

DIVERS

La conférence scientifique des Nations Unies pour la conservation et l'utilisation des ressources naturelles.

COMPTE RENDU SOMMAIRE (*),

par ANDRÉ-L. BRICHANT, Dr Sc.

Entre le 17 août et le 6 septembre 1949, près de 700 délégués de quelque 50 nations différentes se sont réunis à Lake Success pour constituer la première conférence scientifique sous les auspices de l'Organisation des Nations Unies.

Pour la première fois, des savants, des ingénieurs, des techniciens et des administrateurs de ressources de toutes les parties du monde se sont réunis autour d'un tapis vert en vue de la mise en commun de l'expérience acquise dans les techniques de conservation et d'utilisation de ressources naturelles. La Conférence se préoccupa au premier chef de l'application pratique de la science à l'organisation des ressources et à leur utilisation par l'homme, plutôt que de perfectionnements de détail et de la méthodologie scientifique.

L'idée de la convocation de cette Conférence prit son origine à la Maison Blanche, en 1946, sur une proposition du Président Truman : elle constitua en quelque sorte l'avant-garde du fameux « point quatre » du discours inaugural du Président en janvier 1949, présentant au public américain le programme d'aide aux régions moins développées. Approuvée en une série de résolutions par le Conseil économique et social des Nations Unies durant les sessions de 1947 et 1948, le Secrétaire général Trygve Lie fut investi des pouvoirs nécessaires pour la préparer et la mener à bien.

(*) Compte rendu rédigé, sur notre demande, par M. A. BRICHANT, délégué de la Société à la Conférence.

Le but immédiat de cette Conférence fut donc le premier pas vers la mobilisation à l'échelle universelle des techniques, des ressources et du savoir-faire, mobilisation justifiée par les besoins créés par les dévastations de la guerre et par l'accroissement régulier de la population mondiale.

Connue sous le nom d'UNSCCOUR ⁽¹⁾, cette Conférence fut également unique parmi les conférences internationales, par l'ampleur de son ordre du jour et par le nombre de domaines de la science et de la technologie qu'il aura couverts.

Contrairement aux autres conférences internationales sous les auspices de l'ONU ou de ses institutions spécialisées, les délégués accrédités auprès de l'UNSCCOUR ne furent pas représentants officiels de leurs gouvernements respectifs, mais participèrent en tant qu'experts individuels dans leurs domaines, sur invitation directe du Secrétaire général de l'ONU et quelle que fût la manière dont ils avaient été choisis. Ainsi comprise, la Conférence n'a été investie d'aucun pouvoir de formuler des directives sur les politiques à suivre ou d'engager les gouvernements-membres auxquels elle n'aura adressé aucune recommandation. Sa tâche fut strictement limitée « à une mise en commun de l'expérience acquise dans les techniques de conservation et d'utilisation des ressources naturelles ».

Semblables limitations apparurent nécessaires, d'autant plus qu'il faudra encore beaucoup de conférences de ce genre avant que le sujet puisse être discuté sur une base vraiment universelle : Les ressources et leurs ramifications économiques sont intimement interdépendantes, mais toute discussion du sujet tend à s'épancher au delà de ces vastes limites et à transgresser les sphères de la politique. Avant qu'une base solide d'action puisse être établie, il faudra éliminer les restrictions définies par les problèmes disparates des nations participantes, et ceci ne peut être réalisé que par une série de réunions cristallisant le problème séparément pour chaque nation.

