développement

N A T O   C O N F I D E N T I E L

- 3 -

BESOINS EN MATIERES PREMIERES DES PAYS DE L'ALLIANCE  
ET DE L'UNION SOVIETIQUE - DEGRES DE DEPENDANCE  
ET REPERCUSSIONS DE CES BESOINS SUR LE PLAN INTERNATIONAL

RAPPORT DU COMITE ECONOMIQUE

RESUME

(i) La réunion du Comité économique avec experts a confirmé qu'en ce qui concerne leur approvisionnement pour bon nombre de produits stratégiques critiques, les pays de l'OTAN dépendent-fortement ou totalement - de quelques pays producteurs localisés en Afrique australe, dans les pays communistes, dans le Sud-Est asiatique ou encore dans quelques autres pays en voie de développement.

(ii) Cependant, on a constaté que cette vulnérabilité de l'OTAN était atténuée, au moins à court terme, grâce à l'amélioration survenue sur les marchés mondiaux de ces produits, en raison non seulement des effets de la crise économique sur la demande, mais également, pour certains produits, du développement de l'offre dans différents pays. Tel est le cas notamment du cobalt - dont le marché enregistre une forte surcapacité de production - et le titane pour lequel les pays occidentaux (avec l'aide du Japon) sont maintenant autonomes et indépendants de l'URSS.

(iii) D'autre part, les diverses mesures pratiques pour atténuer la vulnérabilité des pays OTAN dans leurs approvisionnements extérieurs - en particulier le stockage - ont été à nouveau examinées ou, du moins, évoquées, au cours des débats.

(iv) Malgré une dotation en matières premières globalement favorable, l'URSS se trouve dans une situation importatrice nette pour une fraction relativement élevée de sa consommation dans le cas de quelques métaux et minéraux d'applications industrielles importantes : aluminium, cobalt, étain, molybdène, tungstène, spath-fluor et, à un moindre degré, plomb et zinc. En 1980, la dépendance soviétique a peu évolué (sauf en ce qui concerne la molybdène où elle s'est fortement accrue).

C-M(82)52

- 5 -

Les difficultés rencontrées par le pays dans le développement de son extraction minière proviennent essentiellement d'un épuisement de certaines réserves, d'un déplacement des gisements vers des régions éloignées avec pour corollaire une élévation des coûts d'exploitation ou encore d'une insuffisance de main-d'oeuvre disponible.

(v) Les autorités soviétiques réagissent aux tendances défavorables de leur production minière avec une apparente souplesse d'adaptation. Elles semblent également rechercher l'avantage comparatif, préférant parfois différer le développement coûteux de certaines capacités de production au profit d'importations. Elles s'efforcent enfin de susciter des économies de matières premières dans l'industrie.

(vi) La question des stocks soviétiques de matières premières demeure largement une inconnue : très peu d'éléments sont disponibles non seulement sur le volume et la composition des stocks éventuels, mais aussi sur les concepts et la logique qui guident les décisions de l'URSS en matière de stockage.

(vii) En l'état actuel des choses, les activités déployées par l'URSS dans le domaine minier dans les pays du Tiers Monde ne sont pas susceptibles d'entrer en conflit avec les intérêts économiques des membres de l'Alliance. Limités à un nombre très réduit de produits qui ne font apparemment pas partie des plus importants du point de vue stratégique, les accords conclus par les Soviétiques n'ont qu'un impact marginal sur le marché.

(viii) Les experts participant à la réunion du Comité Economique ont suggéré d'intensifier les échanges d'études sur les matières premières. Ils sont convenus également du principe de tenir une nouvelle réunion dans le courant du premier semestre de 1983 en insistant cependant sur la nécessité de fixer l'ordre du jour un an à l'avance et de prévoir un délai suffisant pour permettre l'organisation et la préparation des différentes contributions nationales.

N A T O   C O N F I D E N T I E L

- 6 -

C-M(82)52

BESOINS EN MATIERES PREMIERES DES PAYS DE L'ALLIANCE ET  
DE L'UNION SOVIETIQUE, DEGRE DE DEPENDANCE ET  
REPERCUSSIONS DE CES BESOINS SUR LE PLAN INTERNATIONAL

I. DEPENDANCE ET VULNERABILITE DES PAYS OTAN POUR LEUR  
APPROVISIONNEMENT EN MATIERES PREMIERES

La réunion du Comité Economique avec experts a réexaminé la dépendance et la vulnérabilité des pays OTAN en ce qui concerne leur approvisionnement pour certains produits stratégiques (1).

2. A cet effet, on a remis à jour les statistiques de la production mondiale de ces produits, élargi la gamme des produits étudiés (2) et affiné les conclusions antérieures concernant le degré de dépendance extérieure et de vulnérabilité de l'OTAN dans ce domaine. En outre on a procédé à un nouvel examen des mesures pratiques pour atténuer cette vulnérabilité (notamment le stockage).

A. Dépendance extérieure et vulnérabilité

3. Si la vulnérabilité provient de la dépendance extérieure, il n'en demeure pas moins qu'elle peut varier en fonction de l'évolution des marchés mondiaux des produits concernés, lesquels sont déterminés par des facteurs généraux - tels que la récession économique - ou spécifiques variant selon les produits.

- 
- (1) Les produits stratégiques sont des produits essentiels pour la production civile et militaire qui n'ont pas ou peu de substituts et ne sont pas produits (ou du moins en quantités suffisantes) par les pays de l'Alliance dans son ensemble; en outre, les réserves - et par conséquent la production - étant concentrées dans un nombre restreint de pays tiers, l'origine des importations de l'OTAN est peu diversifiée, ce qui risque d'affecter la sécurité de ses approvisionnements en cas de troubles politiques, économiques, sociaux dans ces pays.
- (2) Il convient de rappeler qu'au cours de la première réunion exploratoire du Comité Economique avec experts (15/16 novembre 1979), sept produits stratégiques critiques ont été examinés à savoir : amiante, cobalt, chrome, manganèse, métaux du groupe platine, vanadium et titane. La présente réunion a ajouté à son analyse cinq nouveaux produits : niobium, tantale, étain, tungstène et antimoine.

N A T O   C O N F I D E N T I E L

- 6 -

N A T O C O N F I D E N T I E L

- 7 -

C-M(82)52

(i) Dépendance extérieure

4. La dernière réunion du Comité Economique avec experts a, en général, confirmé et élargi à d'autres produits les conclusions antérieures sur la dépendance extérieure à peu près totale des pays OTAN pour les produits sous revue. En effet, la part des pays OTAN dans la production mondiale se situe comme suit (1) :

En ce qui concerne les produits examinés antérieurement :

- cobalt (Canada : entre 3,2 et 4,9%; Nouvelle-Calédonie : entre 1,1% et 4,4%)(2)
- chrome : (Turquie : 7,1%; Grèce : 0,3%)
- manganèse (Turquie : 0,2%)
- métaux du groupe platine (Canada : 2,8%)
- vanadium (E.U. : 17,3% (3); Norvège : 3,0%)
- rutile (néant)
- ilménite (Norvège : 14,6%; Etats-Unis : 13,8%; Canada : 13,2%)
- amiante (Canada : 28,4%; Etats-Unis : 1,8%; Turquie : 0,2%) (4).

En ce qui concerne les nouveaux produits examinés :

- niobium (Canada : 16,4%)
- tantale (Canada : 15,9%)
- étain (Royaume-Uni : 1,0%)
- tungstène (Etats-Unis : 6,1%; Canada : 5,5%; Turquie : 3,1%; Portugal : 2,4%; France : 1,0%)
- antimoine (Canada : 4,6%; Turquie : 3,0%; Italie : 1,5%; Etats-Unis : 1,0%).

(1) voir Annexe I : Production minière mondiale de 12 métaux ou minéraux.

(2) Les données fournies par les experts sont divergentes et les pays producteurs fourniront ultérieurement des précisions.

(3) soit environ 60% de la consommation nationale américaine.

(4) On rappellera que les pays OTAN ne produisent que de la chrysotile. Les deux autres catégories essentielles d'amiante (amosite et crocidolite) sont produites uniquement par l'Afrique du Sud.

N A T O C O N F I D E N T I E L

- 7 -

N A T O   C O N F I D E N T I E L

- 8 -

C-M(82)52

5. Cette situation est inquiétante si compte est tenu du fait que les gisements sont fortement concentrés dans un nombre restreint de pays tiers, ce qui limite généralement le nombre des fournisseurs dont dépend l'OTAN pour ses approvisionnements.

6. En ce qui concerne les produits examinés antérieurement, on rappellera d'abord l'importance de l'Afrique centrale, en particulier le Zaïre et la Zambie, qui représentent près de 50% de la production mondiale de cobalt ainsi que l'Afrique du Sud qui a le monopole de deux catégories essentielles d'amiante (amosite et amiante bleue) et fournit généralement entre 40 et 60% des besoins occidentaux en chrome, manganèse, platine et vanadium.

7. Par ailleurs, l'Union Soviétique est également un important fournisseur, mais on note des changements significatifs. Alors que ce pays couvrait encore dans ces dernières années une part importante des besoins en titane des pays européens occidentaux, ses exportations se sont réduites puis ont cessé complètement en 1980. Il cherche actuellement à se réintroduire sur le marché mondial (1). Quant aux métaux du groupe platine (2), l'URSS est le second fournisseur des pays de l'OTAN (environ 20/25% de leurs besoins). Les exportations soviétiques pourraient s'accroître fortement d'ici 1985 grâce au développement des capacités d'exploitation de son principal centre de traitement de Norilsk, ce qui porterait sa production de platine à 4,5 millions d'onces à cette époque (et peut-être 5 millions en 1990). Cette augmentation éventuelle des exportations soviétiques est importante dans la mesure où elle permettra de satisfaire l'accroissement futur de la consommation occidentale et d'éviter le monopole de l'Afrique du Sud. En dépit d'une baisse de 50% de ses ventes de chrome vers l'Ouest depuis 10 ans, l'URSS est encore le deuxième fournisseur de l'OTAN dans son ensemble (environ 20% des besoins occidentaux (3)). Cette baisse résulte de l'épuisement de certains gisements en surface et du retard apporté à la mise en oeuvre de l'ouverture de nouveaux centres d'exploitation souterraine. Les perspectives de livraisons soviétiques de chromite pour les années 1980 sont incertaines en raison notamment de certains progrès techniques qui ont défavorisé l'utilisation des minerais de chrome soviétiques à haute teneur et relativement plus chers ainsi que de la volonté soviétique de transformer eux-mêmes progressivement leur chromite en ferro-chrome.

- 
- (1) voir infra.
- (2) La production soviétique comprend 3 fois plus de palladium que de platine et provient principalement du cuivre et du nickel traités à Norilsk (situé en Sibérie du Nord, sur le cours inférieur du Iénisseï).
- (3) Pour la France, le fléchissement a été plus élevé : de 30% des importations totales en 1970 à 5% actuellement. Pour les États-Unis, les mêmes données s'élèvent à, respectivement, 40% et 10%.

N A T O   C O N F I D E N T I E L

- 8 -

N A T O   C O N F I D E N T I E L

C-M(82)52

- 9 -

8. En ce qui concerne les nouveaux produits examinés, on constate également une très forte concentration des productions dans quelques pays producteurs extérieurs à l'OTAN (1) :

- niobium (Brésil : 80,4% de la production mondiale);
- tantale (Thaïlande, Malaisie, Nigéria, Australie, Brésil : ensemble 72%);
- étain (Malaisie, Thaïlande, Indonésie, Bolivie, URSS, Chine : ensemble 80%);
- tungstène (Chine, URSS, Bolivie, Corée du Sud, Corée du Nord, Thaïlande : ensemble 61%);
- antimoine (Bolivie, Afrique du Sud, Chine, URSS : ensemble 66%).

(ii) Situation des marchés mondiaux des produits sous revue

9. En général, on a constaté une nette amélioration du marché des produits sous revue en raison non seulement des effets de la crise économique, mais également par suite de l'installation avant la crise de nouvelles capacités minières pour certains produits et dans divers pays. Par ailleurs, il ne semble pas qu'il y ait besoin de mettre en oeuvre des programmes d'urgence de prospection car il existe d'assez bonnes possibilités de trouver de nouveaux gisements qui seront nécessaires pour remplacer ceux qui sont épuisés et satisfaire un accroissement futur des besoins. Il n'en demeure pas moins qu'en ce qui concerne le financement des futurs projets d'exploitation, les experts ont soulevé la question de savoir s'il serait encore possible, dans l'avenir, de réunir les fonds suffisants pour la mise en oeuvre des grands projets miniers et ils ont suggéré que ce sujet constitue un des thèmes d'une prochaine réunion avec experts sur les matières premières. Par ailleurs, il est apparu que dans le contexte politique et militaire actuel, l'Union Soviétique était un partenaire commercial "fiable" et ne semblait pas chercher à couper l'Occident de ses sources extérieures d'approvisionnement. Au total, l'approvisionnement de l'OTAN ne semble généralement pas poser à moyen terme de problèmes importants pour autant que ne surviennent pas d'événements politiques et militaires graves, généraux ou régionaux.

10. En outre, on a procédé à un examen plus détaillé du marché de deux produits - le cobalt et le titane - pour lesquels il avait été émis antérieurement des craintes de difficultés d'approvisionnement. En ce qui concerne le cobalt, la crise du "SHABA" survenue en 1978, a profondément désorganisé le marché, mais si la situation menaçait de devenir critique, elle n'a jamais atteint un point dangereux et provoqué une rupture des approvisionnements dans les pays occidentaux. Depuis, la situation s'est rétablie par le jeu des forces du marché.

---

(1) Voir Annexe I.

N A T O   C O N F I D E N T I E L

- 10 -

C-M(82)52

En effet, d'une part la production a repris assez rapidement et a même augmenté au Zaïre dès 1978 (1). Par ailleurs, la flambée des prix a provoqué une augmentation de la production et une diminution de la demande. C'est ainsi que la Zambie a doublé sa production entre 1978 et 1980 (2) et que de nouvelles productions apparaissent ou sont projetées dans différents pays : Finlande, Etats-Unis, Australie, Mexique, Afrique du Sud (3), Nouvelle-Calédonie, Canada et Cuba (4). D'autre part, la demande a fléchi en raison des substitutions et recyclages importants qui ont été effectués surtout dans le domaine de l'électricité (aimants). Compte tenu, en outre, de la récession économique, la consommation de cobalt a fléchi de 24.000 tonnes en 1979 à 20.000 tonnes en 1980. La production s'étant élevée en 1980 à 24.250 tonnes, il y a une importante surcapacité de production. En outre, il existe des stocks importants non seulement chez les producteurs (5) mais également chez les utilisateurs qui ont constitué des réserves de précaution. Cependant, cet excédent de l'offre de cobalt a entraîné une baisse sensible des prix et incite les utilisateurs à diminuer leurs stocks de cobalt parce qu'ils estimaient que la baisse du prix et de la demande de cobalt allait se poursuivre (6). Au total, l'approvisionnement en cobalt des pays de l'Alliance, qui paraissait précaire en novembre 1978, apparaît aujourd'hui assuré à court terme et même à moyen terme, pour autant qu'une crise politique et économique profonde et durable ne survienne en Afrique centrale (c'est-à-dire à la fois au Zaïre et en Zambie).

