

BULLETIN

Président : Professeur F. JOLIOT-CURIE,
Membre de l'Institut, F.R.S.
Prix Nobel.

Vice-présidents : Professeur J.-D. BERNAL, F.R.S.

Professeur LI TZE-KWANG, Vice-Président de l'Académie des Sciences de Chine.

A.-I. OPARIN, Membre de l'Académie des Sciences d'U.R.S.S.

Professeur LINUS PAULING, Membre de l'Académie Nationale des Sciences (U.S.A.) ; F.R.S. ; Prix Nobel.

Professeur C.F. POWELL, F.R.S.
Prix Nobel.

Trésorier :

Secrétaire Général p^{re} :

Bureau Central d'Édition :

Bureau d'Édition de Paris :

Bureau d'Édition de Prague :

Bureau d'Édition de Pékin :

Dr W.-A. WOOSTER.

P. BIQUARD.

Dr E.-G. EDWARDS,
Secrétaire Honoraire de la
F.M.T.S., 27 Red Lion Street
London WC1.

Association des Travailleurs
Scientifiques, 36, rue Geoffroy-
Saint-Hilaire, Paris 5^e.

Académien I. MALEK,
Trida Politických Veznu 7,
Prague II.

Prof. T' U CHANG-WANG,
Secrétaire Honoraire de la
F.M.T.S., 3 Wen Tsin Chieh,
Pékin.

SEPTEMBRE 1955

N° 9

LA DÉCLARATION DE BERTRAND RUSSELL

La lettre signée par Einstein, Bertrand Russell et d'autres savants éminents, dont on trouvera le texte plus loin, a reçu une approbation très générale et très enthousiaste, ce qui montre que beaucoup de gens commencent à comprendre combien une guerre qui utiliserait les armes atomiques est inadmissible.

Cette déclaration insiste sur le risque d'une annihilation complète de la race humaine ; mais que ceci soit possible ou non, il reste certain que si les bombes à hydrogène étaient utilisées, une partie importante de l'humanité serait anéantie et nombre de survivants souffriraient de maladies plus ou moins graves provoquées par les radiations. Il est bon que cette possibilité soit mise en évidence avec quelque autorité, mais cela n'est pas suffisant.

Comme le font remarquer les signataires, il est nécessaire de réunir une conférence de savants qualifiés, venus de tous les pays, pour établir exactement entre quelles limites se situe le danger. Une telle conférence serait un complément essentiel à celle que les Nations Unies organisent à Genève et qui est limitée aux questions des applications bienfaisantes de l'énergie atomique. Les deux sujets sont liés par le fait qu'aujourd'hui la mainmise des autorités militaires à la fois sur les matériaux et sur les connaissances dans le domaine nucléaire, représente la principale entrave à de telles utilisations pacifiques.

Il est essentiel que cette deuxième conférence soit réellement internationale, comme celle des Nations Unies. Cela n'est pas irréalisable si l'on considère le fait que la déclaration porte les signatures de savants de droite et de gauche et qu'elle a recueilli les sympathies d'autres savants aussi bien aux Etats-Unis qu'en Union Soviétique.

Cette déclaration et la conférence qui doit la suivre ne trouveront leur vraie valeur que s'ils deviennent la base d'une large campagne d'action et d'explication.

En fin de compte, les décisions que prendront les gouvernements n'iront dans le sens du désarmement et de l'abolition des armes atomiques que si la pression populaire est assez forte pour les y obliger. Pour être efficace, cette pression doit s'orienter vers des objectifs définis, principalement vers la conversion des équipements militaires et de

l'appareil de production en vue des besoins civils.

Les buts de la déclaration sont en complet accord avec les efforts de la Fédération Mondiale des Travailleurs Scientifiques et de ses groupes affiliés qui, sans aucun doute, feront tout leur possible pour soutenir les initiatives prises par les signataires.

GENÈVE : PREMIÈRE ÉTAPE

Le prochain numéro du Bulletin contiendra un compte rendu de la conférence historique sur les applications pacifiques de l'énergie atomique. Voici une déclaration remise à la presse par la F.M.T.S., à Genève, le 19 août 1955 :

Au moment où la Conférence Internationale sur l'Utilisation de l'Énergie Atomique à des fins pacifiques est sur le point de clore ses travaux, la Fédération Mondiale des Travailleurs Scientifiques désire attirer l'attention sur l'importance considérable de la vaste confrontation scientifique qui vient de s'établir.

Le développement de la Science ne peut se réaliser que dans une atmosphère de coopération internationale et la disparition largement amorcée à Genève des barrières de secrets en matière de Physique nucléaire constitue un événement de première importance dont les conséquences s'étendront bien au-delà des milieux purement scientifiques.