*
**

Il fut présenté environ 470 communications, provenant de 45 pays différents. Elles donnèrent lieu à des échanges de

(1) Abréviation de « United Nations Scientific Conference for the Conservation and Utilization of Resources ».

vues et à des discussions à la suite de chaque séance spécialisée. Il n'y eut pas moins de 54 de ces sessions techniques, au cours desquelles les divers experts, dans leurs domaines respectifs, ont pu échanger leurs points de vue sur les méthodes et les expériences acquises. Les problèmes plus généraux de la conservation résultant de pénuries, ainsi que les questions se rattachant à l'interdépendance des ressources et à leur utilisation combinée, ont été traités au cours des séances dites plénières, au nombre de 18. C'est aussi au cours de ces dernières qu'il a été tenté d'amener une conclusion pratique sur les résultats acquis au cours de la session de l'UNSCCOUR et sur la manière dont il serait possible de faire bénéficier les régions moins développées du globe des expériences et du « savoir-faire » des pays technologiquement et économiquement plus avancés.

*
**

Le présent compte rendu, extrêmement sommaire, sera surtout consacré aux questions ayant trait aux sciences minérales et plus particulièrement à celles qui relèvent de la recherche minière, sans toutefois laisser de côté l'ensemble du problème.

Deux communications importantes présentées aux séances plénières doivent être mentionnées en tout premier lieu : ce sont celles de M. H. L. Keenleyside, Sous-Ministre des Mines du Gouvernement fédéral, Ottawa, Canada, et de M. F. Blondel, Directeur du Bureau d'Études géologiques et minières coloniales, Paris, France. M. Keenleyside a discuté avec une compétence toute spéciale la question de l'accroissement futur de la demande en produits minéraux, en fonction de la cadence de l'augmentation de la population mondiale et de la tendance générale à une élévation du niveau de vie. La réponse consisterait en un meilleur rendement dans la production et l'utilisation des gisements actuellement exploités, ainsi qu'en la découverte de gisements nouveaux, pour en accroître le nombre. L'auteur met l'accent sur le fait que nos connaissances du potentiel minéral mondial sont encore si maigres et incertaines qu'il est à priori impossible de prédire à quel moment nous devrions faire face à des pénuries critiques de l'un ou de l'autre produit minéral. Il n'y aurait aucune menace immédiate de pénurie en minéraux essentiels. Toutefois, devant l'allure croissante de la demande, celle-ci se fera inévitablement sentir dans l'avenir, à moins que la machine économique

du monde ne change radicalement. De nouvelles découvertes de gîtes minéraux, des méthodes améliorées de traitement et une politique sage de conservation sont seules capables d'en reculer la date. Le fait principal qui en découle est que ce problème est d'une portée universelle et que sa solution ne pourra se trouver que dans l'échange des connaissances techniques et industrielles basé sur une parfaite coopération internationale. L'exposé de M. Keenleyside est accompagné de statistiques.

Dans sa remarquable communication sur la recherche minière, M. F. Blondel a développé l'ensemble du problème de la prospection et le rôle qui lui incombe pour prévenir les pénuries futures. Examinant le problème de la production et de la consommation dans un avenir plus ou moins éloigné, l'auteur conclut que la prospection n'est qu'une servante de l'industrie minière et qu'elle n'est susceptible de révéler à la mine que les gisements que celle-ci veut bien accepter. Dans ces conditions il suggère de développer la prospection minière, mais sans toutefois en attendre des miracles, car si un miracle doit se produire, c'est du côté de la technique minière et de la production de l'énergie qu'il faut l'attendre, ces dernières constituant les moyens de mettre en valeur des gisements plus pauvres, dont la mise à jour pourra toujours se faire par la prospection systématique.

Au cours d'une séance technique consacrée aux perspectives de repérage pour l'avenir, M. F. Dixey, Directeur des Services géologiques coloniaux, Imperial Institute, Londres, a, au contraire, souligné le rôle de la prospection minière, dont le domaine s'élargit au fur et à mesure que progresse la science : « Dans les quelques années à venir », dit l'auteur, « nous assisterons à un accroissement considérable des moyens de prospection et à une intensification des recherches relatives aux nouveaux usages des ressources minières. A tous ces égards, jamais les perspectives de repérage des ressources minérales n'ont été meilleures ».