11. En ce qui concerne l'extraction du cobalt à partir des nodules polymétalliques marines, les pays sont convenus que si les problèmes techniques étaient largement résolus, ou en voie de l'être, les problèmes juridiques et économiques (7) en retarderont l'exploitation jusqu'en 1990 et au-delà (8).

- 
- (1) Environ 13.000 tonnes en 1978 et 1979 contre 10.200 tonnes en 1977.  
(2) Elle projette de l'accroître à nouveau et peut-être de la doubler en 1984.  
(3) L'essentiel de la production sud-africaine provient jusqu'à maintenant des mines de platine, mais des recherches sont en cours pour extraire du cobalt également du minerai de nickel, d'or et d'uranium.  
(4) Dans le contexte du plan 1980-85, Cuba prévoit de porter sa production de nickel de 40.000 tonnes à 107.000 tonnes, ce qui lui permettrait de produire quelque 10.000 tonnes de cobalt qui seraient livrées à l'URSS, laquelle deviendrait indépendante du marché mondial dont elle importe environ 1.000 tonnes par an.  
(5) En fin 1980, les stocks du Zaïre et de la Zambie étaient estimés à, respectivement, 6.000 et 1.200 tonnes. Depuis lors, ils ont encore fortement augmenté et s'élevaient en juin 1981 pour le Zaïre seul à 14.000 tonnes.  
(6) Le prix officiel du cobalt qui s'élevait en fin 1980 à \$25 la livre n'atteignait plus que \$12,5 au début janvier 1982.  
(7) Le cobalt étant un sous-produit du cuivre et du nickel, sa rentabilité dépendra largement de l'évolution du marché du nickel dont les besoins sont actuellement satisfaits par les réserves terrestres.  
(8) Certains estiment même que l'exploitation des fonds marins ne contribue pas beaucoup à la production de cobalt jusqu'à la fin des années 1990.

N A T O   C O N F I D E N T I E L

- 10 -

N A T O    C O N F I D E N T I E L

C-M(82)52

- 11 -

12. En ce qui concerne le titane, c'est le produit sous revue qui pose le moins de problèmes, car le minerai est abondant et le problème se situe uniquement en temps de paix au niveau de la production industrielle d'éponges de titane. Dans le passé, l'URSS - qui produisait la moitié de ces éponges - était le plus important fournisseur des pays occidentaux. Cependant, ses ventes ont fléchi dès 1975 et ont cessé en 1980. Dans ces conditions, la rareté de l'offre a provoqué un doublement des prix qui a entraîné, en Occident d'abord, la pleine utilisation des capacités de production disponibles, ensuite la création de nouvelles capacités.

13. Au total, les capacités annuelles de production occidentales ont évolué comme suit :

- Japon : 11.000 tonnes en 1978; 19.000 tonnes en 1980; projet pour 26.000 tonnes.
- Etats-Unis : 22.000 tonnes en 1978; 23.000 tonnes en 1980 (soit 80/90% de la consommation nationale); peut-être 25.000 en 1981.
- Royaume-Uni : 4.000 tonnes en 1978 ; la construction d'une usine d'une capacité de 5.000 tonnes a été décidée. La production actuelle est suffisante pour couvrir la production nationale.

14. Compte tenu de la récession notamment dans la sidérurgie, on enregistre actuellement une détente du marché mondial du titane. Cependant, la production de l'Union Soviétique - estimée à 55.000 tonnes - semble excessive et avoir créé un danger réel de surproduction dans ce pays. Au début 1981, l'URSS a offert sur le marché mondial de petites quantités d'éponges à des prix inférieurs de moitié à ceux proposés il y a deux ans. Si l'URSS revenait en force sur le marché, il y a un risque que celui-ci se détériore et qu'il apparaisse une nouvelle dépendance des pays occidentaux à l'égard de l'URSS pour un produit vital pour leurs armements. Il semble donc indispensable que la production occidentale de titane (y compris celle du Japon) n'évolue pas en fonction des besoins fluctuants de l'URSS, mais se maintienne à un niveau capable de satisfaire sa propre consommation.

B. Mesures pratiques pour atténuer la vulnérabilité des pays OTAN dans leurs approvisionnements de certaines matières premières

15. Le stockage de matières premières stratégiques et critiques dans les pays consommateurs est un des moyens les plus efficaces pour pallier les ruptures d'approvisionnement. Plusieurs pays - qui avaient déjà défini leur action dans ce domaine lors de la réunion précédente (novembre 1979) - ont apporté des précisions complémentaires et exposé l'évolution

N A T O    C O N F I D E N T I E L

- 11 -

N A T O    C O N F I D E N T I E L

- 12 -

C-M(82)52

survenue depuis lors. Les Etats-Unis disposent actuellement d'un stock portant sur 93 produits et dont la valeur actuelle est estimée à \$15 milliards. Ce stock a été constitué pour couvrir les besoins industriels et civils essentiels en temps de guerre tels qu'ils avaient été estimés pour pouvoir mener une guerre conventionnelle sur deux fronts pendant 3 ans (plus une année de mobilisation). Cependant, compte tenu de l'évolution des besoins, des techniques et des marchés, il est apparu que la composition du stock devait, pour la première fois depuis 20 ans, être sérieusement restructurée pour répondre aux objectifs poursuivis. En mars 1981, les autorités américaines ont annoncé la mise en oeuvre du plan de reconversion du stocks qui devra s'étendre sur cinq ans. La première phase comprend un programme d'acquisition de matières premières pour une valeur de \$100 millions, ainsi que des achats financés par le produit de la vente de matières stockées qui sont considérées comme excédentaires par rapport aux besoins. Les produits à acquérir comprennent le cobalt (1) ainsi que d'autres produits prioritaires qui seront choisis sur une liste établie par le "Federal Emergency Management Agency" (2). Comme il s'agit dans la plupart des cas de "produits sensibles", les achats seront effectués en quantités modérées et en période de baisse de chacun de ces produits afin de contribuer à la stabilité de leurs marchés. Les autorités américaines feront des déclarations périodiques sur leurs programmes d'acquisitions. D'autre part, les experts ont précisé que les stocks ne pourront être utilisés que si les autorités compétentes décrètent l'état d'urgence, ce qui implique une interruption dans l'acheminement des matières premières qui provoquerait une pénurie ayant un impact sur la défense nationale.

16. En ce qui concerne la France, un crédit budgétaire de 240 millions de francs français alloué en 1975 avait permis de constituer un premier "stock national de précaution" destiné à assurer la sécurité des approvisionnements en matières premières et compléter les stocks privés. Cependant, ce stock (dont la valeur actuelle s'élève à 500 millions de francs français) est apparu en 1980 très insuffisant et les autorités françaises ont décidé d'en accélérer la constitution, avec pour objectif de couvrir, d'ici à 1985, deux mois de consommation moyenne pour un coût de l'ordre de 5 milliards de francs français. A cet effet, on a créé en 1980 la "Caisse française de matières premières", établissement public composé de représentants de divers ministères qui est chargé de prendre toutes les décisions en matière de stockage et de se procurer les ressources nécessaires par appel au marché des capitaux. Les achats sont effectués par un organisme professionnel, le "Groupement d'importation des métaux". Celui-ci a déjà engagé pour 1980/81 une première tranche d'achat portant sur 1,6 milliard de francs français.

17. Si l'objectif final du programme de stockage vise à couvrir deux mois de consommation moyenne, le choix des produits et

(1) Les achats de cobalt porteront au minimum sur une quantité de 1,2 million de livres.

(2) Cette liste comprend les métaux ou minéraux suivants : oxyde d'aluminium, bauxite calcinée, cobalt, niobium, spath fluor, dioxyde de manganèse, nickel, métaux du groupe platine, tantale, titane (y compris du rutile) et vanadium.

N A T O    C O N F I D E N T I E L

- 12 -

N A T O C O N F I D E N T I E L

C-M(82)52

- 13 -

l'importance de leurs quantités stockées dépendent de leur "vulnérabilité" - variable dans le temps - fondée sur des critères industriel, économique et politique. Sur le plan industriel, il s'agit d'assurer la filière complète à tous les stades de la production. Au niveau économique, on considère les besoins, l'origine et le degré de répartition des sources de production. Enfin, on évalue le risque "politique" des différents pays producteurs. Ce stock étant destiné à compléter les stocks privés en cas de pénurie d'approvisionnement, sa composition ne sera pas divulguée afin de ne pas influencer la politique des entreprises dans ce domaine. En tout état de cause, si l'on ajoute au stock national les stocks privés ainsi que les matières premières se trouvant à bord des bateaux, dans les ports ou dans la filière de production, on estime que les besoins nationaux pourraient être couverts pendant six mois.

18. La position du Royaume-Uni en matière de stockage est encore à l'étude, et aucune décision n'a encore été prise à cet égard. Le gouvernement est en train d'examiner les moyens de faire participer le secteur privé à un éventuel système de stockage de manière à minimiser l'engagement financier de l'état. En parallèle avec ce système éventuel qui est considéré comme une réponse à court terme à la menace d'interruption des approvisionnements, le Royaume-Uni a étudié les moyens d'améliorer la sécurité des fournitures de produits minéraux à long terme. Par exemple en diversifiant les sources de l'offre des produits minéraux pour lesquels on constate une nette concentration au niveau de la production et une inégalité dans la répartition des ressources. Cependant aucune décision n'a encore été prise à ce sujet.

19. A part l'uranium, le Canada ne dispose pas de stocks. Toutefois, des études sont en cours pour sélectionner les produits qui pourraient être éventuellement stockés. Ces études portent actuellement sur le chrome, le manganèse, le zirconium et examineront ultérieurement la bauxite, l'alumine, le spath fluor, la bentonite, les diamants industriels, les phosphates et l'étain.

20. La République fédérale d'Allemagne considère que le stockage ne doit pas être entrepris par l'Etat mais relève uniquement de la compétence du secteur privé qui doit assurer lui-même la sécurité de ses approvisionnements. En outre, ce pays considère qu'il est plus important d'assurer la diversification de l'origine des ressources minérales et de pratiquer une politique bilatérale ou multilatérale pour stabiliser et aider les pays producteurs des matières premières.

21. Par ailleurs, les experts ont évoqué en termes globaux et généraux d'autres moyens pour diminuer la vulnérabilité extérieure des pays OTAN dans le domaine des produits stratégiques. Ils ont indiqué qu'il fallait mettre en oeuvre ou intensifier diverses mesures pratiques telles que la prospection sur le sol national ou dans d'autres régions, la diversification géographique des importations, l'accélération (notamment par voie d'échanges d'informations entre pays) des progrès techniques pour substituer, récupérer, recycler les produits concernés, ainsi que le développement de la coopération entre états pour prévenir en cas de crise certaines pénuries locales et artificielles. Cependant,

N A T O C O N F I D E N T I E L

- 13 -

N A T O   C O N F I D E N T I E L

- 14 -

C-M(82)52

certains experts ont souligné que ces moyens ne permettraient pas toujours de répondre rapidement à une crise d'approvisionnement en raison du facteur "temps". C'est ainsi que la mise en exploitation d'un nouveau gisement exigeait généralement plus ou moins sept à dix ans, que l'élasticité de la production minière était relativement peu élevée, que la reconversion par voie de substitution exige souvent des délais préjudiciables aux programmes de défense.

22. En ce qui concerne les stocks privés, les experts ont souligné qu'il existait chez les utilisateurs des stocks sans doute importants, mais que pratiquement aucun des pays de l'Alliance ne pouvait fournir des chiffres exacts à cet égard. D'autre part, les experts ont évoqué les essais effectués actuellement de constituer des stocks de matières premières stratégiques pour des raisons purement spéculatives. Ces essais devraient être examinés avec grande attention afin de voir si de tels stocks représentaient un avantage pour l'approvisionnement de l'Alliance ou si, au contraire, ils constituaient un danger en raison du fait qu'ils incitent à la hausse des prix et provoquent des pénuries. Cette question pourrait être un des thèmes d'une prochaine réunion d'experts sur les matières premières.

C. Etude de la situation minière de quelques pays producteurs qui possèdent une part déterminante de certains produits miniers

23. Sous ce point de l'ordre du jour, un rapport sur le Zaïre a été présenté (1). Le Zaïre apparaît comme l'un des pays les plus riches en ressources minières. En particulier, sa position est prédominante dans le domaine de l'extraction du cobalt, des diamants industriels et du germanium, et il possède plus de la moitié des réserves mondiales de tantale. Etant donné la position clé que détient le Zaïre parmi les pays producteurs de matières premières minérales, il est apparu que le Zaïre méritait une attention particulière.

Par ailleurs, il y a eu un sentiment général qu'il serait utile également d'élaborer des études sur d'autres pays du Tiers Monde, grands producteurs de matières minérales.

---

(1) "L'importance de la République du Zaïre sur le plan des matières premières". Document AC/127-D/673. (Rapport présenté par la délégation allemande).

N A T O   C O N F I D E N T I E L

- 14 -

N A T O C O N F I D E N T I E L

- 15 -

C-M(82)52

II. DEPENDANCE EXTERIEURE DE L'URSS POUR SES APPROVISIONNEMENTS EN MATIERES PREMIERES ET INTERVENTIONS SOVIETIQUES SUR LES MARCHES DES MATIERES PREMIERES

A. Rappel de la situation de l'URSS en ce qui concerne son approvisionnement en matières premières industrielles

(i) Remarques générales

24. L'Union Soviétique bénéficie d'une dotation naturelle favorable qui lui permet d'être parmi les principaux producteurs mondiaux d'une gamme étendue de métaux et de minéraux non métalliques, et de disposer de vastes réserves pour une grande variété de produits (1). Néanmoins, en dépit de cette dotation favorable au niveau global, on constate depuis quelques années que l'URSS tend à réduire ses exportations et même, dans plusieurs cas, à procéder à des importations croissantes, en ce qui concerne un certain nombre de matières premières essentielles au fonctionnement d'une économie industrialisée. Cette évolution s'est également accompagnée d'une augmentation du petit nombre de minerais pour lequel le pays se trouve dans une situation de dépendance à l'égard des approvisionnements d'origine extérieure.

25. La difficulté - et, pour quelques produits, l'impossibilité - pour l'URSS d'adapter la production à l'augmentation de la demande, repose sur un ensemble de facteurs possibles dont l'importance relative de chacun d'entre eux reste difficile à déterminer. Il semble cependant qu'un élément essentiel réside dans l'épuisement des réserves les plus facilement exploitables dans les conditions techniques actuelles et, parallèlement, dans l'accroissement du coût de développement des gisements. Cette élévation des coûts résulte principalement d'une diminution de la teneur en métal de certains minerais dans les régions minières classiques de la Russie européenne et dans les parties méridionales des régions asiatiques, et/ou du déplacement des sites d'extraction vers des régions éloignées et inhospitalières, de surcroît dépourvues d'une infrastructure suffisante. Ces difficultés d'origine naturelle ont été aggravées par un manque de capitaux, ne permettant pas d'assurer un niveau suffisant d'investissements. Une autre

---

(1) Une illustration de cette prépondérance de l'URSS comme producteur de matières premières est donnée par la revue spécialisée "Annales des Mines" (Paris, nov-déc. 1980): celle-ci estime en effet qu'en 1978, la valeur du total de la production minière soviétique des 45 principales substances non énergétiques arrivait au premier rang mondial, représentant 21% de la valeur de l'extraction mondiale de cet ensemble de produits.