Pour ces raisons, la Fédération Mondiale des Travailleurs Scientifiques, qui lutte depuis sa fondation pour la disparition de ces barrières et pour la libre collaboration scientifique internationale a tenu à déléguer à Genève deux représentants : le professeur Tu-Chang-Wang de Pékin et le Dr E.H.S. Burhop de Londres.

La Conférence de Genève a permis de montrer à quel degré les applications pacifiques des découvertes scientifiques permettraient de soulager les souffrances et d'améliorer le niveau de vie de tous. Mais il est essentiel pour y parvenir que soit écartée la menace d'utilisation des armes d'extermination et que soit allégé, puis supprimé, l'intolérable fardeau des armements.

Les scientifiques ont à l'égard de l'ensemble de ces problèmes une responsabilité particulière, notamment pour fournir à tous les éléments nécessaires d'appréciation.

La Fédération Mondiale des Travailleurs Scientifiques considère que la Conférence de Genève devrait être la première d'une série de conférences dans lesquelles seraient envisagés tous les aspects de l'utilisation de l'énergie atomique.

Elle rappelle en particulier que les problèmes de la définition incontestable des effets des armes atomiques ainsi que des essais de ces armes, de même que les problèmes du contrôle de l'interdiction de ces armes restent encore à résoudre et qu'une conférence scientifique internationale devrait être consacrée à leur étude.

La Fédération Mondiale des Travailleurs Scientifiques, fidèle à sa constitution et à sa Charte, poursuivra ses efforts pour assurer la pleine utilisation pacifique de la science pour le bonheur de l'humanité.

DÉCLARATION AU SUJET DES ARMES NUCLÉAIRES

Remise à la Presse par le comte Russell le 9 Juillet 1955

Dans la situation tragique qu'affronte l'humanité, nous estimons que les savants doivent se réunir en une conférence pour procéder à une évaluation des dangers qui sont apparus à la suite du développement des armes de destruction massive et pour discuter le texte d'une résolution dans l'esprit du projet qui suit.

Nous nous exprimons à cette occasion, non comme membres de telle ou telle nation, de tel ou tel continent ou de telle ou telle croyance, mais en tant qu'êtres humains, membres de l'espèce Homo sapiens dont la survie même est menacée. Le monde est rempli de conflits ; et, éclipsant tous les autres conflits mineurs, il y a la lutte titanessque entre le Communisme et l'anti-Communisme.

Presque tous ceux qui possèdent une conscience politique ont des opinions solides sur l'une ou plusieurs de ces questions qui divisent le monde ; mais nous voulons que vous fassiez taire, si vous le pouvez, vos convictions et que vous vous considérez seulement comme des membres d'une espèce biologique qui a eu une histoire remarquable et dont personne ne désire la disparition.

Nous tâcherons de ne prononcer aucune parole qui ferait appel à l'un plutôt qu'à l'autre groupe. Nous sommes trop en péril de la même manière et, si le péril est compris, l'espoir naîtra de pouvoir l'éviter collectivement.

Nous devons apprendre à penser d'une nouvelle manière. La question que nous devons apprendre à nous poser n'est pas celle-ci : quelles sont les mesures qu'il faut prendre pour donner la victoire militaire à celui des groupes que nous préférons ? car de telles mesures n'existent plus ; la question que nous devons nous poser est celle-là : quelles sont les mesures à prendre pour empêcher un règlement militaire dont l'issue sera nécessairement désastreuse pour toutes les parties ?

Le grand public et même de nombreuses personnalités ne se sont pas encore rendus compte des conséquences qui découleraient d'une guerre où les bombes nucléaires seraient employées. Le grand public en est encore à croire à la destruction des villes. On comprend généralement que les nouvelles bombes sont plus puissantes que les anciennes et que, tandis qu'une bombe A pouvait détruire Hiroshima, une seule bombe H pourrait détruire les plus grandes villes, telles que Londres, New-York ou Moscou.

Il ne reste plus aucun doute sur la destruction des grandes villes dans le cas d'une guerre thermo-nucléaire. Mais ce n'est là qu'un des désastres mineurs auxquels nous aurions à faire face. S'il ne s'agissait que de l'extermination de tous les habitants de Londres, de New-York et de Moscou, le monde pourrait se relever de ce désastre dans le cours de quelques siècles. Mais nous savons maintenant, surtout depuis les expériences de Bikini, que les bombes thermo-nucléaires peuvent étendre graduellement leur destruction sur une étendue beaucoup plus vaste qu'on ne l'avait supposé.