Le Dr W. E. Wrather, Directeur des Services géologiques des États-Unis d'Amérique, considère le rôle du géologue dans l'évaluation des perspectives de repérage, rôle en rapport avec sa capacité d'effectuer des évaluations quantitatives utiles au moyen de données relativement restreintes. La communication du Dr Wrather se rapporte surtout au continent américain, tandis que celle du Dr W. F. P. Mc Lintock, Directeur des

Services géologiques de la Grande-Bretagne, étudie le problème du point de vue des Iles Britanniques, territoire d'industries minières solidement établies avec des connaissances géologiques très satisfaisantes. L'auteur montre que le rôle du prospecteur y est fortement réduit et que la parole est aux organisations investies de capitaux considérables ou aux gouvernements, par application pratique des méthodes techniques modernes. Dans le même ordre d'idées, le Dr Raggat, Directeur du Bureau australien des ressources minérales, de la géologie et de la géophysique, à Melbourne, examine le problème des découvertes futures des gisements métallifères filoniens en Australie, en insistant spécialement sur les veines aurifères du Précambrien de l'Australie occidentale, dont les perspectives sont différentes de celles qui concernent les autres métaux, mais dont l'amélioration ultérieure est entièrement dépendante des conditions économiques de l'industrie de l'or.

Les perspectives et coûts des méthodes de repérage de minerais ont été discutés par M. Anton Gray, Géologue en chef de la Kennecott Copper Corp., New York. Les conclusions de l'auteur sont qu'il est en fait impossible d'évaluer le coût des prospections qui ont abouti au repérage de la plupart des gisements minéraux. Il fournit cependant deux exemples qui indiquent le prix de certaines opérations récentes de prospection, notamment dans le Far West Rand, au Transvaal, et le repérage des minerais du lac Allard, province de Québec, Canada.

M. Arthur Sherman, Directeur du Service des Mines et de la Géologie, Département du Trésor, Monrovia, Libéria, présente une étude traitant de l'augmentation des ressources minérales du Libéria par repérage. Le Gouvernement s'est efforcé de connaître ces ressources par l'entremise de sociétés privées, mais celles-ci gardant en général pour elles les renseignements recueillis, le Gouvernement a décidé de s'informer par ses propres moyens. Les repérages que l'on a pu faire au Libéria sont le résultat de travaux préliminaires de reconnaissance et donnent peu de renseignements sur la quantité et la qualité. Des recherches faites par la méthode magnétique peuvent servir à déterminer l'étendue des placers aurifères qui contiennent des sables noirs magnétiques, et la prospection géochimique peut s'avérer utile du fait de l'action étendue et profonde des agents atmosphériques sur les roches encaissantes,

de la concentration secondaire de leurs minéraux lourds dans les ruisseaux et les vallées, et pourrait donc permettre de découvrir l'existence de gisements cachés. Le Gouvernement a besoin de posséder des renseignements détaillés et précis sur les ressources du Libéria et sollicite une assistance technique internationale.

Toute une série de communications ayant trait aux méthodes géophysiques de prospection ont été présentées : M. Hans Lundberg, Géophysicien de Toronto, Canada, a fait un très bel exposé des méthodes géophysiques modernes auxiliaires de la prospection des ressources minérales. Les progrès accomplis en aviation et en électronique au cours de ces dernières années ont permis de réaliser le rêve du prospecteur : l'exploration géophysique faite en hélicoptère ou en avion, et la technique de prospection s'en est trouvée bouleversée, de sorte qu'une nouvelle pratique de l'exploration se fait jour graduellement. Il conviendrait que ces méthodes fussent utilisées par des géologues et des géophysiciens qualifiés pour l'exploration de vastes territoires dans les parties du globe jusqu'à présent inexplorées. Cette technique est également hautement recommandée dans les régions minières existantes pour faciliter la compréhension des structures géologiques et des conditions d'existence des gisements minéraux. Si ces études sont faites sur des territoires assez vastes, elles pourront être exécutées à des frais de vingt à cinquante fois moins élevés que les frais correspondant au travail sur le terrain. Cette technique de l'exploration augmenterait graduellement, pour une dépense minimum, le nombre de découvertes de minerais et aiderait, de cette façon, au développement très rapide des ressources minérales dans les divers pays et continents. L'exposé de M. Lundberg est accompagné de tables montrant le coût des diverses méthodes de sondages géophysiques appliquées en brousse canadienne.