N A T O C O N F I D E N T I E L

- 15 -

N A T O C O N F I D E N T I E L

- 16 -

C-M(82)52

difficulté majeure à laquelle est apparemment de plus en plus confrontée l'industrie minière soviétique est une pénurie de main-d'oeuvre, qui touche en particulier les ouvriers spécialisés ainsi que les ingénieurs des forages et des mines dans les régions minières de Sibérie.

26. Parmi d'autres explications envisageables se trouve la possibilité que les Soviétiques procèdent à la constitution de stocks ou à leur augmentation. En d'autres termes, des importations d'un métal donné ne signifient pas systématiquement que la production intérieure ne permet pas d'assurer les besoins de consommation courants de l'industrie. Par ailleurs, pour certains métaux, il se peut qu'il y ait un changement dans la structure de la consommation de l'URSS, dont une des conséquences serait l'accroissement des besoins (1). En revanche l'hypothèse de la conservation des réserves apparaît plutôt douteuse : pour qu'elle soit pleinement justifiée, il faudrait en effet que ces réserves soient facilement exploitables, ce qui ne semble pas le cas.

27. Plusieurs déclarations officielles ainsi que l'accent mis sur les matières premières lors du dernier Congrès du Parti montrent que les autorités soviétiques perçoivent l'importance du problème, ce qui n'exclut pas qu'elles soient également surprises de l'évolution parfois défavorable suivie par certaines composantes de l'industrie extractive du pays. Face à cette évolution, l'URSS fait preuve d'une apparente souplesse d'adaptation. En particulier, elle montre une grande aptitude à modifier rapidement les orientations précédemment définies quant au développement d'un secteur, en procédant à des importations sur les marchés des métaux au lieu de mettre en oeuvre de nouveaux gisements. On constate à cet égard que les Soviétiques laissent des projets de capacités de production inachevés, ou remis à une date ultérieure, car ces derniers sont jugés d'un coût excessif en comparaison des possibilités d'approvisionnement offertes sur le marché mondial.

---

(1) La structure de la consommation soviétique de certains métaux (comme par exemple le tungstène ou le titane) et ses particularités éventuelles par rapport à celles d'autres économies industrialisées sont mal connues. Lors de la réunion du Comité Economique des 26-27.3.1981, il a été proposé d'étudier à l'avenir ce point et de l'inscrire sur l'ordre du jour de la prochaine réunion d'experts sur les matières premières.

N A T O C O N F I D E N T I E L

- 16 -

N A T O   C O N F I D E N T I E L

C-M(82)52

- 17 -

28. L'Union Soviétique déploie par ailleurs des efforts accrus dans le but de parvenir à une diminution de la consommation de matières premières de l'industrie et s'efforce notamment de promouvoir une utilisation plus rationnelle des matériaux concernés. Une illustration de cette orientation imprimée par les autorités est la création récente (4.10.1981) d'une Commission inter-administrative pour les questions d'économie de matières premières : cette Commission est censée d'une part coordonner les travaux des Ministères et Services relatifs à l'amélioration de l'utilisation des matières premières (et des produits énergétiques) et, d'autre part, contrôler la réalisation des mesures prises en ce domaine. Parmi d'autres mesures administratives destinées à économiser les matières premières (et l'énergie) il y a lieu de mentionner l'établissement d'un système de pénalisation à l'égard des entreprises dont la consommation est excessive et, à l'inverse, de bonification au profit de celles qui réalisent des économies (1). Toutefois, jusqu'à présent, la consommation soviétique de matières premières par unité produite n'a pas pu être réduite.

(ii) Evolution de la dépendance soviétique en ce qui concerne les principaux produits pour lesquels le pays est importateur net.

29. La dernière analyse du Comité Economique (établie sur la base de la situation telle qu'elle apparaissait en 1977-79) (2) montre que les produits les plus importants par leurs applications industrielles et/ou stratégiques pour lesquels l'URSS est dans une position importatrice nette sont les suivants : matières premières de l'aluminium, cobalt, étain, molybdène, tungstène, plomb et zinc, spath-fluor. Exprimée en pourcentage de la consommation apparente (3), la

---

(1) Sur ce point voir :

- la note de la Délégation de la République Fédérale d'Allemagne diffusée le 5.10.1981 sous le titre "Measures to save energy and raw materials in the Soviet Union".
- la note de la Délégation de la France diffusée le 30.10.1981 sous le titre "URSS; Création d'une Commission inter-administrative pour les questions d'économie de matières premières".

(2) C-M(80)35 du 7.7.1980.

(3) En l'absence d'indications sur les mouvements de stocks soviétiques, la consommation apparente est définie comme la somme algébrique de la production intérieure et des importations nettes.

N A T O   C O N F I D E N T I E L

- 17 -

N A T O    C O N F I D E N T I E L

- 18 -

C-M(82)52

dépendance soviétique à l'égard des approvisionnements extérieurs apparaît élevée (de l'ordre de 25% ou plus) pour l'ensemble de ces huit métaux et minéraux à l'exception du plomb et du zinc, pour lesquels elle ne dépasse pas 10%.

30. Les tendances connues du commerce soviétique de matières premières en 1980 semblent indiquer que les importations du pays en ce qui concerne les produits mentionnés ci-dessus sont demeurées du même ordre de grandeur qu'au cours des deux années précédentes. Cette stabilisation apparente du volume des achats est probablement surtout la conséquence du ralentissement en 1979-80 de la croissance de la production industrielle de l'URSS (1) ralentissement qui s'est accompagné d'une augmentation également moindre des besoins en matières premières. Dans ces conditions, en 1980, le degré de dépendance de l'Union Soviétique vis-à-vis des approvisionnements extérieurs a peu varié (2)(3).

31. En ce qui concerne l'examen détaillé par produit de la dépendance soviétique, de son évolution et de ses implications pour le pays, la réunion du Comité Economique des 26-27 mars 1981 a largement confirmé les principales conclusions formulées dans le cadre de la précédente étude du Comité (Annexe II au C-M(80)35). En conséquence, la présente note se borne à rappeler brièvement ces conclusions et à mettre en relief les éléments d'analyse complémentaires, apportés par les Experts au cours de cette même réunion.

32. La dépendance soviétique à l'égard des matières premières de l'aluminium (bauxite - alumine) atteint environ le tiers de la consommation apparente du pays. C'est un phénomène ancien qui devrait se perpétuer, et même s'accroître en raison de l'épuisement de certains gisements de bauxite et des faibles perspectives d'un accroissement de la part relative de la production réalisée à partir de minerais autres que la bauxite (4). Conscients de l'impossibilité de

---

(1) L'évolution de la croissance de la production industrielle totale de l'URSS a été la suivante : 1977 : +5,7%; 1978 : +4,8%; 1979 : +3,4%; 1980 : +3,6%.

(2) Une exception notable semble être toutefois le cas du molybdène (voir ci-après, §35).

(3) En dehors des produits spécifiquement sous revue dans la présente analyse, il convient de rappeler que l'Union Soviétique se trouve importatrice nette de produits sidérurgiques (à concurrence de \$1,5 milliard en 1980) et qu'il y a peu de chance que cette situation change à l'avenir.

(4) Les résultats du programme soviétique de développement des substituts à la bauxite sont mitigés : en dépit de certains échecs (par exemple l'utilisation de la néphiline d'Azerbaïdjan) ces substituts ont permis d'assurer environ le tiers de la production d'aluminium; cette proportion semble cependant avoir atteint son maximum.

N A T O    C O N F I D E N T I E L

- 18 -

N A T O C O N F I D E N T I E L

C-M(82)52

parvenir à l'auto-suffisance, l'URSS a conclu une série d'accords à long terme avec une assez grande variété d'Etats pour des fournitures de bauxite ou d'alumine; ces accords devraient lui permettre d'assurer une certaine stabilité et une diversification de ses approvisionnements d'origine extérieure.

33. L'URSS est également depuis de nombreuses années importatrice nette d'étain. Le degré de dépendance du pays s'est stabilisé autour de 25 à 30% de la consommation apparente et se maintiendra selon toute vraisemblance à ce niveau dans le moyen terme. Le cas de l'étain est une bonne illustration d'une situation où l'Union Soviétique dispose théoriquement de vastes réserves de minerais mais se trouve confrontée à des difficultés et des coûts élevés d'exploitation des gisements du fait de la localisation défavorable de ces derniers. L'évolution en 1980 de la répartition des achats soviétiques a confirmé, semble-t-il, l'importance croissante de la fraction de ceux-ci effectuée par l'intermédiaire des commerçants de métaux britanniques. Les livraisons provenant directement de la Bolivie et de la Malaisie constituent apparemment le reste des importations de l'URSS.

34. L'existence d'une situation de dépendance de l'URSS à l'égard des importations de cobalt est certaine. En revanche, l'ampleur de cette dépendance comporte une grande marge d'incertitude en raison de la divergence des estimations relatives à la production soviétique (1). Un autre élément d'appréciation manquant est l'évolution de la consommation : il est en effet possible que l'URSS, comme les pays occidentaux industrialisés (2), ait déployé des efforts en ce qui concerne les substitutions et les recyclages du métal ; le résultat des recherches éventuellement menées par les Soviétiques en ce domaine n'est pas connu. A l'horizon 1985-90, il est probable que le pays réussira à atteindre une position d'autarcie grâce à une augmentation de la production permise par la mise en oeuvre du complexe de raffinage sibérien de Norilsk.

---

(1) Les estimations de la production soviétique en 1980 varient entre 2.000 et 6.000 tonnes de métal contenu. Sur la base d'un volume d'importations nettes évalué à quelque 1.500 tonnes (métal contenu), dont 800 tonnes obtenues à partir du traitement de l'oxyde de nickel/cobalt provenant de Cuba, la dépendance soviétique oscille ainsi entre 20% et 43% de la consommation apparente.

(2) voir ci-dessus paragraphe 10.

N A T O C O N F I D E N T I E L

N A T O   C O N F I D E N T I E L

- 20 -

C-M(82)52

35. Depuis le début des années 70, la production soviétique de molybdène a permis de moins en moins de répondre à la croissance soutenue de la demande de l'industrie du pays (1). Ainsi ce dernier, qui se trouvait encore en 1970 dans une situation d'auto-suffisance, dépendait des importations à concurrence de 9% de sa consommation apparente en 1975, puis à raison de 30% en 1978 et, enfin, de 54% en 1980 (2). Au cours des prochaines années, la production de l'URSS à partir des gisements existants du Caucase et de Sibérie orientale pourrait connaître une expansion modérée, mais qui ne sera pas suffisante pour permettre le retour à une position d'autarcie. Tout au plus est-il possible que la dépendance soviétique diminue quelque peu par rapport au niveau actuellement atteint.

36. Dans ce contexte, la mise en oeuvre de l'important gisement mongol de cuivre/molybdène de Erdenet revêt une importance primordiale pour l'URSS et cela notamment en raison du degré élevé de sécurité des approvisionnements que l'exploitation de ces réserves devrait lui apporter. Selon les renseignements disponibles, les moyens engagés par les Soviétiques dans le développement du projet semblent très importants et les plans relatifs à la réalisation de ce complexe minier seraient presque entièrement remplis, avec une avance de deux ans sur les prévisions initiales. En revanche, on ne dispose pas d'informations qui permettent d'établir des évaluations quant à la qualité du minerai de Erdenet.

37. L'URSS est tributaire des approvisionnements d'origine extérieure pour une fraction élevée (de l'ordre de 60%) de sa consommation apparente de tungstène. L'existence d'un large courant d'importations soviétiques de ce métal est un phénomène qui dure depuis longtemps. En revanche, la structure géographique des achats s'est fortement modifiée au fil des années : autrefois (avant 1960) prépondérante, l'importance relative de la Chine en tant que fournisseur a considérablement diminué au profit d'autres pays (Bolivie, Thaïlande) et, surtout, des marchés des métaux occidentaux.

38. A moyen terme, la dépendance soviétique se maintiendra vraisemblablement à un niveau relativement élevé en comparaison de la consommation apparente. Les possibilités d'une augmentation significative de la production apparaissent

- 
- (1) Cette hausse des besoins est dans une large mesure consécutive aux utilisations du métal dans la fabrication d'aciers spéciaux et de tubes de grand diamètre.
- (2) Ces pourcentages se réfèrent aux importations effectuées par le biais des marchés occidentaux, qui représentent cependant l'essentiel des achats soviétiques.

N A T O   C O N F I D E N T I E L

- 20 -

N A T O   C O N F I D E N T I E L

C-M(82)52

- 21 -

limitées du fait que la mise en oeuvre de l'exploitation des nouveaux gisements devrait permettre, pour l'essentiel seulement de compenser les effets de la fermeture des anciennes mines. A l'image de la situation observée dans le cas de l'or, qui est aussi largement extrait dans l'Oblast de Magadan, l'URSS pourrait également se trouver confrontée à un abaissement de la teneur en métal de ses réserves de tungstène. Par ailleurs, dans la mesure où le pays semble avoir fait moins de recherches qu'en Occident sur les substitutions du tungstène, il est donc probable aussi qu'il dispose de moins de possibilités en ce domaine que les économies industrialisées de l'Ouest (1) (2).

39. L'Union Soviétique est entrée dans une phase de dépendance vis-à-vis de l'extérieur en ce qui concerne ses approvisionnements de plomb et de zinc. L'étendue de cette dépendance reste toutefois limitée, qu'il s'agisse du plomb (où les importations nettes représentent 10% de la consommation apparente) et, surtout, du zinc (où ce même pourcentage atteint seulement environ 2%) (3). L'émergence d'une situation importatrice nette pour ces deux métaux est en grande partie la conséquence du retard pris par les Soviétiques dans le développement des nouveaux gisements. En revanche, à l'horizon 1990, l'URSS devrait être en mesure d'assurer un accroissement sensible de sa production qui pourrait peut-être lui permettre de retrouver une position d'autarcie.

40. S'agissant du spath-fluor, le volume de la production soviétique tend depuis plusieurs années à demeurer constant, malgré la priorité élevée affectée par les autorités au développement de l'extraction de ce minéral. Actuellement l'exploitation des ressources intérieures permet de satisfaire

- 
- (1) Il convient de rappeler qu'en tout état de cause les substitutions du tungstène, lorsqu'elles sont possibles techniquement, sont parfois limitées en URSS par une production insuffisante de certains métaux pouvant jouer un rôle de substitut (par exemple molybdène).
- (2) Lors de la réunion du Comité Economique des 26-27.3.1981, les Experts ont expressément souligné l'insuffisance des informations relatives à la structure de la consommation soviétique de tungstène et, en conséquence, le grand intérêt d'obtenir de la part des services compétents des renseignements sur ce point.
- (3) Estimations relatives à la situation en 1980.

N A T O   C O N F I D E N T I E L

- 21 -

N A T O C O N F I D E N T I E L

- 22 -

C-M(82)52

à peine la moitié des besoins de l'économie. Dans le moyen terme, la dépendance de l'URSS se perpétuera vraisemblablement à un degré aussi élevé en raison des perspectives limitées d'expansion de la production et du fait que l'importance des applications industrielles du spath-fluor rend très peu probable une diminution de la demande. En outre, jusqu'à présent, les progrès techniques accomplis ne permettent apparemment pas de réaliser des procédés de substitutions économiquement satisfaisants (1). Néanmoins, la vulnérabilité de l'URSS au plan de la sécurité de ses approvisionnements est fortement atténuée par la prépondérance du rôle joué par la Mongolie en tant que fournisseur (2).