Il est maintenant établi sur des renseignements dignes de foi qu'on peut fabriquer une bombe qui sera 2.500 fois plus puissante que celle qui a détruit Hiroshima. Une telle bombe, si elle explose au ras du sol ou sous l'eau, projette dans l'atmosphère des particules radio-actives. Ces cendres retombent peu à peu et atteignent la surface de la terre sous la forme d'une poussière ou d'une pluie mortelle pour les êtres humains. C'est cette poussière qui a contaminé les pêcheurs japonais et les poissons qu'ils rapportaient.

Personne ne connaît l'étendue que pourra prendre la diffusion de ces particules radio-actives, mortelles pour nous, mais les meilleurs spécialistes en la matière sont unanimes pour dire qu'une guerre thermo-nucléaire pourrait mettre fin à la race humaine. On craint une mort universelle si beaucoup de bombes H sont employées, mort qui serait instantanée pour une minorité ; mais pour la grande majorité, ce serait une lente torture par la maladie et la désintégration.

Beaucoup d'avertissements ont été prononcés par des hommes de science éminents et par des experts en matière de stratégie militaire. Mais aucun d'eux ne dira que les résultats les plus désastreux sont certains. Ce qu'ils ont l'habitude de dire, c'est que ces résultats sont possibles, mais personne ne peut être sûr qu'ils ne se produiront pas. Nous avons découvert que les points de vue des experts sur cette question ne dépendent à aucun degré de leurs opinions politiques ou de leurs préjugés. Ils dépendent seulement, autant que nous l'ont révélé nos recherches, de l'étendue des connaissances de l'expert en la matière. Nous avons découvert que les hommes qui savent le plus de choses sur la question sont les plus sombres.

Voici donc le problème que nous vous présentons, dans toute sa nudité terrible et implacable : Devons-nous mettre fin à la vie humaine ; ou l'humanité devrait-elle renoncer à la guerre ? (1)

Les gens n'affronteront pas cette alternative parce qu'il est si difficile d'abolir la guerre. L'abolition de la guerre demandera des limitations déplaisantes de la souveraineté nationale (2). Mais ce qui empêche plus que tout autre chose de comprendre la situation est le fait que la notion d'« humanité » est vague et abstraite. Les gens se rendent difficilement compte que le danger les menace directement, eux, leurs enfants et leurs petits-enfants, et non seulement une humanité qu'ils se représentent très vaguement. Ils peuvent arriver à peine à saisir que ce sont eux-mêmes et ceux qu'ils aiment qui sont en danger imminent de périr dans une agonie atroce. Et ainsi ils pensent que la guerre pourrait continuer à exercer ses ravages, à condition que les armes modernes soient interdites.

Cet espoir est une illusion. Quels que soient les accords qui puissent être conclus en temps de paix sur la non-utilisation de la bombe H, ils ne seront plus considérés comme valables en temps de

guerre, et des deux côtés, on se mettra à fabriquer des bombes H dès le début du conflit, car si l'un des belligérants fabriquait des bombes H et l'autre pas, le premier sortirait fatalement vainqueur du conflit.

Quoiqu'un accord interdisant les armes nucléaires dans le cadre d'une réduction générale des armements (3) ne constituerait pas une solution définitive, il servirait certains buts importants. Premièrement : tout accord entre l'Est et l'Ouest sert la cause de la paix dans la mesure même où il tend à diminuer la tension internationale. Deuxièmement : l'interdiction des armes thermo-nucléaires — si chacune des parties en présence pense que l'autre a sincèrement exécuté l'accord — pourrait diminuer la crainte d'une attaque soudaine dans le style « Pearl Harbour », qui entretient actuellement les deux parties dans un état d'appréhension nerveuse. Nous accueillerions un tel accord avec joie, mais ce ne serait qu'un premier pas. La plupart d'entre nous ne sont pas neutres dans leurs opinions, mais en tant qu'êtres humains, nous devons nous rappeler que, si les problèmes qui divisent l'Est et l'Ouest doivent être résolus d'une manière qui puisse satisfaire tous les hommes, qu'ils soient communistes ou anti-communistes, asiatiques, européens ou américains, blancs ou noirs, ils doivent l'être sans guerre. Nous souhaitons que cela soit compris à la fois à l'Est et à l'Ouest.

C'est dans ce choix que résidera pour nous un progrès continu dans la voie du bonheur, de la connaissance et de la sagesse. Allons-nous, au contraire, choisir la mort, parce que nous ne pouvons oublier nos querelles ? Nous lançons cet appel en tant qu'hommes à d'autres hommes : Souvenez-vous que vous êtes des hommes et oubliez le reste. Si vous pouvez agir ainsi, la voie s'ouvre vers un nouveau Paradis ; sinon, devant vous demeure le risque d'une mort universelle.