Le Prof^r Per Geijer, Directeur du Service de la Recherche géologique de la Suède, a montré comment la géologie et la géophysique combinées sont adaptées à la prospection des gisements sulfurés du Nord de la Suède. Ce sont surtout les procédés électriques qui ont permis les récentes découvertes, et les résultats obtenus ont nettement justifié les dépenses encourues jusqu'à ce jour.

L'importance du magnétomètre aérien comme instrument de prospection minière et pétrolifère est mise en évidence dans

la communication de M. J. R. Balsley Jr., du U. S. Geological Survey, qui donne les coûts de ces méthodes, basés sur une expérience de quelque 300.000 milles de prospection aéro-magnétique. L'auteur déclare que le coût moyen, par mille, des prospections aéro-magnétiques effectuées aux États-Unis est d'environ le dixième de celui du travail de surface. En terrain difficile cette proportion peut être réduite jusqu'à concurrence du 1/100°. Les prospections aéro-magnétiques peuvent être conduites à la cadence de 6.000 à 9.000 milles par mois avec un petit avion bimoteur et trois à quatre hommes d'équipe.

M. L. Migaux, Directeur général de la Compagnie générale de Géophysique, Paris, France, a présenté une étude sur les techniques de la prospection du pétrole et du gaz naturel. Selon l'auteur, les progrès actuels sont dirigés davantage dans le sens d'une bonne coordination des techniques existantes que dans le sens de la création de nouvelles techniques. Les diverses techniques de géologie de surface, de géologie profonde et des procédés géophysiques sont passées en revue.

L'évaluation des possibilités mondiales d'approvisionnement en certains minéraux classés par ordre de prix de revient a donné lieu à d'importantes discussions à l'occasion des données statistiques présentées par M. Elmer Walter Pehrson, Chef de la Division des Statistiques, Bureau des Mines des États-Unis, Washington D. C. M. Pehrson a présenté des tables comparatives de la production mondiale des principaux minerais, métaux et combustibles et des réserves estimées. Ses données sont de compilation la plus récente avec référence aux diverses sources et commentaires personnels. Comme telles, ces tables constituent un document précieux pour tous ceux qui s'intéressent aux questions de réserves minérales du globe, au jour le jour. Les points discutés ont porté surtout sur l'état actuel de nos connaissances sur les réserves mondiales, sur la question de savoir jusqu'à quel point les chiffres avancés sont dignes de confiance et sur les perspectives de l'augmentation des réserves dans l'avenir. Une table spéciale a été dressée aux fins de comparaison de la cadence de la production récente et des réserves des divers minéraux, par hémisphère, et exprimées en pour cent du total global. L'auteur a mis l'accent sur l'inégalité de distribution des réserves et sur la disparité dans l'allure d'épuisement dans les hémisphères occidental et oriental. D'autres tableaux faisant intervenir la consommation

per capita en 1947 sont également présentées, ainsi que les réserves mondiales d'un groupe sélectionné de minéraux et de métaux, exprimées en termes d'années d'approvisionnement. Ces chiffres sont basés sur la consommation présente *per capita*. M. Pehrson conclut en attirant l'attention sur la nécessité de connaissances plus étendues des ressources minérales mondiales et cite à cet effet la récente expérience du Département de l'Intérieur du Gouvernement américain, acquise dans l'étude des réserves minérales des États-Unis d'Amérique. En ce qui concerne la houille, M. Pehrson a montré que les réserves actuelles n'auront, à la cadence actuelle de la consommation, qu'une durée de 2.200 ans. Si le monde se mettait toutefois à consommer le charbon à la cadence américaine, elles ne dureraient que quelque 340 ans.