B. Moyens déployés par l'URSS pour assurer ses approvisionnements en certaines matières premières industrielles

(i) Informations relatives à la politique soviétique de stockage

41. Certaines informations tendent à indiquer que l'approvisionnement en produits destinés à être stockés est considéré de façon prioritaire par les autorités soviétiques. Néanmoins, très peu d'éléments d'appréciation sont disponibles sur les stocks assemblés par le pays. Tout au plus, des informations fragmentaires concourent à suggérer l'existence de stocks dans le cas de quelques produits particuliers : notamment le nickel dont les quantités tenues en stock seraient, semble-t-il, importantes et le titane (3). D'autre part, à posteriori et sur des périodes de temps relativement longues, il est possible de constater certains mouvements de stocks sur la base de l'importance approximative connue de la capacité de production soviétique et du volume des ventes opérées par le pays sur les marchés internationaux. De telles comparaisons montrent par exemple qu'au cours des années 70, l'URSS a intercalé des phases de reconstitution de stocks auparavant entamés : tel est le cas pour l'or et le platine.

42. Par ailleurs, au-delà du problème de la connaissance des stocks existants, peu de progrès ont été enregistrés en ce qui concerne le développement de critères d'analyse qui puissent contribuer à appréhender la logique qui guide les décisions de stockage de l'URSS. En particulier on ne possède pas d'informations permettant de cerner l'approche adoptée par les Soviétiques dans le choix des matériaux destinés à être stockés, ou encore dans la définition de la notion de stock minimum.

- 
- (1) En revanche, il semble exister des possibilités croissantes de recyclage des fluorides dans certaines utilisations (production d'aluminium)
- (2) La Mongolie assure, semble-t-il, autour de 70% des importations soviétiques de spath-fluor.
- (3) Les stocks de l'URSS de titane se composent probablement de minerai, d'éponge et de demi-produits.

N A T O C O N F I D E N T I E L

- 22 -

(ii) Opérations de l'URSS sur les marchés libres.

43. L'Union Soviétique joue un rôle actif en tant qu'acheteur sur les marchés occidentaux des métaux (1). Ces derniers lui permettent d'assurer de façon souple et ponctuelle une fraction parfois importante (notamment dans les cas de l'étain, du molybdène et du tungstène) de ses besoins d'importation. D'une façon générale, il apparaît que les opérateurs soviétiques font preuve d'une grande connaissance des mécanismes de fonctionnement de ces marchés. Par ailleurs, les transactions effectuées par l'URSS en 1980 ont montré une nouvelle fois que les activités déployées par ce pays sur les marchés des métaux n'ont pas de caractère perturbateur, que ce soit en regard du volume des transactions ou du choix de leur moment.

(iii) Attitude de l'URSS dans les accords internationaux sur les matières premières

44. De façon générale, les experts ont confirmé l'appréciation portée dans l'étude précédente du Comité Economique (2), à savoir que si l'URSS a participé dans certains cas aux négociations (en essayant naturellement de les orienter dans un sens favorable à ses intérêts), en revanche, au stade ultérieur elle ne concourt pas à la mise en oeuvre des accords. Cette attitude se manifeste par exemple à propos du Groupe International d'Etudes sur le plomb et le zinc, auquel les Soviétiques ne fournissent pas de statistiques. Le principal intérêt pour l'URSS de participer à de tels groupes d'études est de se procurer un complément d'information sur le marché mondial et ses perspectives ou bien sur des questions techniques.

45. S'agissant du problème de l'exploitation des fonds marins et de la position prise par l'URSS lors de la Conférence sur le Droit de la Mer, les éléments suivants apparaissent : à l'heure actuelle les Soviétiques ne semblent pas désirer participer à l'exploitation des fonds marins mais, en revanche, voudraient se réserver cette possibilité pour l'avenir. Dans cette optique, ils s'efforcent d'empêcher que les pays industrialisés d'Occident exploitent d'importantes zones des fonds marins, et, à cette fin, prennent dans le cadre de la Conférence, sur de nombreuses questions, une position avantageuse pour les pays en voie de développement.

---

(1) Il convient de rappeler que l'URSS est également présente sur les marchés pour certains métaux comme vendeur.

(2) voir C-M(80)35 , §22 et 23.

N A T O C O N F I D E N T I E L

- 24 -

C-M(82)52

(iv.) Relations économiques et techniques de l'URSS avec certains pays du Tiers-Monde producteurs de matières premières.

46. La conclusion par l'URSS d'accords techniques et/ou commerciaux avec des Etats du Tiers-Monde dans le domaine des matières premières ne constitue pas un phénomène nouveau : depuis 1958, et dans le secteur des métaux non-ferreux, les accords constatés portent sur 72 projets, impliquant 44 nations (1). Dans la très grande majorité des cas, la participation soviétique consiste en des travaux de prospection et de délimitation de gisements d'une importance seulement régionale. En revanche, les accords qui comportent une obligation contractuelle de livraison de produits par un pays en voie de développement en contrepartie de l'aide technique reçue sont peu nombreux et limités à un éventail réduit de minerais pour lesquels l'URSS se trouve dans une situation de dépendance vis-à-vis des approvisionnements d'origine extérieure (2).

47. Dans le cadre de ce dernier type d'accords, actuellement, l'essentiel des transactions porte sur les matières premières de l'aluminium. Le projet le plus important à cet égard est de loin celui qui est mené avec la Guinée et qui concerne des livraisons de bauxite : c'est le seul qui ait une importance relative élevée en comparaison de l'ensemble de la consommation soviétique d'un métal donné (3). L'URSS a également un projet en cours avec la Bolivie concernant l'étain (construction d'installations de volatilisation); on ne sait cependant pas si les livraisons de métal actuellement effectuées sont, ou non, liées à cet accord. Les Soviétiques

- 
- (1) Pour l'ensemble des membres européens du CAEM, le nombre de projets ayant fait l'objet d'accords atteint 156. L'Annexe III du présent document comporte la liste de ces projets.
  - (2) L'URSS contracte également des accords portant sur des livraisons de matières premières sur une base strictement commerciale, et qui ne sont pas assortis d'une aide technique.
  - (3) Les livraisons de bauxite effectuées par "l'Office des Bauxites de Kinda" ont atteint, en 1979, 2 millions de tonnes, ce qui équivalait au cinquième de la production soviétique totale d'aluminium (voir AC/127-D/679 du 8.4.1981).

N A T O C O N F I D E N T I E L

- 24 -

N A T O   C O N F I D E N T I E L

C-M(82)52

- 25 -

sont également engagés dans le développement minier du Congo et reçoivent des fournitures de concentré de plomb, mais le montant des quantités livrées annuellement (25 à 30.000 tonnes) est faible par rapport à la consommation du pays. En revanche, la mise en oeuvre de l'accord conclu en 1978 avec le Maroc au sujet de la participation soviétique au développement des gisements de phosphates de Meskala en contrepartie de livraisons de roches, semble à l'heure actuelle plus ou moins au point mort. Compte tenu du retard pris par le projet, il est peu vraisemblable que des expéditions de phosphates aient lieu avant 1990.

48. Au total, il apparaît que l'URSS retire de sa participation au développement minier du Tiers-Monde des résultats modestes en comparaison des efforts déployés (1). En effet, à l'exception de l'exploitation de la bauxite de Guinée - qui constitue peut-être le seul succès réel - les bénéfices enregistrés semblent faibles au vu des investissements réalisés et du nombre d'experts envoyés (2). Cet échec relatif jusqu'à présent provient, entre autres, d'erreurs dans l'expertise des potentiels des gisements et d'analyses erronées du cadre général de l'exploitation minière (climat, conditions de transports, contacts difficiles et limités avec les populations locales: De plus, le personnel minier soviétique envoyé dans les pays en voie de développement est souvent d'une compétence insuffisante(3). Par ailleurs, également jusqu'à présent, les activités de l'URSS semblent avoir peu répondu aux souhaits des pays en voie de développement d'obtenir les transferts de technologie permettant la transformation sur place de leurs ressources minières.

49. Telle que la situation se présente actuellement, les activités minières déployées par l'URSS dans le Tiers-Monde ne risquent pas d'entrer en conflit avec les intérêts économiques des pays de l'Alliance. Les accords conclus par l'URSS qui ont abouti jusqu'au stade de l'établissement d'un courant de livraisons de matières premières ont un impact marginal sur le marché et sont limités à un nombre très faible de produits. Ils répondent apparemment à des préoccupations exclusivement d'ordre économique. Enfin, il convient de préciser que, selon

- 
- (1) A certains égards, l'URSS n'échappe pas à des difficultés et à des erreurs auxquelles avaient précédemment été confrontés des pays occidentaux.
  - (2) Certaines estimations indiquent que les experts soviétiques engagés dans des programmes miniers dans le Tiers-Monde pourraient être au nombre de 6.000.
  - (3) Cette moindre qualité des experts soviétiques peut d'ailleurs refléter un souci de l'URSS d'affecter ses meilleurs éléments en priorité à la prospection intérieure.

N A T O   C O N F I D E N T I E L

- 25 -

N A T O   C O N F I D E N T I E L

- 26 -

C-M(82)52

les informations dont on dispose, il ne semble pas que l'Union Soviétique soit engagée dans des projets concernant des métaux particulièrement importants du point de vue stratégique (tels que, par exemple, le cobalt, le chrome, le manganèse ou le platine). Dans ces conditions, à l'heure actuelle, la thèse parfois développée dans certaines publications selon laquelle les Etats industrialisés occidentaux et ceux de l'Est se trouveraient déjà engagés dans une phase de lutte pour les ressources minières du Tiers-Monde, n'est pas fondée. Si on n'assiste donc pas à la "guerre pour les ressources" quelquefois évoquée, néanmoins, il semble se produire une certaine accentuation de la concurrence entre les économies occidentales et est-européennes pour l'accès à certains marchés (et, inversement, à certains produits) du Tiers-Monde.

N A T O   C O N F I D E N T I E L

- 26 -

N A T O S A N S C L A S S I F I C A T I O N

- 1 -

ANNEXE I au/ANNEX I to  
C-M(82)52

WORLD MINING PRODUCTION FOR 12 METALS OR ORES:

ASBESTOS, MANGANESE, CHROMIUM, VANADIUM,  
ILMENITE, RUTILE, COBALT, PLATINUM GROUP  
METALS, NIOBIUM, TANTALUM, TUNGSTEN, TIN  
AND ANTIMONY.

PRODUCTION MINIERE MONDIALE DE 12 METAUX OU MINERAIS:

AMIANTE, MANGANESE, CHROME, VANADIUM,  
ILMENITE, RUTILE, COBALT, METAUX DU GROUPE  
PLATINE, NIOBIUM, TANTALE, TUNGSTENE, ETAIN  
ET ANTIMOINE.

N A T O U N C L A S S I F I E D

- 1 -

CONTENTS/TABLE DES MATIERES

Asbestos / Amiante . . . . .	3
Manganese / Manganèse . . . . .	4
Chromium / Chrome . . . . .	5
Vanadium / Vanadium . . . . .	6
Ilmenite / Ilménite . . . . .	7
Rutile / Rutile . . . . .	8
Cobalt / Cobalt . . . . .	9
Platinum Group Metals / Métaux du Groupe Platine	10
Niobium / Niobium . . . . .	11
Tantalum / Tantale . . . . .	12
Tungsten / Tungstène . . . . .	13
Tin / Etain . . . . .	14
Antimony / Antimoine . . . . .	15

Statistics compiled by the "Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe" (BGR) at Hanover.

Sources: Selected national statistics, statistics from "Metallgesellschaft" (Frankfurt) and "Minerals Yearbook" (Washington).

- - - - -

Statistiques compilées par la "Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe" (BGR) à Hanovre.

Sources: Diverses statistiques nationales, statistiques de la "Metallgesellschaft" (Frankfort) et "Minerals Yearbook" (Washington).

N A T O S A N S C L A S S I F I C A T I O N

ANNEXE I au/ANNEX I to  
C-M(82)52

ASBESTOS: Production from mines (1979) in 1000 metric tons (asbestos)  
AMIANTE: Production des mines (1979) en 1000 tonnes métriques (amiante)

Country Pays	Production	Total world Monde entier		Western world Monde occidental		Centr. plan.economies Economies planifiées	
	1 000 mt	%	% cumulative % cumulatif	%	% cumulative % cumulatif	%	
1. USSR / URSS	2 470.0	46.7	46.7			90.8	
2. Canada	1 501.0	28.4	75.1	58.5	58.5		
3. Zimbabwe	259.6	4.9	80.0	10.1	68.6		
4. P.R. China / R.P. Chine	250.0	4.7	84.7			9.2	
5. South Africa / Afrique du Sud	249.2	4.7	89.5	9.7	78.3		
6. Italy / Italie	130.0	2.5	91.9	5.1	83.4		
7. Brazil / Brésil	120.0	2.3	94.2	4.7	88.0		
8. USA	93.4	1.8	96.0	3.6	91.7		
9. Australia / Australie	70.0	1.3	97.3	2.7	94.4		
10. Swaziland	58.0	0.7	98.0	1.5	95.9		
11. Cyprus / Chypre	36.0	0.7	98.7	1.4	97.3		
12. India / Inde	20.0	0.4	99.1	0.8	98.1		
13. South Korea / Corée du Sud	14.0	0.3	99.3	0.5	98.6		
14. Yugoslavia / Yougoslavie	10.5	0.2	99.5	0.4	99.0		
15. Turkey / Turquie	10.0	0.2	99.7	0.4	99.4		
-----							
CMEA/CARM	2 470.5	46.7				90.8	
P.R. China / R.P. Chine	250.0	4.7				9.2	
Centrally planned economies Economies planifiées	2 720.5	51.5				100.0	
-----							
West. industrialized countries Pays indust. occidentaux	2 062.1	39.0		80.3			
Developing countries Pays en développement	504.7	9.5		19.7			
Western world Monde occidental	2 566.8	48.5		100.0			
-----							
Total world / Monde entier	5 287.3	100.0					
-----							

N A T O U N C L A S S I F I E D

N A T O   S A N S   C L A S S I F I C A T I O N

ANNEXE I au/ANNEX I to   - 4 -  
C-M(82)52

Production from mines in 1979 (partially processed commercial product)  
MANGANESE: Production des mines en 1979 (produit de commerce en partie traité)