Résolution

« Etant donné que les armes nucléaires seront certainement employées dans toute nouvelle guerre mondiale, et que l'emploi de telles armes menace la survie humaine, nous demandons instamment aux gouvernements du monde de se rendre compte que ce n'est pas par une guerre mondiale qu'ils peuvent arriver à leurs fins et de l'annoncer publiquement. Nous leur demandons instamment de trouver en conséquence les

1) Réserve faite par le Professeur Joliot-Curie : Les gouvernements doivent renoncer à la guerre « en tant que moyen de régler les différends entre Etats ».

(2) Réserve faite par le Professeur Joliot-Curie : « Les limitations de la souveraineté nationale devraient être acceptées par tous, et être dans l'intérêt de tous ».

(3) Réserve faite par le Professeur Muller : « Ceci doit être compris comme une réduction simultanée et équilibrée de tous les types d'armements ».

L'HISTOIRE DU VACCIN SALK

Le docteur Jonas Salk a attiré l'attention avec beaucoup d'insistance sur la grande quantité de travail qui précéda son succès. Cela ne met pas en cause son grand mérite personnel, car il a tenacement mené au but un projet complexe là où les autres avaient renoncé devant des difficultés écrasantes.

Il croyait possible de réaliser une production d'anticorps suffisante en utilisant des virus de la poliomyélite préalablement tués, en dépit de nombreux avis contraires et de l'absence de preuve quant à une présence, à quelque moment, du virus dans le courant sanguin. L'expérience massive tentée dernièrement semble avoir ébranlé sa position.

Le développement du vaccin contre la poliomyélite réclamait la coopération de milliers de personnes et avait été établi sur les bases solides d'une recherche collective intense et laborieuse. En 1926, on montra pour la première fois qu'un virus était cause de la maladie. Un pas important vers la victoire fut le travail de Enders, Robbins et Weller (lauréats du prix Nobel) qui, après avoir pendant plusieurs années perfectionné les méthodes de culture de tissus, purent élever le virus dans un tissu non nerveux, le rein du singe. Ces techniques elles-mêmes n'auraient pas été possibles sans le développement préalable des antibiotiques qui évitaient la contamination bactérienne. Dorothy Horstman put démontrer la présence du virus dans le sang, 1 ou 2 jours après la prolifération dans la portion gastro-intestinale et avant l'invasion du système nerveux central. Hammond, Coryell et d'autres montrèrent que des anticorps protégeraient de la maladie, par des expériences massives utilisant l'immunisation passive par la globuline gamma.

En raison de la nature même de la maladie, la plupart des infections par le virus polio sont inapparentes ou bénignes ; seulement 1 cas sur 20.000 va jusqu'à la paralysie. Ainsi, le plus petit lot statistique possible était de l'ordre de 100.000. Il n'était pas possible à un seul homme ou à une seule institution de se lancer dans cette entreprise ; il fallut la coopération de milliers de personnes : les docteurs qui vaccinèrent et enregistrèrent les résultats, les infirmières, les volontaires et les employés sur le plan local, les techniciens de laboratoire et les nombreux savants et officiels de la « National Foundation » qui projetèrent, coordinnèrent, vérifièrent les expériences et analysèrent les faits.

C'était une entreprise gigantesque et très coûteuse. L'argent nécessaire fut collecté par le « March of Dimes » et ainsi l'expérience tout entière aussi bien que la plupart des recherches (y compris le travail de Salk) furent financées par l'ensemble des gens du pays.

Malheureusement, le programme de travail organisé qui devait conduire au développement du vaccin n'a pas été appliqué selon le programme prévu. C'est la raison fondamentale des difficultés rencontrées depuis.

Ces difficultés, de deux types, ne sont ni les unes ni les autres imputables aux savants. Contrairement aux déclarations d'une personne haut placée qui aurait dit : « il semble que les savants aient été un peu trop vite », ce ne sont pas les scientifiques qui insistèrent pour se précipiter dans une inoculation massive.

La confusion se produisit lorsque les savants transmirent leur programme à l'administration publique. La « National Foundation for Poliomyelitis » avait passé avec les usines pharmaceutiques des contrats pour la fabrication d'autant de doses de vaccin qu'il serait nécessaire pour inoculer tous les enfants des 1^{er} et 2^e cycles dans le pays. Ces arrangements furent conclus avant l'évaluation des résultats de l'expérience. C'est en dernier lieu que la fondation aurait dû financer cette partie du programme et en accepter la responsabilité.

La distribution du vaccin fut abandonnée à la discrétion des compagnies et des autorités locales ou d'état. Il est évident que cette organisation, ou ce manque d'organisation, ne pouvait assurer la distribution la plus équitable du vaccin et le gouvernement fédéral se trouve maintenant tardivement obligé d'envisager une quelconque planification de la question.