L'estimation des réserves potentielles de pétrole a été discutée par M. A. I. Levorsen, Professeur à l'Université de Stanford, et par M. King Hubbert, Directeur-adjoint de la Shell. Les polémiques engagées ont montré qu'il y a loin d'y avoir unanimité de vues sur le sujet.

Un autre papier examine les possibilités de retirer les immenses ressources pétrolifères sous-marines des plates-formes continentales. Présenté par M. Mercer Parks, de la Humble Oil and Refining Company of Houston Texas, ce travail envisage les aspects et coûts d'une entreprise semblable. L'auteur estime ces dépôts à un demi-trillion de barils, ce qui représenterait dix fois la valeur des réserves américaines, aujourd'hui de 53 billions de barils. Les autres communications ont été surtout consacrées aux techniques actuelles de l'exploitation pétrolifère.

Les facteurs géographiques des développements miniers ont été discutés avec une compétence toute spéciale par l'éminent Prof^r Alan Bateman, de l'Université de Yale, tandis que M. Froes Abreu, de Rio de Janeiro, Brésil, a montré de quelle manière ces mêmes facteurs sont intervenus dans le développement des ressources minérales de son pays.

La section technique des ressources minérales a eu un grand nombre d'autres séances, au cours desquelles furent discutées des questions de traitement des minerais, d'utilisation des minerais à basse teneur, de la substitution de métaux légers aux métaux lourds, etc. Il serait vain d'essayer de les énumérer ici. D'ailleurs elles relèvent davantage de la métallurgie ainsi que de l'art de l'ingénieur des mines et de l'ingénieur-chimiste.

Comme telles, elles sortent nécessairement du cadre de ce compte rendu sommaire. Je crois cependant devoir encore signaler l'exposé de M. Donald Mc Laughlin, de San Francisco, sur le sujet général de la conservation des ressources minérales. Le sérieux épuisement des réserves minérales ne pourra pas être évité si les grosses demandes du monde moderne doivent trouver contre-partie. Les approvisionnements actuels sont limités par rapport à la demande et il est de fait que la cadence de la consommation actuelle ne peut être réfrénée sans nuire sérieusement au bien-être de la plupart des grands pays. D'autre part, les approvisionnements finals seront apparemment supérieurs à ceux qui peuvent être estimés aujourd'hui. On peut s'attendre à des gains dans les technologies d'exploration et d'exploitation, mais au fur et à mesure que les raréfactions se manifesteront la conservation judicieuse sera une politique indispensable dans une économie libre. L'auteur appuie sa thèse en citant trois exemples concrets de développements techniques ayant élevé les stocks mondiaux en minéraux. Ce sont : la découverte de procédés ayant permis l'exploitation des porphyrites cuprifères de très basse teneur, le nouvel effort réalisé dans la région de Butte par l'Anaconda Copper Company en vue du maintien des réserves de cuivre et celui de Cerro de Pasco, au Pérou, où, par l'utilisation des autres métaux, le cuivre a pu être « regagné » des minerais de teneurs jadis désespérément basses.

*
**

Un grand nombre d'autres communications techniques couvrant les domaines de l'agriculture, de l'hydraulique, de la météorologie, de la sylviculture, des combustibles et de l'énergie eurent lieu. Il serait vain d'en tenter même l'énumération, tant fut vaste l'ordre du jour de l'UNSCCUR. Comme l'avait justement dit le Prof^r A. Morozov, de l'U.R.S.S., bien avant que la convocation de l'UNSCCUR fût approuvée, l'ordre du jour de cette Conférence dépasserait par son ampleur celui du Conseil économique et social lui-même.