Country Pays	Production 1000 mt	Total world Monde entier		Western world Monde occidental		Centr.-plan.economies Economies planifiées	
		%	% cumulative % cumulatif	%	% cumulative % cumulatif	%	
1. USSR / URSS	9 500.0	39.7	39.7			89.0	
2. South Africa / Afrique du Sud	5 182.3	21.7	61.4	39.1	39.1		
3. Gabon	2 307.1	9.6	71.0	17.4	56.5		
4. India / Inde	1 691.0	7.1	78.1	12.8	69.3		
5. Australia / Australie	1 665.3	7.0	85.1	12.6	81.9		
6. Brazil / Brésil	1 209.8	5.1	90.1	9.1	91.0		
7. P.R. China / R.P. Chine	1 000.0	4.2	94.3			9.4	
8. Ghana	525.2	2.2	96.5	4.0	95.0		
9. Mexico / Mexique	177.4	0.7	97.2	1.3	96.3		
10. Hungary / Hongrie	130.7	0.5	97.8			1.2	
11. Morocco / Maroc	110.0	0.5	98.2	0.8	97.2		
12. Japan / Japon	88.3	0.4	98.6	0.7	97.8		
13. Argentina / Argentine	53.0	0.2	98.8	0.4	98.2		
14. Bulgaria / Bulgarie	42.0	0.2	99.0			0.4	
15. Turkey / Turquie	41.5	0.2	99.2	0.3	98.5		
<hr/>							
CMEA / CAEM	9 672.7	40.5				90.6	
P.R. China / R.P. Chine	1 000.0	4.2				9.4	
Centrally planned economies Economies planifiées	10 672.7	44.6				100.0	
<hr/>							
Western industrialized countr. Pays industrial. occidentaux	7 005.7	29.3		52.9			
Developing countries Pays en développement	6 229.0	26.1		47.1			
<hr/>							
Western world / Monde occident.	13 237.7	55.4		100.0			
<hr/>							
Total world / Monde entier	23 910.4	100.0					

N A T O   U N C L A S S I F I E D

N A T O   S A N S   C L A S S I F I C A T I O N

- 5 -

ANNEXE I au/ANNEX I to  
C-M(82)52

CHROMIUM: Production from mines (1979) in 1000 metric tons of ore(Chromite)  
CHROME: Production des mines (1979) en 1000 tonnes métriques de minerais (Chromite)

Country Pays	Production	Total world Monde entier		Western world Monde occidental		Centrally plan.economies Economies planifiées
	1000 mt	%	% cumulative % cumulatif	%	% cumulative % cumulatif	%
1. South Africa / Afrique du Sud	3 175.0	33.0	33.0	50.7	50.7	
2. USSR / URSS	2 400.0	25.0	58.0			71.9
3. Albania / Albanie	900.0	9.4	67.4			26.9
4. Turkey / Turquie	680.0	7.1	74.5	10.8	61.5	
5. Philippines	544.0	5.7	80.1	8.7	70.2	
6. Simbabwe	541.8	5.6	85.8	8.6	78.8	
7. Finland / Finlande	434.7	4.5	90.3	6.9	85.8	
8. India / Inde	321.0	3.3	93.6	5.1	90.9	
9. Brazil / Brésil	250.0	2.6	96.2	4.0	94.9	
10. Madagascar	128.3	1.3	97.6	2.0	96.9	
11. Iran	61.0	0.8	98.4	1.3	98.2	
12. Greece / Grèce	32.0	0.3	98.8	0.5	98.7	
13. Cuba	30.0	0.3	99.1			0.9
CMEA / CAEM	2 440.0	25.4				73.1
Albania	900.0	9.4				26.9
Centrally planned economies	3 340.0	34.8				100.0
Western indust. Countries Pays indust. occidentaux	3 655.6	38.0		58.3		
Developing countries Pays en developpement	2 612.1	27.2		41.7		
Western world / Monde occident.	6 267.7	65.2		100.0		
Total world / Monde entier	9 607.7	100.0				

(1) Selon les experts français, la production de la Nouvelle-Calédonie atteindrait 10.000 tonnes.

According to the French experts, the New Caledonian production would reach 10,000 tons.

N A T O   U N C L A S S I F I E D

- 5 -

N A T O   S A N S   C L A S S I F I C A T I O N

ANNEXE I au/ANNEX I to      - 6 -  
C-M(82)52

VANADIUM: Production from mines (1979) in metric tons (metal content)  
VANADIUM: Production des mines (1979) en tonnes métriques (métal contenu)

Country Pays	Pro- duction	Total world Monde entier		Western world Monde occidental		Centrally plan.economies Economies planifiées
	mt	%	% cumulative % cumulatif	%	% cumulative % cumulatif	%
1. South Africa / Afrique du S.	13 774	41.7	41.7	57.5	57.5	
2. USSR / URSS	9 072	27.5	69.2			100.0
3. USA	5 715	17.3	86.5	23.9	81.4	
4. Finland / Finlande	2 768	8.4	94.9	11.6	93.0	
5. Norway / Norvège	989	3.0	97.9	4.1	97.2	
6. Chile / Chili	680	2.1	100.0	2.8	100.0	
----- CMEA / CAEM	9 072	27.5				100.0
----- Centrally plan. economies Economies planifiées	9 072	27.5				100.0
----- West. indust. countries Pays indust. occidentaux	23 216	70.4		97.2		
----- Developing countries Pays en développement	680	2.1		2.8		
----- West.world / Monde occidental	23 896	72.5		100.0		
----- Total world / Monde entier	32 968	100.0				
-----						

N A T O   U N C L A S S I F I E D

NATO SANS CLASSIFICATION

- 7 -

ANNEXE I au/ANNEX I to  
C-M(82)52

IMMEDIATE: Production from mines (1979) in metric tons (TiO<sub>2</sub> - content)  
Production des mines en tonnes métriques (TiO<sub>2</sub> contenu)

Country Pays	Production mt	Total world Monde entier		Western world Monde occidental		Centr.plan.economies Econom. planifiées
		%	% cumulative % cumulatif	%	% cumulative % cumulatif	%
1. Australia / Australie	654 300	25.8	25.8	28.3	28.3	
2. Norway / Norvège	368 900	14.6	40.4	16.0	44.3	
3. USA	349 500	13.8	54.2	15.1	59.4	
4. Canada	333 900	13.2	67.4	14.4	73.8	
5. South Africa / Afrique du Sud	315 200	12.4	79.8	13.6	87.4	
6. USSR / URSS	220 400	8.7	88.5			100.0
7. Malaysia / Malaisie	102 600	4.1	92.6	4.4	91.9	
8. India / Inde	84 200	3.3	95.9	3.6	95.5	
9. Finland / Finlande	58 500	2.3	98.2	2.5	98.1	
10. Sri Lanka	37 100	1.5	99.7	1.6	99.7	
11. Brazil / Brésil	7 600	0.3	100.0	0.3	100.0	
CMEA / CAEM	220 400	8.7				100.0
Centrally plan. economies Economies planifiées	220 400	8.7				100.0
West. indust. countries Pays indust. occidentaux	2 080 500	82.2		90.0		
Developing countries Pays en développement	231 500	9.1		10.0		
Western world / Monde occid.	2 312 000	91.3		100.0		
Total world / Monde entier	2 532 400	100.0				

NATO UNCLASSIFIED

- 7 -

ANNEXE I au/ANNEX I to -8-  
C-M(82)52

Production from mines (1979) in metric tons (TiO<sub>2</sub> - content)  
RUTILE: Production des mines (1979) en tonnes métriques (TiO<sub>2</sub> contenu)

Country Pays	Production nt	Total world Monde entier		Western world Monde occidental		Centrally plan.economies Economies planifiées
		% % cumulatif	% cumulative % cumulatif	% % cumulatif	% cumulative % cumulatif	%
1. Australia / Australie	267 085	65.4	65.4	70.3	70.3	
2. Sierra Leone	51 840	12.7	78.1	13.6	84.0	
3. South Africa / Afrique du Sud	38 810	9.5	87.5	10.2	94.2	
4. USSR / URSS	28 740	7.0	94.6			100.0
5. Sri Lanka	13 300	3.3	97.8	3.5	97.7	
6. India / Inde	8 710	2.1	100.0	2.3	100.0	
CMEA / CAEM	28 740	7.0				100.0
Centrally planned economies Economies planifiées	28 740	7.0				100.0
Western indust. countries Pays indust. occidentaux	305 895	74.9		80.5		
Developing countries Pays en développement	75 975	18.1		19.5		
Western world / Monde occidental	379 870	93.0		100.0		
Total world / Monde entier	408 610	100.0				

N A T O   S A N S   C L A S S I F I C A T I O N

- 9 -

ANNEXE I au/ANNEX I to  
C-M(82)52

CORALT: Production from mines (1979) in metric tons (metal content)  
Production des mines (1979) en tonnes métriques (métal contenu)

Country Pays	Production		Total world Monde entier		Western world Monde occidental		Centrally pln.economies Economies planifiées
	mt	%	% cumulative % cumulatif	%	% cumulative % cumulatif	%	
1. Zaïre	13 155	46.3	46.3	53.1	53.1		
2. Australia / Australie	3 445	12.1	58.5	13.9	67.0		
3. Zambia / Zambie	2 720	9.6	68.0	11.0	78.0		
4. USSR / URSS	2 000 (1)	7.0	75.1			55.1	
5. Cuba	1 620	5.7	80.8			44.9	
6. New Caledonia Nouvelle Calédonie	1.255(2)	4.3	85.2	5.0	83.0		
7. Philippines	1 090	3.8	89.0	4.4	87.4		
8. Finland / Finlande	1 035	3.6	92.6	4.2	91.6		
9. Canada	910(3)	3.2	95.8	3.7	95.2		
10. Morocco / Maroc	795	2.8	98.6	3.2	98.4		
11. Zimbabwe	205	0.7	99.4	0.8	99.3		
12. Botswana	180	0.6	100.0	0.7	100.0		
CMEA / CAEM	3 630	12.8				100.0	
Centrally planned economies Economies planifiées	3 630	12.8				100.0	
Western industrialized countries Pays indust. occidentaux	5 390	19.0		21.8			
Developing countries Pays en développement	19 380	68.2		78.2			
Western world Monde occidental	24 770	87.2		100.0			
Total world Monde entier	28 400	100.0					

(1) Selon les estimations américaines, la production de l'Union Soviétique atteindrait actuellement environ 6.000/7.000 tonnes.

According to the American estimates, the production of the Soviet Union would actually reach about 6,000/7,000 tons.

(2) Selon les experts français, la production de la Nouvelle-Calédonie n'atteindrait, semble-t-il, que 300 tonnes.

According to the French experts, it appears that the production of New Caledonia would only reach 300 tons.

(3) Selon les experts canadiens, la production nationale s'élèverait à 1.400 tonnes.  
According to the Canadian experts, the national production would reach 1,400 tons.

N A T O   U N C L A S S I F I E D

N A T O S A N S C L A S S I F I C A T I O N

ANNEXE I au/ANNEX I to - 10 -  
C-M(82)52

PLATINUM GROUP METALS: Production from mines (1979) in kg (metal content)  
METAUX DU GROUPE PLATINE: Production des mines (1979) en kg (métal contenu)

Country Pays	Production		Total world Monde entier		Western world Monde occidental		Centrally plan.economies Economies planifiées
	kg	%	% cumulative % cumulatif	%	% cumulative % cumulatif	%	
1. USSR / URSS	99 531.1	48.1	48.1			100.0	
2. South Africa / Afrique du Sud	99 531.1	48.1	96.1	92.5	92.5		
3. Canada	5 754.1	2.8	98.9	5.3	97.8		
4. Japan / Japon	1 063.7	0.5	99.4	1.0	98.8		
5. Colombia / Colombie	466.6	0.2	99.6	0.4	99.3		
6. Australia / Australie	357.7	0.2	99.8	0.3	99.6		
7. USA	227.1	0.1	99.9	0.2	99.8		
CMEA / CAEM	99 531.1	48.1				100.0	
Centrally plan. economies Economies planifiées	99 531.1	48.1				100.0	
Western indust. countries Pays industrialisés occidentaux	107 133.4	51.7		99.6			
Developing countries Pays en développement	469.7	0.2		0.4			
Western world Monde occidental	107 603.1	51.9		100.0			
Total world Monde entier	207 134.3	100.0					

N A T O U N C L A S S I F I E D

N A T O S A N S C L A S S I F I C A T I O N

ANNEXE I au/ANNEX I to  
C-M(82)52

NIOBIUM: Production from mines (1979) in metric tons (metal content)  
NIOBIUM: Production des mines (1979) en tonnes métriques (métal contenu)

Country Pays	Production	Western world Monde occidental	
	mt	%	% cumulative % cumulatif
1. Brazil / Brésil	8 287.1	80.4	80.4
2. Canada	1 690.1(1)	16.4	96.8
3. Nigeria	227.0	2.2	99.0
4. Australia / Australie	31.8	0.3	99.3
5. Rwanda / Ruonde	15.9	0.2	99.5
6. Thailand / Thaïlande	15.5	0.2	99.7
7. Malaysia / Malaisie	13.6	0.1	99.9
Western industrialized countries Pays industrialisés occidentaux	1 723.3	16.7	
Developing countries Pays en développement	8 580.5	83.3	
Western world Monde occidental	10 303.8	100.0	

Production of centrally planned economies unknown

Production des pays à commerce d'état inconnue

(1) Selon les experts canadiens, la production nationale aurait atteint 2.512 tonnes en 1979 et 3.330 tonnes en 1980.  
According to the Canadian experts, the national production would have reached 2,512 tons in 1979 and 3,330 tons in 1980.