Une autre difficulté provint de la rapi-

dité et de l'ampleur de l'effort demandé pour la fabrication du vaccin. On considérerait comme impossible d'avoir à temps pour la saison 1955 tout le vaccin nécessaire à la protection contre la poliomyélite, si les laboratoires de la santé publique devaient vérifier chaque échantillon. Cette vérification, en conséquence, fut abandonnée aux usines qui envoyèrent les comptes rendus d'essais au Service de la Santé Publique pour contrôle.

Les laboratoires du Service de la Santé Publique effectuèrent quelques prélèvements isolés sur la production de chaque compagnie.

L'insuffisance d'une telle méthode fut dramatiquement démontrée très peu après le début des vaccinations massives. C'est pourquoi le programme entier est en suspens pendant que le Service de la Santé publique vérifie chaque échantillon fabriqué.

(Extrait de l'A.A. Sc. W. Newsletter, juin 1955).

NOTE : On a décidé en Angleterre que, la marge de sécurité entre l'efficacité et le danger dû à la présence de virus encore vivants étant trop étroite, le plan d'essai du vaccin Salk sur les enfants et adultes anglais ne sera pas mis en œuvre.

Des expériences sont en cours pour rechercher un type de vaccin plus sûr, dans lequel les éléments virulents du vaccin Salk seraient remplacés par des éléments moins dangereux.

POUR AIDER LES MÉDECINS QUI NE PEUVENT PAS LIRE LE CHINOIS

Le « Chinese Medical Journal » contient maintenant les traductions en anglais des titres et des noms d'auteurs des articles médicaux parus dans les quinze journaux publiés par l'Association Chinoise de Médecine. De temps en temps, des résumés de ces journaux et d'autres revues médicales chinoises sont également publiés.

Depuis l'établissement du Gouvernement Populaire, la publication des livres et des périodiques s'est grandement développée, afin d'élever le niveau culturel et technique en Chine et d'aider les travailleurs scientifiques dans leurs recherches. En ce qui concerne la médecine, ce développement a été rendu possible par les progrès généraux accomplis au cours des cinq dernières années dans l'enseignement médical, la santé publique et la popularisation des connaissances médicales. Ainsi, alors que dans le passé l'Asso-

ciation Chinoise de Médecine possédait seulement trois journaux et moins de deux mille abonnés, elle édite maintenant seize journaux qui parviennent à trois cent mille lecteurs, et ce nombre augmente constamment.

L'Association Chinoise de Médecine, par le canal de ses publications, déclare qu'elle s'efforce également de promouvoir les relations culturelles, la compréhension mutuelle, l'amitié et la paix entre les nations. En améliorant le contenu de ses journaux, elle espère être mieux capable d'exposer les travaux et les réalisations du peuple chinois dans le domaine de la médecine à tous ceux qui soutiennent à l'étranger la cause de la paix, car seule la paix donnera à l'humanité la possibilité de goûter toutes les richesses de la culture, toutes les créations du travail humain.

DÉCLARATION AU SUJET DES ARMES NUCLÉAIRES (suite de la page 2)

moyens de régler pacifiquement les problèmes qui les opposent. »

P.W. Bridgman (Professeur à l'Université de Harvard ; Prix Nobel de Physique).

Albert Einstein.

Max Born

L. Infeld (Professeur à l'Université de Varsovie ; membre de l'Académie des Sciences de Pologne).

F. Joliot-Curie (Professeur au Collège de France ; Prix Nobel de Physique).

H.J. Muller (anciennement Professeur à Moscou et aux Indes, actuellement Pro-

fesseur à l'Université d'Indiana ; Prix Nobel de Physiologie et Médecine).

L. Pauling (Professeur à l'Institut Californien de Technologie ; Prix Nobel de Chimie).

C. F. Powell (Professeur à l'Université de Bristol ; Prix Nobel de Physique).

J. Rotblat (Professeur au Collège Médical de St-Bartholomew, Université de Londres).

Bertrand Russell.

Hideki Yukawa (Professeur à l'Université de Kyoto ; Prix Nobel de Physique).

DÉBUT DE COLLABORATION SCIENTIFIQUE EN ASIE

Le projet d'une réunion de savants d'Asie fut conçu lors de la réunion des Travailleurs Scientifiques de l'Inde en janvier 1955. La Conférence des pays de l'Asie du mois d'avril de cette même année leur donna l'occasion d'en faire une réalité. L'association se mit en rapport avec les organisateurs de la Conférence et leur suggéra la convocation d'une commission scientifique au moment de la Conférence dans le but de discuter les questions d'ordre scientifique d'intérêt commun pour les savants de l'Asie. Une communication spéciale fut donc adressée par le comité organisateur de l'Inde aux comités organisateurs des autres pays asiatiques participant à la Conférence, leur suggérant de faire participer des savants de leurs pays respectifs à la Conférence en qualité de délégués.