*
**

A la date du 23 août, une liste finale de participants actifs fut publiée. Elle confirma les craintes émises sur la faible représentation de notre pays. Tandis que la France marquait

23 participants accrédités, la Hollande 9, la Grèce 3, Israël 4, le Danemark 5, etc., pour ne citer que quelques pays du Vieux Monde, la Belgique n'en avait que deux : M. J.-P. Harroy, Secrétaire général pour la Recherche scientifique en Afrique centrale, et le soussigné, représentant la Société Belge de Géologie, de Paléontologie et d'Hydrologie, ainsi que la Société Royale Belge de Géographie. Remarquons que l'U.R.S.S. ainsi que les pays satellites furent absents, tandis que la présence de la Yougoslavie, représentée par deux délégués accrédités, fut tout spécialement remarquée.

La Conférence s'est terminée par une série de séances plénières au cours desquelles furent présentés quelques exemples d'application de l'utilisation combinée de ressources à buts multiples, les États-Unis venant en tête avec leur vaste projet fédéral datant du New Deal : la « Tennessee Valley Authority ».

Après la Conférence, une excursion de six jours consécutifs fut offerte par le Gouvernement fédéral des États-Unis et un train pullman spécial fut gracieusement mis à la disposition des participants étrangers, nous faisant parcourir quelque 3.500 km et traversant les régions industrielles de Pennsylvania, Ohio, Alabama et Tennessee. L'excursion fut dirigée par des experts spécialement désignés à cet effet. Toutes les explications furent données lors des visites d'usines, d'institutions scientifiques telles que le Mellon Institute, ainsi que des diverses installations agricoles et hydroélectriques de la vallée du Tennessee. En géologue, j'exprimerai pourtant un regret, c'est qu'aucun tableau de la géologie du pays traversé ne nous ait été fait, ce qui fut particulièrement regrettable lors du parcours de la vallée du Tennessee en autocar. Dans l'ensemble cette excursion fut à l'abri de toute critique et aura laissé un souvenir inoubliable à tous ceux qui ont eu la bonne fortune d'y participer.

Durant la session, les experts des sciences minérales ont eu l'occasion de visiter la raffinerie de cuivre de la Phelps Dodge Corporation, à Queens, New-York, ainsi que la fameuse mine d'ilménite de Tahawus, New-York, exploitée par la National Lead Company.

*
**

Il est évidemment prématuré de se demander si l'UNSCCUR fut un succès et dans quelle mesure. Il faut attendre pour cela la publication intégrale des comptes rendus en un volume

énorme, dont l'édition nous a été promise pour le début de 1950 et qui d'ailleurs sera en vente au siège de l'ONU à Lake Success et dans les librairies spécialisées. Si ce document est ensuite étudié et s'il en est tiré profit dans les quelque 50 gouvernements des pays participants, peut-être l'UNSCCOUR aura-t-elle marqué un tournant dans les destinées de l'humanité, en permettant à la science et à la technologie de remplir leur rôle dans la réalisation d'un monde meilleur. D'ailleurs, la Conférence fut conçue sur une échelle tellement vaste, que les participants eux-mêmes n'en pourront mesurer les effets que beaucoup plus tard.

Quoi qu'il en soit, le fait que la Conférence ait pu avoir lieu nous prouve que les savants, les techniciens, les ingénieurs et les administrateurs de ressources peuvent s'asseoir autour d'un tapis vert et discuter froidement et impartialement les problèmes qui confrontent le monde.

Beaucoup d'autres conférences semblables seront nécessaires avant qu'il soit possible, tout en formulant les problèmes inhérents à chaque pays, d'arriver à des accords internationaux établis sur une base solide.

Bien que la préservation de la paix mondiale n'ait pas été jusqu'ici du domaine des savants et des techniciens, le cours des événements d'après guerre a bien montré que le moment est venu pour eux d'entrer dans l'arène internationale.

A cet effet, l'UNSCCOUR aura été le premier pas tangible dans cette direction.

Kansas City, Missouri, le 26 décembre 1949.