ANNEXE I au/ANNEX I to  
C-M(82)52

TANTALUM: Production from mines (1978) in kg (metal content)  
TANTALE: Production des mines (1978) en kg (métal contenu)

Country Pays	Production	Western world Monde occidental	
	kg	%	% cumulative % cumultif
1. Thailand / Thaïlande	194 140	24.4	24.4
2. Malaysia / Malaisie	127 740	16.0	40.4
3. Canada	126 290	15.9	56.3
4. Nigeria	93 890	11.8	68.1
5. Australia / Australie	89 810	11.3	79.4
6. Brazil / Brésil	68 040	8.5	87.9
7. Mozambique	38 750	4.9	92.8
8. Zaire	34 640	4.4	97.2
9. Zimbabwe	11 000	1.4	98.6
10. Rwanda / Ruanda	9 500	1.2	99.8
11. Burundi	1 000	0.1	99.9
Western industrialized countries Pays industrialisés occidentaux	216 820	27.2	
Developing Countries Pays en Développement	579 250	72.8	
Western world Monde occidental	796 070	100.0	

Production of centrally planned economies unknown

Production des pays à commerce d'état inconnue

N A T O   S A N S   C L A S S I F I C A T I O N

ANNEXE I au/ANNEX I to  
C-M(82)52

TUNGSTEN: Production from mines (1979) in metric tons (metal content)  
TUNGSTÈNE: Production des mines (1979) en tonnes métriques (métal contenu)

Country Pays	Production mt	Total world Monde entier		Western world Monde occidental		Centrally planned economies Economies planifiées
		%	% cumulative % cumulatif	%	% cumulative % cumulatif	%
1. P.R. China / R.P.Chine	11.500	23.4	23.4			51.3
2. USSR / URSS	8.700	17.7	41.2			38.8
3. Australia / Australie	3.856	7.9	49.0	14.5	14.5	
4. Bolivia / Bolivie	3.175	6.5	55.5	11.9	26.4	
5. USA	2.994	6.1	61.6	11.2	37.7	
6. Canada	2.722	5.5	67.2	10.2	47.9	
7. South Korea Corée du Sud	2.722	5.5	72.7	10.2	58.1	
8. North Korea Corée du Nord	2.150	4.4	77.1			9.6
9. Thailand / Thaïlande	1.814	3.7	80.8	6.8	64.9	
10. Turkey / Turquie	1.542	3.1	83.9	5.8	70.7	
11. Austria / Autriche	1.361	2.8	86.7	5.1	75.8	
12. Brazil / Brésil	1.179	2.4	89.1	4.4	80.3	
13. Portugal	1.179	2.4	91.5	4.4	84.7	
14. Japan / Japon	760	1.5	93.1	2.9	87.5	
15. Burma / Birmanie	680	1.4	94.5	2.6	90.1	
16. Peru / Pérou	564	1.1	95.6	2.1	92.2	
17. France	500	1.0	96.6	1.9	94.1	
CMEA / CAEM	8.780	17.9				39.1
China and North Korea Chine et Corée du Nord	13.650	27.8				60.9
Centrally planned economies Economies planifiées	22.430	45.7				100.0
Western indust. countries Pays indust. occidentaux	13.922	28.4		32.3		
Developing countries Pays en développement	12.699	25.9		47.7		
Western world / Monde occidental	26.621	54.3		100.0		
Total world / Monde entier	49.051	100.0				

NATO SANS CLASSIFICATION

- 14 -

ANNEXE I au/ANNEX I to  
C-M(82)52

TIN: Production from mines (1979) in 1000 metric tons (metal content)  
ETAÏN: Production des mines (1979) en 1000 tonnes métriques (métal contenu)

Country Pays	Production 1.000 mt	Total world Monde entier		Western world Mond.e occidental		Centr.plan.economies Economies planifiées	
		%	% cumulative % cumulé	%	% cumulative % cumulé	%	
1. Malaysia / Malaisie	63.0	26.6	26.6	31.5	31.5		
2. Thailand / Thaïlande	34.0	14.3	40.9	17.0	48.6		
3. Indonesia / Indonésio	29.4	12.4	53.3	14.7	63.3		
4. Bolivia / Bolivie	27.6	11.6	64.9	13.8	77.1		
5. USSR / URSS	18.0(1)	7.6	72.5			48.1	
6. P.R. China / R.P. Chine	17.0	7.2	79.7			45.7	
7. Australia / Australie	11.4	4.8	84.5	5.7	82.8		
8. Brazil / Brésil	7.0	3.0	87.5	3.5	86.3		
9. Zaire	3.5	1.5	88.9	1.8	88.1		
10. Nigeria	2.8	1.2	90.1	1.4	89.5		
11. South Africa / Afrique du Sud	2.7	1.1	91.3	1.4	90.8		
12. U.K. / Royaume-Uni	2.3	1.0	92.2	1.2	92.0		
13. German D.R. / R.D.A.	1.6	0.7	92.9			4.5	
CMEA / CAEM	19.8	8.3				52.9	
China and Laos / China et Laos	17.6	7.5				47.1	
Centrally plan. economies	37.4	15.8				100.0	
Western indust. countries Pays indust. occidentaux	18.1	7.6		9.1			
Developing countries Pays en développement	181.6	76.6		90.9			
Western world / Mond.occident.	199.7	84.2		100.0			
Total world / Monde entier	237.1	100.0					

(1) Selon les estimations du Royaume Uni la production soviétique aurait atteint 34.000 tonnes en 1979. According to estimates of the United Kingdom, the production of the Soviet Union would reach 34,000 tons in 1979.

NATO UNCLASSIFIED

-14-

N A T O S A N S C L A S S I F I C A T I O N

ANNEXE I au/ANNEX I to  
C-M(82)52

ANTIMONY: Production from mines (1979) in metric tons (metal content)  
ANTIMOINE: Production des mines (1979 en tonnes métriques (métal contenu)

Country Pays	Production	Total world Monde entier		Western world Monde occidental		Centr.plan.economies Economies planifiées	
	mt	%	% cumulative % cumulatif	%	% cumulative % cumulatif	%	
1. Bolivia / Bolivie	13 019	20.4	20.4	28.4	28.4		
2. South Africa / Afrique du Sud	11 614	18.2	38.6	25.3	53.7		
3. P.R. China / R.P. Chine	10 000	15.7	54.3			53.9	
4. USSR / URSS	7 300	11.8	66.1			41.9	
5. Canada	2 954	4.6	70.7	6.4	60.1		
6. Thailand / Thaïlande	2 935	4.6	75.3	6.4	66.5		
7. Mexico / Mexique	2 872	4.5	79.8	6.3	72.8		
8. Yugoslavia / Yougoslavie	2 283	3.6	83.4	5.0	77.7		
9. Turkey / Turquie	1 890	3.0	86.3	4.1	81.9		
10. Australia / Australie	1 558	2.4	88.8	3.4	85.5		
11. Italy / Italie	948	1.5	90.3	2.1	87.3		
12. Morocco / Maroc	883	1.4	91.6	1.9	89.3		
13. Peru / Pérou	763	1.2	92.8	1.7	90.9		
14. Spain / Espagne	660	1.0	93.9	1.4	92.4		
15. USA	655	1.0	94.9	1.4	93.8		
16. Austria / Autriche	655	1.0	95.9	1.4	95.2		
17. Guatemala	620	1.0	96.9	1.4	96.2		
-----							
CMEA / CAEM	7 800	12.2				23.6	
China and other centr.plan.econ. Chine et d'autres économies plan.	10 100	15.9				56.4	
-----							
Centrally planned economies Economies planifiées	17 900	28.1				100.0	
-----							
Western industrialized countries Pays industrialisés occidentaux	21 327	33.4		46.5			
Developing countries Pays en développement	24 562	38.5		53.5			
-----							
Western world / Monde occidental	45 889	71.9		100.0			
-----							
Total world / Monde entier	63 789	100.0					
-----							

N A T O C O N F I D E N T I E L

-1-

ANNEXE II au  
C-M(82)52DEPENDANCE DE L'OTAN : EXAMEN DES NOUVEAUX PRODUITS(i) NIOBUM

Le niobum est utilisé à raison de près de 80% sous la forme de ferro-niobum pour la production d'acier à haute résistance et certains super-alliages. Le reste est utilisé dans les aimants permanents (18%) et comme métal pur (3%). Le niobum trouve des applications dans la construction, les outils et acier inoxydable, les oléoducs et gazoducs, le matériel de forage ainsi que dans les secteurs de l'aéronautique, de l'automobile.

2. La production des mines est concentrée à peu près uniquement au Brésil (80,4% de la production mondiale en 1979) et au Canada (16,4%). Au cours des dernières années, le Brésil transformait lui-même son minerai en ferro-niobum, ce qui a provoqué une concurrence avec les entreprises de transformation des pays consommateurs et une baisse des prix. C'est pourquoi le Brésil a recommencé en 1980 à exporter des concentrés.

3. En dépit de la très forte **concentration** de la production dans un seul pays producteur, l'approvisionnement de l'OTAN n'est pas menacé par une action monopolistique car le **niobium a**, dans la plupart de ses applications, des substituts compétitifs mais variables selon l'usage que l'on fait de ce produit. Tels sont les cas du vanadium, molybdène, titane, tungstène et tantale.

(ii) TANTALE

4. Le tantale provient soit des mines qui sont exploitées uniquement pour le minerai de tantale (par exemple au Canada), soit le plus souvent des mines de niobum ou d'étain où il est extrait comme co-produit (tel est le cas de la Thaïlande, de la Malaisie et du Zaïre). Les pays producteurs exportent leur production vers les Etats-Unis, la République Fédérale d'Allemagne, le Japon, la Belgique, l'Autriche, qui sont les seuls pays disposant de capacité de production métallurgique (1).

5. Le tantale est utilisé à raison de 95% comme métal ou dans des alliages (2). Le métal de tantale est anti-corrosif, dur, ductile bon conducteur. Il est utilisé pour le revêtement des condensateurs d'électricité, des appareils de l'industrie chimique, des instruments chirurgicaux ainsi que dans l'industrie des transports et les réacteurs

- 
- (1) Le Canada exporte la plupart de ses concentrés de tantale aux Etats-Unis.  
(2) Le reste est utilisé dans l'industrie mécanique comme carbure de tantale, produit extrêmement dur servant à la fabrication d'outils de coupe.

N A T O C O N F I D E N T I E L

- 1 -

N A T O C O N F I D E N T I E LANNEXE II au  
C-M(82)52

-2-

nucléaires. Les principaux producteurs de tantale sont : la Thaïlande (24,4% de la production des mines en 1979), la Malaisie (16,0%), le Canada (15,9%), le Nigéria (11,8%) et l'Australie (11,3%).

6. Le marché du tantale a été en forte expansion ces dernières années provoquant une forte hausse du prix et un déficit de l'offre (100/150 tonnes) qui a été couvert par les stocks. Actuellement, le marché tend à se stabiliser et on prévoit un retour à l'équilibre en raison de :

- l'accroissement de l'offre à la suite de la découverte de nouveaux gisements. Les réserves de tantale sont situées au Zaïre (60%, alors que la production actuelle ne s'élève qu'à 5%), le Nigéria, le Brésil, le Canada (Manitoba) l'Australie (importante production potentielle), l'Egypte.
- la diminution de la consommation dans les secteurs chimiques et électriques (soit ensemble environ 75% de la consommation totale) grâce aux progrès techniques qui ont permis de réduire sans perte d'efficacité l'épaisseur du revêtement de tantale des équipements électriques et chimiques.
- la possibilité de substitution : alors que le tantale pouvait déjà être remplacé par le niobium dans certaines de ses applications, il peut être maintenant remplacé par le titane.

(iii) ETAIN

7. L'étain est utilisé principalement pour les boîtes de conserves (fer blanc : 60% de la consommation) et dans les alliages de soudure (30%). Le reste est utilisé dans les alliages (bronze) et dans certaines applications dans les secteurs électroniques et électriques comme substitut de l'or et de l'argent. En ce qui concerne le fer blanc, l'étain peut être remplacé par plusieurs substituts (verre, aluminium, plastique, papier, etc...) mais pas toujours avec la même efficacité et la même rentabilité. Par contre, il n'y a pas de substitut satisfaisant lorsque l'étain est employé pour la soudure en alliage avec le plomb. En ce qui concerne le recyclage, il est important lorsque l'étain est utilisé pour la soudure et l'étamage effectué selon les anciennes méthodes. Par contre, lorsque l'étamage est effectué par les nouvelles méthodes électrolytiques, la couche d'étain est beaucoup trop mince pour pouvoir être récupérée.

8. Les pays OTAN n'ont pratiquement aucune production minière d'étain. Celle-ci provient soit des gisements primaires - c'est-à-dire des mines où le minerai d'étain (la cassitérite) se trouve dans des roches dures (mines souterraines, par exemple, en Bolivie) -, soit

N A T O C O N F I D E N T I E L

-2-

N A T O C O N F I D E N T I E L

-3-

ANNEXE II au  
C-M(82)52

des gisements secondaires où la cassitérite se trouve dans les sables ou graviers des réseaux fluviaux anciens ou actuels (placers, exploitation à ciel ouvert) ou même "off-shore" au fond des mers devant les côtes. Ces gisements secondaires représentent 65% de la production mondiale. Celle-ci est fortement concentrée dans le Sud-Est asiatique (1) (Malaisie: 26,6%; Thaïlande : 14,3%; Indonésie : 12,4%); Bolivie : 11,6%(2); URSS : 7,6% (3); Chine : 7,2% (3); Australie : 4,8% (4)(5). Actuellement les pays producteurs n'exportent pratiquement plus de concentrés d'étain car ils se sont équipés pour effectuer eux-mêmes le traitement de la matière première en métal.

(iv) TUNGSTENE

9. Le tungstène est un métal extrêmement lourd, dur, résistant à la corrosion et à de hautes températures. Il est utilisé principalement (65% de la consommation) comme carbure de tungstène qui est une des substances les plus dures utilisées pour la fabrication d'outils de coupe, de matériel des mines et de forage, ainsi que de pièces résistant à l'usure (notamment dans le secteur automobile). Il est appliqué également à la fabrication d'acier rapide et divers alliages ainsi que dans l'industrie électrique (filaments) et chimique. Le tungstène est également utilisé dans le secteur militaire mais la consommation dans ce domaine est faible en comparaison avec celle du secteur civil. Certaines substitutions sont techniquement possibles selon les diverses applications qui sont faites du tungstène (titane, molybdène, vanadium, etc..) mais elles sont souvent peu rentables et, en outre, dès que l'on utilise le tungstène pour son extrême résistance à la chaleur, il n'y a pas de possibilité de substitution.

10. Les principaux producteurs de tungstène sont la Chine (23,4%) et l'URSS (17,7%), suivies d'assez loin par l'Australie (7,9%), la Bolivie (6,5%), les Etats-Unis (6,1%), le Canada et la Corée du Nord (5,5%), la Thaïlande (3,7%), le reliquat étant couvert par de nombreux pays (y compris la Turquie et la France) dont la production est égale ou inférieure à 3%. Depuis 1965 la production occidentale s'est sensiblement améliorée et est passée de 42% de la production mondiale en 1965 à 54% en 1979 grâce à l'apparition de nouveaux producteurs et surpasse ainsi la production des pays communistes. Bien qu'il faille interpréter avec prudence les réserves certaines et probables, on observe que la Chine détient 46,9% des réserves mondiales, suivie par le Canada (12%), l'URSS (10,6%), la Corée du Nord et les Etats-Unis (5,5%), le reste est réparti parmi de petits producteurs. Si l'on examine les réserves par groupes de pays, les pays asiatiques dominent avec 52,5%, les pays

(1) Uniquement des "placers".

(2) Minerai

(3) Uniquement des "placers"

(4) Placers et minerai

(5) Par ailleurs, les réserves mondiales sont abondantes et le marché est actuellement détendu.

N A T O C O N F I D E N T I E L

-3-

N A T O C O N F I D E N T I E LANNEXE II au  
C-M(82)52

-4-

industrialisés (1) disposent de près de 25%, les pays en voie de développement en ont environ 12% répartis en un grand nombre de pays, tandis que les pays du COMECON ne disposent pratiquement que des réserves de l'URSS.

11. En ce qui concerne l'approvisionnement, les principales sources des Etats-Unis (2) sont le Canada, la Bolivie et la Corée du Sud, tandis que les pays de la C.E.E. dépendent à raison de 47% de la Chine, 11% de l'URSS et 6% de la Corée du Nord (3).

(v) ANTIMOINE

12. L'antimoine est utilisé uniquement en alliage, soit comme métal pour durcir le plomb (batteries automobiles)(4), soit comme ignifugeant d'oxyde dans les industries plastiques, textiles et du caoutchouc, ou encore comme pigment dans la peinture ou la céramique. Cependant, la structure de la consommation d'antimoine est actuellement en pleine transformation du fait de l'utilisation accrue de l'antimoine sous forme d'oxyde (accélérée localement par l'application de législation sur la protection contre le feu) et de la moindre consommation d'antimoine comme durcisseur du plomb dans les accumulateurs où il est remplacé notamment par du calcium(5). En ce qui concerne la substitution, elle semble plus facile lorsque l'antimoine est utilisé comme oxyde (substitut : mercure, plomb, chrome), mais le recyclage est souvent impossible car l'antimoine est consommé. Employé dans les batteries automobiles, le recyclage peut atteindre 50%.