A titre de préparation des réunions de la Commission scientifique, les savants de l'Inde organisèrent des discussions préliminaires et soumirent un ordre du jour pour la Commission scientifique aux nations asiatiques participantes. En examinant les problèmes à discuter principalement, les plus éminents savants hindous furent unanimement d'avis que cette réunion des savants asiatiques qui serait la première devrait consacrer tout spécialement son attention au retard commun des nations de cette région qui, depuis longtemps, ont été exploitées par des puissances étrangères et se trouvent à nouveau entraînées dans le tourbillon de la politique de puissance par la menace nouvelle de la destruction atomique.

Comme conséquence de ces discussions, les savants de l'Inde proposèrent comme devant figurer à l'ordre du jour : les échanges des connaissances et du personnel scientifiques entre nations asiatiques ; le développement de l'utilisation pacifique de l'énergie atomique, l'étude des effets destructeurs des armes atomiques et nucléaires et la question de leur prohibition.

C'est un ensemble représentatif des savants de l'Asie qui fut ainsi groupé pour participer aux délibérations de la Conférence et aux réunions de la Commission scientifique. Ce sont :

- Ceylan : J. J. Amarsingham (Docteur en médecine).
 Chine : Chien Tie (Docteur en médecine).
 Hua Lo Keng (Directeur de l'Institut des Mathématiques, Membre de l'Académie Sinica) ; Ting Hsi Lin (Physicien, Président de l'Association amicale Sino-Indienne) ; Wang Hu Chen (Ingénieur en chef des travaux sur la rivière Hui, Député de l'Assemblée Nationale Populaire).
 Japon : Tadashi Akimoto (Physicien) ; Ichiro Hayasaka (Géologue, Professeur à l'Université de Hokkaido) ; Hideo Kumabe (Docteur en médecine, Président de l'Institut de recherche sur la tuberculose) ; Saburo Taniguchi (Président de la Société mécanique pan-japonaise) ; Goroh Tominaga (Physicien atomiste, Université de Tokio).
 Corée : Toh Yu Ho (Docteur en archéologie).

Liban : Antoine Tabet (Président de l'Association des Ingénieurs).

Mongolie : Jagvaral Nim (Président de l'Académie des Sciences).

Syrie : Mourad Kouatli (Ingénieur).

U.R.S.S. : M^{me} N. Bazanova (Professeur de physiologie animale, Académie du Kazakhstan, Alma-Ata) ; Issa Akhunbayev (Physicien, Académie des Sciences de la République Socialiste soviétique de Khirgiz) ; E. Zhuhov (Académie des Sciences de l'U.R.S.S.).

Viet-Nam : Nguyen-Van-Houng (Docteur en médecine).

La délégation hindoue, comme représentant la nation invitante, fut réduite formellement à 3 membres mais en outre nombre de savants éminents s'occupèrent de la préparation de la Conférence et de ses délibérations. Le général-major S. S. Sokhey (membre du Conseil des Etats et Président de l'Association des Travailleurs Scientifiques de l'Inde), le Professeur M. N. Saha (membre du Parlement et directeur de l'Institut de physique nucléaire à Calcutta) et le Professeur Satyen Bose (membre du Conseil des Etats et Professeur à l'Université de Calcutta), représentaient la science de l'Inde auprès de la délégation nationale.

La veille de la Conférence, le Professeur P.C. Mahalanobis (membre de la Commission de Planification et conseiller de statistique du gouvernement de l'Inde, directeur de l'Institut de statistique de l'Inde à Calcutta) donna un dîner qui procura l'occasion d'un contact intime entre les savants asiatiques participants et plusieurs savants éminents des Indes. C'est là que tout le plan et les premières bases en vue de discussions plus détaillées sur les sujets scientifiques communs furent décidés en réalité. Les savants hindous présents à cette réunion comprenaient le directeur général des services météorologiques de l'Inde, S. Basu ; le directeur de l'Inspection zoologique de l'Inde, S.L. Hora ; le président de la Commission des Eaux et de l'Energie hydraulique, Kanwar Sen ; le directeur du laboratoire national de physique, K.S. Krishnan ; le Conseiller géologue du Gouvernement de l'Inde, D.N. Wadia ; de même que le professeur Saha et le général-major Sokhey.

Le 7 avril 1955 à la session plénière de la Conférence, M.N. Saha (Inde) et G. Tominaga (Japon) s'adressèrent à l'assemblée. La Commission se réunit en 3 sessions.