13. Les gisements d'antimoine sont toujours petits et répartis assez largement dans différents pays : Bolivie (20,4%), Afrique du Sud (18,2%), Chine (15,7%), URSS (11,8%), Canada et Thaïlande (4,6%), Mexique (4,5%), Yougoslavie (3,0%), Turquie (2,4%), etc..(6). Les réserves mondiales comprennent 7.200.000 tonnes réparties principalement entre la Chine (530.000 tonnes), la Bolivie (420.000 tonnes), l'Afrique du Sud et l'URSS (300.000 tonnes), le Mexique (200.000 tonnes), l'Australie (150.000 tonnes), la Turquie (120.000 tonnes), la Yougoslavie (100.000 tonnes), etc. (7). Dans l'ensemble la zone OTAN est donc très largement dépendante de l'extérieur, mais le marché est actuellement détendu, et il existe une diversification relativement importante des pays OTAN dans leurs importations

- 
- (1) Canada, Etats-Unis, Australie, Turquie, Portugal, France, Japon, Espagne et Autriche.  
 (2) 59% de la consommation nationale (News Week 10.11.80).  
 (3) "Europe" 12.6.80.  
 (4) Environ 15% de la consommation totale.  
 (5) Il semble que le contenu d'antimoine dans les batteries automobiles ait fléchi dans les 20 dernières années et que même les Etats-Unis commencent à employer un nouveau type de batteries sans antimoine. Cependant, comme les pays en voie de développement continueront à utiliser des batteries conventionnelles, la demande d'antimoine pourrait se maintenir dans l'avenir.  
 (6) Etats-Unis : 1%.  
 (7) Estimations américaines de 1973.

N A T O C O N F I D E N T I E L

-4-

N A T O   C O N F I D E N T I E L

- 1 -

ANNEXE III au  
C-M(82)52

ETUDE DES PROJETS CONCERNANT LE SECTEUR DES METAUX NON FERREUX ET  
DE L'URANIUM CONCLUS, LANCES OU REALISES PAR LES PAYS  
DU COMECON DANS LES PAYS EN DEVELOPPEMENT (1)

1. URSS

1.1 Afrique

1.1.1 Egypte

- (1) Recherche et prospection géologiques concernant le fer, le cuivre, la bauxite, le tungstène, le chrome, le plomb, le zinc, le manganèse. Accord conclu en 1958. En 1962, remplacement des experts soviétiques par les experts de la société POWELL DUFFRIN TECHNICAL SERVICES.
- (2) Etude des possibilités d'exploitation du minerai de manganèse dans le Wadi Elba. Etudes en cours en 1961.
- (3) Prospection et exploitation des gisements de plomb/zinc situés près de Om Ching (désert oriental). Accord conclu en 1958. Fourniture de matériel achevée en 1961. Début d'exploitation prévu pour 1967.
- (4) Participation à la construction d'une usine de cuivre, à Alexandrie, et d'une usine de plomb/zinc. Accord conclu en 1964.
- (5) Participation à la construction d'une usine d'aluminium, à Nag Hammadi. Accord conclu en 1964. L'usine a commencé à fonctionner en 1975 (production en 1979 : 101.200 tonnes). Les divergences entre les deux pays n'ont pas permis de porter la production à 166.000 tonnes par an.
- (6) Découverte par des géologues soviétiques de gisements de plomb, de zinc, de tantale, de molybdène dans le désert oriental (1970-1972).

1.1.2 Ethiopie

- (7) Exploitation de gisements aurifères, conclusion d'un accord et début des travaux en 1960. L'exploitation se poursuivait probablement en 1980.

(1) Source : AC/127-D/679 du 8.4.1981.

N A T O   C O N F I D E N T I E L

- 1 -

- (8) Recherche géologique à Galla Sidamo. Accord conclu en 1960; début des travaux en 1964.
- (9) Recherche géologique dans les provinces de Bégemder et du Tigré. Protocole conclu en 1968.
- (10) Recherche d'uranium par les experts soviétiques. Travaux en cours en 1978.
- (11) Travaux d'amélioration de la mine d'or d'Adola. Accord conclu en 1978. Travaux en cours en 1980.

1.1.3 Algérie

- (12) Prospection géominière (plomb, zinc, étain, nickel, cobalt, or, platine). Conclusion d'un accord et arrivée de techniciens soviétiques en 1968.
- (13) Etudes géologiques dans le nord de l'Algérie et la région du Hoggar. Accord conclu en 1972. 150 experts soviétiques travaillaient en Algérie en 1976. Découverte de mercure, de zinc, de plomb, d'antimoine et de tungstène. Construction, sur ces bases, de l'usine de mercure d'Ismail (317 tonnes de mercure par an) et de l'usine de transformation du plomb/zinc de El Abede (2.000 tonnes de minerai par jour) avec l'aide soviétique.
- (14) Participation à la construction de l'usine d'aluminium de M'sila (140.000 tonnes par an). Accord conclu en 1976. Achèvement prévu pour 1982. Il est prévu de porter la production à 300.000 tonnes par an.
- (15) Construction d'un complexe d'extraction et de transformation de l'étain et du tungstène près de Tamanrasset. Accord conclu en 1980.

1.1.4 Angola

- (16) Constitution d'une société soviéto-angolaise pour l'exploitation des gisements de minerais angolais. Accord conclu en 1979.

N A T O   C O N F I D E N T I E L

- 3 -

ANNEXE III au  
C-M(82)521.1.5 Bénin

- (17) Etudes minières. Accords conclus en 1971 et 1974.

1.1.6 Ghana

- (18) Recherche géologique dans la région de Tamale. Accord conclu en 1960. Début des travaux en 1962. Découverte de gisements d'or et de manganèse.
- (19) Participation des Soviétiques à la remise en marche de la raffinerie du minerai aurifère de Tarkwa, qui avait été fermée en 1966. Accord conclu vraisemblablement en 1976.

1.1.7 Guinée

- (20) Recherche géologique d'or et de diamants. Accord conclu en 1960. Livraison de matières premières en 1962.
- (21) Exploitation de gisements de bauxite à Debele (région de Kindia). Accords conclus en 1969, 1971, 1972, 1976, 1977; protocole additionnel établi en 1980. La capacité annuelle de production, qui atteint actuellement 2,5 millions de tonnes de bauxite, doit être portée à 3 millions de tonnes. La Guinée livre environ 2 millions de tonnes de bauxite par an à l'URSS.

1.1.8 Guinée-Bissau

- (22) Recherche et exploitation de la bauxite dans la région de Boe. Accord conclu en 1977.

1.1.9 République populaire du Congo

- (23) Recherche géologique de métaux non ferreux et d'or près de Pointe Noire. Accord conclu en 1969. Au cours des années suivantes, découverte de minerais polymétalliques.
- (24) Livraison de matériel destiné à l'exploitation à ciel ouvert des gisements polymétalliques de Djengilé, construction d'une installation de transformation du minerai de plomb près de M'fouati, construction d'une installation de transformation du minerai de zinc.

N A T O   C O N F I D E N T I E L

- 3 -

Elaboration en 1975 de l'accord sur les gisements aurifères de Sounda-Kakamoek. L'installation de transformation du plomb fonctionne depuis 1978 (la capacité de production prévue est de 35.000 tonnes par an de concentré de plomb). Livraisons de concentré de plomb à l'URSS.

1.1.10 Madagascar

- (25) Etude de minéraux solides et préparation d'une carte des gisements métalliques. Accord conclu en 1978.

1.1.11 Mali

- (26) Recherche géologique dans le nord du pays. Accord conclu en 1961. Découverte de gisements aurifères en 1964. Accords conclus en 1971 et 1972 sur la poursuite des études. Remise en exploitation, sous la direction d'experts soviétiques, de plusieurs mines d'or remontant au Moyen Age, au nord de la courbe du Niger (entre Tombouctou et Bourem) depuis 1980.
- (27) Exploitation des gisements aurifères de Kalana (Mali occidental). Accords conclus en 1972 et 1974. L'extraction a débuté en 1980 et fournit vraisemblablement 400 kg d'or (il serait prévu de porter cette capacité de production à 1.800 kg par an).

1.1.12 Maroc

- (28) Mise en valeur et exploitation des ressources minérales près de Bou Medine (plomb, argent, zinc, or). Protocole établi en 1966. Accords conclus en 1967 et 1979.
- (29) Exploitation de gisements de cobalt à Bou Azzer. Accord conclu en 1967. Découverte de nouveaux gisements dans la région de Quarzazate entre 1970 et 1978.
- (30) Aide accordée à l'exploitation du cuivre, près d'Arganah et Bouskour ainsi qu'à l'exploitation du nickel dans l'Atlas central. Accord conclu en 1973.

1.1.13 Mauritanie

- (31) Etudes géologiques dans la région d'El Aioun. Accord conclu en 1976.

N A T O   C O N F I D E N T I E L

- 5 -

ANNEXE III au  
C-M(82)521.1.14 Mozambique

- (32) Etudes géologiques. Accord conclu en 1976. Recherche de la bauxite par les géologues soviétiques en 1978. En 1979, 35 Soviétiques au moins, répartis en trois groupes, recherchaient des gisements de minerais.

1.1.15 Nigeria

- (33) Recherche géologique de fer et de métaux non ferreux. Accord conclu en 1970. Achèvement des études portant sur le minerai de fer en 1973. Des gisements ont été découverts dans l'Etat de Rvara.

1.1.16 Zambie

- (34) Travaux de prospection. Accords conclu en 1967, 1974 et 1979.

1.1.17 Sénégal

- (35) Recherche de l'or dans l'est du pays. Protocole établi en 1969. Travaux en cours en 1972.

1.1.18 Soudan

- (36) Inventaire des ressources minérales de la région côtière. Accord conclu en 1969; troisième supplément en 1976.

1.1.19 Tanzanie

- (37) Etudes géologiques à Mpanda, Sumbawanga et Kigoma. Accord conclu en 1969. Les études effectuées après 1979 ont débouché sur des projets, à savoir la participation à l'exploitation des gisements aurifères du district de Lupa/Chunya.

1.1.20 Tchad

- (38) Recherches géologiques. Accord conclu en 1968.

1.1.21 Ouganda

- (39) Etudes géologiques et minéralogiques. Accord conclu en 1978.

N A T O   C O N F I D E N T I E L

- 5 -

N A T O   C O N F I D E N T I E LANNEXE III au  
C-M(82)52

- 6 -

1.1.22 République Centrafricaine

- (40) Travaux de prospection. Accord conclu en 1970.

1.2 Asie1.2.1 Afghanistan

- (41) Prospection des ressources minérales. Accord conclu en 1958.
- (42) Travaux de prospection, notamment pour le cuivre. Accord conclu en 1974.
- (43) Etudes de faisabilité pour le complexe de production de cuivre d'Ainak. Accords conclus en 1977 et 1978. En avril 1980, les rebelles ont détruit les installations minières et tué les experts soviétiques et les travailleurs afghans.

1.2.2 Birmanie

- (44) Prospection des mines d'étain et de tungstène de Mawchi. L'exploitation a repris avec des experts soviétiques en 1970.

1.2.3 Inde

- (45) Aide technique à la construction de l'usine d'aluminium de Korba (capacité de production : 100.000 tonnes par an). Accord conclu en 1966. Achèvement en 1979.
- (46) Aide à la construction du complexe d'extraction et de transformation du minerai de cuivre de Malanykhand. Accords conclus en 1966 et 1977. La production de concentré de cuivre devrait atteindre 100.000 tonnes en 1985.
- (47) Concours financier pour la construction d'une usine d'alumine en Andhra Pradesh (production prévue : 600.000 tonnes). Accord conclu en 1978. L'URSS est disposée à acheter toute la production dans le cadre d'un accord de compensation (1980).

N A T O   C O N F I D E N T I E L

- 6 -

N A T O   C O N F I D E N T I E L

- 7 -

ANNEXE III au  
C-M(82)52

- (48) Aide à la réalisation du projet d'exploitation du nickel à Sukinda/Orissa. Accord conclu en 1979.
- (49) Aide à la construction de l'usine de cuivre de Ghatsila. Accord conclu en 1979.

1.2.4 Indonésie

- (50) Recherche géologique à Bornéo. Accord conclu en 1964. Les travaux ont vraisemblablement cessé en 1965.
- (51) Aide à la construction d'une usine de bauxite sur l'île de Bintan. L'accord prévu n'a pas été conclu en 1977 car les conditions de crédit n'ont pas été acceptées.

1.2.5 Irak

- (52) Etudes géologiques. Accord conclu en 1959. Etudes de gisements d'uranium proches d'Akkasha par un groupe de géologues soviétiques en 1973.

1.2.6 Iran

- (53) Construction d'une usine d'alumine près de Téhéran (capacité annuelle : 500.000 tonnes). Accord conclu en 1976.
- (54) Exploitation en commun de ressources minérales. Protocole établi en 1977. Recherche de l'uranium en 1976-1977.

1.2.7 Nord-Yémen

- (55) Etudes géologiques. Accord conclu en 1964.

1.2.8 Sud-Yémen

- (56) Travaux de prospection et de recherche. Accord conclu en 1972. Découverte de gisements d'or, d'argent, de titane et de cuivre dans le centre du pays.

1.2.9 Jordanie

- (57) Etudes géologiques. Accords conclus en 1969 et 1972.

N A T O   C O N F I D E N T I E L

- 7 -

N A T O   C O N F I D E N T I E L

ANNEXE III au  
C-m(82)52

- 8 -

1.2.10 Laos

- (58) Modernisation des mines d'étain dans la province de Khammouan. Accord conclu en 1979.

1.2.11 Malaisie

- (59) Accord quinquennal conclu en 1972 sur la prospection et l'exploitation de gisements métallifères.

1.2.12 Népal

- (60) Aide accordée dans le domaine géologique pour l'exploitation de minerais. Découverte de gisements de magnésium en 1969.

1.2.13 Pakistan

- (61) Etude des ressources minérales. Accord conclu en 1966.

1.2.14 Sri Lanka

- (62) Aide à la construction d'une usine d'alumine. Accord conclu en 1972.
- (63) Aide à la construction d'une installation de transformation du minerai de titane (ilménite). Accord conclu en 1974. Les experts soviétiques transforment l'ilménite du Sri Lanka en scories riches en titane (1979).

1.2.15 Syrie

- (64) Etudes de gisements de minerai de fer, de manganèse et de chrome. Accord conclu en 1957. Achèvement des travaux et découverte des gisements en 1960.

1.3 Amérique latine

1.3.1 Bolivie

- (65) Construction de 4 installations de traitement de l'étain par volatilisation. Accord conclu en 1971. Accord supplémentaire conclu en 1977. La première installation

N A T O   C O N F I D E N T I E L

- 8 -

N A T O   C O N F I D E N T I E L

- 9 -

ANNEXE III au  
C-M(82)52

située à La Palca, près de Potosi, commencera vraisemblablement à fonctionner en 1982. Une deuxième installation, à Machacamarca, près de Oruro, en est au stade des plans. Une troisième installation, à Quechisla, près d'Atocha, a été proposée.

- (66) Construction d'une usine de cuivre et de zinc au lac Titicaca. Accords conclus en 1970 et 1972. En 1974, la Bolivie aurait estimé que le rapport coût-efficacité de l'installation n'était pas satisfaisant.

1.3.2 Chili

- (67) Recherche géologique. Accord conclu en 1972.

1.3.3 Costa Rica

- (68) Exploitation de la bauxite et projet de fabrication d'aluminium de la Valle el Grande. Accord conclu en 1977.

1.3.4 Guyane

- (69) Etudes de faisabilité de l'exploitation de la bauxite et de l'alumine. Accord conclu en 1978.

1.3.5 Jamaïque

- (70) Recherche de cuivre et de nickel. Accord conclu en 1977.

1.3.6 Mexique

- (71) Aide au développement des industries extractives. Accord conclu en 1976.

1.3.7 Pérou

- (72) Coopération minière. Accord conclu en 1971.

N A T O   C O N F I D E N T I E L

- 9 -

N A T O   C O N F I D E N T I E LANNEXE III au  
C-M(82)52

- 10 -

2. RDA2.1 Afrique2.1.1 Ethiopie

- (1) Accord de coopération dans les secteurs de la géologie et de l'exploitation minière en préparation en novembre 1978, vraisemblablement conclu en décembre 1979.

2.1.2 Algérie

- (2) Détachement d'ingénieurs des mines, de techniciens et de géologues (10 experts environ en 1976).

2.1.3 Angola

- (3) Accord économique conclu en 1978 notamment sur le développement de l'exploitation des minerais.

2.1.4 Mozambique

- (4) Accord de coopération sur l'exploitation de l'or et du cuivre conclu en 1978. Livraisons de concentré de cuivre à la RDA.

2.1.5 Zambie

- (5) Envoi d'une équipe de géologues chargés de la recherche d'uranium. Accord conclu en 1980 (accord de fourniture de cuivre conclu la même année).

2.2 Asie2.2.1 Irak

- (6) Etude des ressources minérales du pays. Travaux en cours depuis 1972, vraisemblablement achevés en 1980. Vingt-quatre experts se sont attachés particulièrement à la recherche de l'uranium dans le nord du pays, en 1974.

2.3 Amérique latine2.3.1 Guyane

- (7) Développement de l'industrie de la bauxite. Accords conclus en 1977 et 1979. Livraisons de bauxite à la RDA.

N A T O   C O N F I D E N T I E L

- 10 -

N A T O   C O N F I D E N T I E L

- 11 -

ANNEXE III au  
C-M(82)523. BULGARIE3.1 Afrique3.1.1 Algérie

- (1) Mise en valeur des gisements de plomb/zinc de Kherzet Youssef (production prévue : 20.000 tonnes de concentré de zinc et 3.800 tonnes de concentré de plomb). Accords conclus en 1970 et 1976.
- (2) Travaux de prospection. Accord conclu en 1964.

3.1.2 Ghana

- (3) Travaux de prospection. Accord conclu en 1961.

3.1.3 Guinée

- (4) Prospection et exploitation de ressources minérales, notamment la bauxite et le minerai de fer. Accords conclus en 1976 et 1980.

3.1.4 République populaire du Congo

- (5) Développement des industries extractives à Mindouli. Accord conclu en 1972. Découverte de gisements de cuivre, de zinc et de plomb en 1975.

3.1.5 Sénégal

- (6) Aide à la prospection et à l'exploitation. Accord conclu en 1978.

3.1.6 Somalie

- (7) Recherche et exploitation de l'étain dans la région de Mayayan-Dalan. Accord conclu en 1972. L'exploitation se poursuivait, avec l'aide de la Bulgarie, en 1978.
- (8) Travaux de prospection. Accord conclu en 1972. Découverte de gisements de nickel, d'étain et d'or, jusqu'en 1976.

N A T O   C O N F I D E N T I E L

- 11 -

N A T O   C O N F I D E N T I E L

ANNEXE III au  
C-M(82)52

- 12 -

3.1.7 Soudan

- (9) Mise en valeur de gisements de minerais. Accord conclu en 1967.

3.1.8 Tunisie

- (10) Etudes géologiques près de Bizerte, Beja, Ghardimaou. Accord conclu en 1968. En 1980, la Bulgarie a soumis un projet d'étude pour l'amélioration de la mine de plomb/zinc de Bou Jabeur, au nord-ouest de Tunis.

3.2 Asie

3.2.1 Inde

- (11) Construction d'installations de traitement de métaux non ferreux. Accord conclu en 1967.

3.2.2 Iran

- (12) Développement de l'industrie extractive du cuivre. Accord conclu en 1967.

3.3 Amérique latine

3.3.1 Mexique

- (13) Accord conclu en 1979, notamment sur la prospection et la création de sociétés minières mixtes.

4. TCHECOSLOVAQUIE

4.1 Afrique

4.1.1 Egypte

- (1) Recherche de gisements cuprifères. Travaux effectués vraisemblablement en 1957/1958.
- (2) Construction d'une fonderaie au Caire. Accord conclu en 1965.

N A T O   C O N F I D E N T I E L

- 12 -

N A T O   C O N F I D E N T I E L

- 13 -

ANNEXE III au  
C-M(82)52

4.1.2 Algérie

(3) Recherche géologique dans la région de Béchar. Accord conclu en 1969.

4.1.3 Libye

(4) Prospection de minerais. Des géologues tchécoslovaques ont passé plusieurs mois dans le pays en 1979.

4.1.4 Maroc

(5) Mise en valeur de gisements de cuivre à Talaat Nouamane. Accord conclu en 1962. Une installation de traitement a commencé à fonctionner en 1965.

(6) Etude du gisement de cuivre de Nador dans l'Atlas central. Accord conclu en 1972.

4.1.5 Nigeria

(7) Mise en valeur et extraction du minerai d'étain du plateau de Jos. Accord conclu en 1971.

4.1.6 Zambie

(8) Recherche du cuivre et études de faisabilité. Accord conclu en 1971. Activités de géophysiciens tchécoslovaques en 1976.

4.2 Asie

4.2.1 Birmanie

(9) Etude de minerais de nickel en 1974.

4.2.2 Indonésie

(10) Développement de l'exploitation des minéraux. Accord conclu en 1960.

N A T O   C O N F I D E N T I E L

- 13 -

N A T O   C O N F I D E N T I E LANNEXE III au  
C-M(82)52

- 14 -

4.2.3 Irak

- (11) Construction d'une usine de laminage pour métaux non ferreux. L'installation était au stade de la planification en 1979-1980.

4.2.4 Iran

- (12) Construction d'une installation de transformation des minerais de plomb (province d'Ispahan). Début des opérations en 1959.
- (13) Construction d'une installation de transformation des minerais de cuivre (province d'Ispahan). Début des opérations en 1965.

4.2.5 Sud-Yémen

- (14) Prospection minière. Accord conclu en 1973.

4.3 Amérique latine4.3.1 Bolivie

- (15) Construction d'une usine d'antimoine à Vinto. Accord conclu en 1971. Travaux achevés en 1976. L'usine produit 5.000 tonnes de concentré d'antimoine et 1.000 tonnes d'oxyde d'antimoine par an. Il est prévu de porter sa capacité de production à 11.000 tonnes par an.

5. POLOGNE5.1 Afrique5.1.1 Algérie

- (1) Etude des gisements de plomb et de zinc près de Guerrouma et de Sakamooy. Accord conclu en 1977.

5.1.2 Angola

- (2) Prospection minière. Accord conclu en 1977.

N A T O   C O N F I D E N T I E L

- 14 -

N A T O   C O N F I D E N T I E L

- 15 -

ANNEXE III au  
C-M(82)52

5.2 Asie

5.2.1 Inde

- (3) Aide technique à la construction de l'usine de zinc de Vishakhapatnam (capacité de production : 30.000 tonnes par an). Accord conclu en 1962. Travaux achevés en 1977.

5.2.2 Iran

- (4) Soutien donné aux activités d'extraction. Accord conclu en 1978.

5.3 Amérique latine

5.3.1 Bolivie

- (5) Etude de faisabilité concernant l'usine de zinc de Potosi. Accord conclu en 1972.

5.3.2 Brésil

- (6) Participation à la construction de l'usine de cuivre de Caraiba. Travaux en cours en 1979.

5.3.3 Chili

- (7) Coopération dans le secteur de la métallurgie et des industries extractives. Accord conclu en 1971.

6. ROUMANIE

6.1 Afrique

6.1.1 Algérie

- (1) Mise en valeur des gisements de cuivre dans la région de Cavallo. Accord conclu en 1968.
- (2) Recherche de métaux précieux dans la région du Hoggar. Accord conclu en 1968. Découverte de gisements d'or et d'uranium aux alentours de 1972.

N A T O   C O N F I D E N T I E L

- 15 -

N A T O   C O N F I D E N T I E LANNEXE III au  
C-M(82)52

- 16 -

- (3) Exploitation de gisements de baryum dans la région d'Alger. Accord conclu en 1968.
  - (4) Travaux de prospection. Accords conclus en 1972 et 1974.
- 6.1.2 Bénin
- (5) Coopération dans le secteur des industries extractives. Accord conclu en 1978.
- 6.1.3 Burundi
- (6) Exploitation de gisements de nickel. Accord conclu en 1979.
- 6.1.4 Côte-d'Ivoire
- (7) Mise en valeur de gisements de minerais. Accord conclu en 1975. Découverte de gisements de nickel, d'or, de cuivre et de manganèse en 1976.
- 6.1.5 Guinée
- (8) Exploitation et transformation de la bauxite dans la région de Boké. Accord conclu en 1974. Livraisons de bauxite à la Roumanie.
  - (9) Participation à la construction d'une usine d'aluminium à Ayekoye, dans le cadre d'un consortium international. Accord conclu en 1980.
- 6.1.6 Kenya
- (10) Exploitation de gisements de plomb, d'argent et de zinc dans la région de Kilifi. Accord conclu en 1970. Abandon de l'opération en 1977 à cause de difficultés financières et techniques.
  - (11) Elargissement de la coopération minière. Protocole établi en 1975.
- 6.1.7 République populaire du Congo
- (12) Etudes géologiques. Accord conclu en 1969.

N A T O   C O N F I D E N T I E L

- 16 -

N A T O   C O N F I D E N T I E L

- 17 -

ANNEXE III au  
C-M(82)526.1.8 Maroc

- (13) Recherche et exploitation du cuivre. Accords conclus en 1968 et 1973. La mine de cuivre d'Ouansimi et l'installation de flottation d'Iminirfi ont été aménagées avec l'aide de la Roumanie.
- (14) Construction d'une fonderie de plomb. Accord conclu en 1973.

6.1.9 Mauritanie

- (15) Coopération dans le secteur minier. Accords conclus en 1974 et 1977.

6.1.10 Zambie

- (16) Recherche de cuivre. Accord conclu en 1970. Mise en valeur de gisements de cuivre près de Mokambo. Accord conclu en 1972. Ces activités ont été interrompues en 1976.
- (17) Exploitation de gisements de charbon, de nickel, de plomb, de phosphate et d'uranium. Accord conclu en 1980.

6.1.11 Sénégal

- (18) Mise en valeur de gisements de minerais. Accord conclu en 1977.

6.1.12 Soudan

- (19) Exploitation du gisement de cuivre de Hofrat en Nahas. Protocole établi en 1975.

6.1.13 Tanzanie

- (20) Mise en valeur du gisement de cuivre de la région de Kigugwe. Accord conclu en 1971.

6.1.14 Tunisie

- (21) Mise en valeur de gisements de minerais. Accord conclu en 1967.

N A T O   C O N F I D E N T I E L

- 17 -

N A T O   C O N F I D E N T I E L

ANNEXE III au  
C-M(82)52

- 18 -

6.1.15 République centrafricaine

- (22) Exploitation de gisements de minerais, de pétrole et de diamants. Accord conclu en 1974.

6.2 Asie

6.2.1 Iran

- (23) Prospection de gisements de cuivre dans la région d'Abbassabad. Accord conclu en 1968.
- (24) Aide à l'extraction de minerais (planification et fourniture d'une installation de lavage du cuivre). Accord conclu en 1970. L'installation fonctionne depuis 1973.

6.2.2 Syrie

- (25) Prospection de minerais. Accord conclu en 1976.

6.3 Amérique latine

6.3.1 Argentine

- (26) Extraction de tungstène près de Guandacol. Accord conclu en 1974.

6.3.2 Chili

- (27) Recherche de cuivre, de plomb, de zinc, de tungstène dans le nord du Chili. Accord conclu en 1972. A partir de 1976, production et livraison de quantités modestes de concentré de cuivre et de plomb/zinc.

6.3.3 Costa Rica

- (28) Exploitation de gisements de bauxite et fourniture de matériel pour la production d'aluminium. Etudes de faisabilité en 1977. Accord conclu en 1980.

6.3.4 Pérou

- (29) Projet d'exploitation de gisements de cuivre-zinc "Antamina". Accord conclu en 1973. Le projet est au point mort, à cause de difficultés techniques et financières.

N A T O   C O N F I D E N T I E L

- 18 -

N A T O C O N F I D E N T I E L

- 19 -

ANNEXE III au  
C-M(82)52

7. HONGRIE

7.1 Afrique

7.1.1 Ghana

- (1) Etudes de gisements de bauxite proches de Kibi et Nyinahin menées par des experts hongrois en 1978. Accord conclu en 1974.

7.1.2 Guinée

- (2) Aide technique au développement de l'extraction de la bauxite. Accord conclu en 1960.

7.1.3 Mali

- (3) Etudes des possibilités de créer une industrie de l'aluminium. Accord conclu en 1972.

7.2 Asie

7.2.1 Inde

- (4) Aide financière et technique à la construction d'usines d'alumine à Korba et Konya. Accord conclu en 1966. L'installation de Korba a une capacité de production prévue de 200.000 tonnes par an. Début de la première tranche des travaux de construction en 1973.
- (5) Etude de faisabilité de la construction d'une usine d'alumine dans le district de Kutch/Gujarat (capacité prévue : 300.000 tonnes par an). Accord conclu en 1978.
- (6) Projet d'usine d'aluminium dans le district de Ratnagiri. Accord conclu en 1973. Les études n'étaient pas encore achevées en 1980.
- (7) Augmentation de la capacité de production de l'usine d'aluminium de l'Etat d'Uttar Pradesh. Accord conclu en 1980.

N A T O C O N F I D E N T I E L

- 19 -

N A T O   C O N F I D E N T I E L

ANNEXE III au  
C-M(82)52

- 20 -

7.2.2 Jordanie

- (8) Recherche de cuivre dans la région de Wadi Araba. Accord conclu en 1972.

7.2.3 Sri Lanka

- (9) Participation à la construction d'une installation de traitement de l'ilménite. Accord conclu en 1978.

7.3 Amérique latine

7.3.1 Bolivie

- (10) Construction d'une installation de traitement et d'une usine de fabrication du cuivre. Accord conclu en 1970.

7.3.2 Chili

- (11) Coopération dans le domaine de l'extraction du cuivre. Accord conclu en 1971.

7.3.3 Jamaïque

- (12) Construction d'une usine d'alumine dans la région de Manchester (capacité prévue : 600.000 tonnes par an). Accord conclu en 1979. L'accord prévoyait la livraison de 150.000 tonnes d'alumine par an à la Hongrie (il a été annulé fin 1979-début 1980).

7.3.4 Pérou

- (13) Construction d'une installation de traitement du minerai de plomb/zinc. Accord conclu en 1970.

N A T O   C O N F I D E N T I E L