Projet de Comité de Liaison Scientifique

La session du matin du 8 avril fut consacrée à la discussion de la question de la collaboration scientifique et de l'échange de documentation et de personnel scientifique entre les nations asiatiques. Le professeur E. Zhukov (U.R.S.S.) fut élu Président de la session.

S.S. Sokhey (Inde) souhaita la bienvenue aux savants étrangers au nom des travailleurs scientifiques de l'Inde, et fit des vœux pour le succès des délibérations de la Commission. Le retard des nations de cette portion du globe dans le domaine

du progrès technique pose des problèmes communs de développement et les savants ont une responsabilité toute spéciale dans l'élaboration des projets de développement national. Il souligna le besoin urgent de l'échange des idées et du personnel entre les nations. L'Ouest tout simplement n'a aucun intérêt à donner des renseignements techniques aux nations sous-développées, craignant de perdre des débouchés si ces nations se développaient dans le domaine technique et industriel. Il le prouva en citant des exemples de sa propre expérience.

Il attira l'attention sur les tendances non scientifiques qui se manifestent dans la recherche scientifique et la technique actuellement, maintenant que le domaine du savoir humain, base de la civilisation et du bien-être, se trouve converti en monopoles commerciaux. Les savants de l'Asie doivent entrer en compétition avec les nations plus avancées de l'Ouest en développant les échanges d'information scientifique et technique ainsi que de personnel en vue de favoriser une collaboration active dans les plans de développement nationaux dans cette région. Il insista sur le fait que la liberté dans ce domaine signifie la liberté d'accès aux usines pour y apprendre les procédés de fabrication et les techniques dans la pratique. Sokhey indiqua qu'il y a des ressources immenses et de l'énergie disponible aux Indes et que le développement rapide de l'industrie est nécessaire. Il mentionna les points suivants à considérer par la Commission :

- 1) Echange d'étudiants et de professeurs des universités ;
- 2) Voyages d'études rapides ou de longue durée ;
- 3) Echange de personnel de recherche.

Il souhaita que les savants désignent un petit comité pour s'occuper de ces tâches et que des subventions soient sollicitées des gouvernements respectifs.

G. Tominaga (Japon) et Toh Yu Ho (Corée) ont ensuite lu des communications. Wang Hu Chen (Chine) approuva les projets déposés par les orateurs précédents, déclarant ensuite qu'en Chine ils ne rencontrent pas les difficultés auxquelles se heurtent les savants aux Indes dans le domaine de la technique et de l'information pratique. Ils ont pu créer des entreprises au cours de leur plan de 5 ans avec l'aide technique de l'U.R.S.S., cette aide étant gratuite. Il proposa qu'une espèce de plan d'assistance mutuelle soit établi parmi les nations asiatiques.

Akhunbayev (U.R.S.S.), approuvant les propositions, déclara que le Gouvernement des Soviets avait toujours favorisé l'échange de personnel technique avec d'autres nations, invitait les travailleurs scientifiques de l'étranger à voir les plans de développement technique en U.R.S.S. et était disposé à fournir de l'aide technique sous toutes les formes aux nations sous-développées, ainsi qu'en témoignent les contributions de l'Union Soviétique aux Fonds des Nations Unies pour l'aide aux nations sous-développées. Il approuva de tout cœur la création pro-

Compte-rendu de la Conférence de New-Delhi des 7 et 8 avril 1955

posée d'un noyau de collaboration scientifique.

Les autres orateurs, notamment Rais Ahmad (Inde), Hayasaka (Japon), Saha (Inde), Baliga (Inde), Chien Tie (Chine), Chinoy (Inde) et autres, soulignèrent la nécessité d'une coopération plus intime des savants asiatiques et approuvèrent la formation d'un Comité de Liaison permanent pour favoriser les tâches de collaboration scientifique sous tous les aspects.

Energie atomique constructive

La session de l'après-midi du 8 avril fut consacrée à la discussion des applications pacifiques de l'énergie atomique. Le Professeur Tominaga (Japon) présidait cette session.

E. Zhukov (U.R.S.S.) ouvrit la discussion par une communication illustrant les progrès récents en U.R.S.S. dans la construction des nouvelles installations pour la production d'énergie utilisant l'énergie atomique. Il fit allusion au programme du développement futur dans ce domaine. Le principal obstacle au développement de l'utilisation pacifique de l'énergie atomique et à l'échange de connaissances concernant les méthodes et les techniques dans ce domaine est la pratique actuelle du secret, ce qui résulte des programmes de développement des armes atomiques qui se font dans divers pays. Il insista sur le besoin de renoncer au secret dans la recherche scientifique pour dégager la voie du libre développement de l'utilisation constructive de l'énergie atomique ainsi que d'autres recherches nouvelles dans les sciences.

Le Professeur Zhukov fut approuvé par Saha (Inde), Ting Hsi Lin (Chine), Taniguchi (Japon), Rais Ahmad, Sokhey et Baliga (Inde). Tous se prononcèrent contre le système du secret et Tominaga (Japon), résumant le débat, suggéra que la Commission mentionne ce point important dans la résolution finale.

La 3^e session fut consacrée à la discussion des effets destructeurs des explosions atomiques et thermo-nucléaires et à la question de leur interdiction. Le Professeur Ting Hsi Lin (Chine) présidait cette session.

La discussion fut ouverte par Kumabe (Japon) qui lut un mémoire établi d'après les faits recueillis par des savants japonais sur la dévastation et les effets destructeurs des armes atomiques et thermo-nucléaires sur la vie et les biens matériels du Japon. Il réclama avec insistance que les armes de destruction massive soient interdites. D'autres orateurs participant à la discussion furent Zhukov (U.R.S.S.), Tominaga (Japon), Sokhey, Rais Ahmad, Chinoy et Baliga (Inde).

A l'issue de cette session, la Commission désigna un comité pour la rédaction de la résolution à soumettre par le Comité scientifique à la session plénière de la Conférence des pays asiatiques. Les membres de ce Comité furent : E. Zhukov (U.R.S.S.), Ting Hsi Lin (Chine), G. Tominaga (Japon), S.S. Sokhey (Inde), Rais Ahmad (Inde) et Narendra Singh (Inde).

Le comité de rédaction récapitulant les points de discussion essentiels des trois sessions de la Commission, prépara le projet de résolution qui fut approuvé par la Commission dans sa session finale le soir même, avec quelques modifications et rectifications.

La résolution fut proposée à la Session plénière de la Conférence des Nations Asiatiques du 10 avril 1955 par le général-major S.S. Sokhey au nom de la Commission Scientifique et fut adoptée à l'unanimité.

La Résolution

L'Asie renaissante s'engage dans la voie fructueuse d'échanges des expériences et fonde son avenir sur ses propres efforts et la coexistence des différents systèmes sociaux. Dans cet effort, le développement de la science et de la technologie doit jouer un rôle vital.

Une histoire qui, sur de nombreux points, a été semblable, a donné naissance en Asie à des problèmes de reconstruction nationale qui sont distincts de ceux qui se posent dans les pays plus développés.

Il est donc urgent pour les pays d'Asie de coordonner leurs efforts en s'attaquant à leurs problèmes scientifiques, techniques et d'équipement. C'est seulement sur la base d'une telle collaboration et de l'effort personnel que nous pourrions développer nos pays et faire le meilleur emploi de l'aide que nous recevons de l'extérieur.

Une forme pratique pourra être donnée à cette coopération en rassemblant et en distribuant des informations concernant le travail scientifique réalisé dans différents pays et en organisant des échanges, de courte ou de longue durée, de travailleurs scientifiques des diverses catégories. Un Comité de liaison scientifique, comprenant des représentants des pays asiatiques doit, par conséquent, être créé pour entreprendre la tâche mentionnée ci-dessus.

Les possibilités d'utilisation pacifique de l'énergie atomique ont, en outre, provoqué un vif intérêt dans le monde. A cet égard, la Conférence des Nations Unies qui se tiendra à Genève sur l'utilisation pacifique de l'énergie atomique doit être chaleureusement accueillie. Il est permis d'espérer que les grandes puissances s'accorderont pour livrer des renseignements valables au sujet de leurs connaissances scientifiques et techniques dans ce domaine.

Pour développer ce domaine et faire usage des connaissances rendues publiques, les pays asiatiques auront la responsabilité particulière de créer leur propre agence afin de promouvoir la coopération et la coordination dans ce domaine. En travaillant en étroite collaboration et en prenant confiance dans leurs possibilités, nos pays se trouveront dans une position qui leur permettra de retirer le plus grand bénéfice du développement de l'énergie atomique, tout en gardant leur liberté scientifique et économique.

Un facteur qui est de la plus grande

importance dans le développement de l'énergie atomique est le libre échange des connaissances dans ce domaine. Les règlements qui régissent en ce moment le secret atomique entravent le développement et l'application de cette science qui peut apporter des bienfaits immenses à l'humanité. Ce secret ne peut être levé que si un climat de confiance mutuelle plus grande dans ce domaine vital, est créé par l'interdiction des armes atomiques et thermo-nucléaires.

Nous demandons l'interdiction des armes atomiques, thermo-nucléaires et de toutes les autres armes de destruction massive, la destruction des stocks et l'utilisation pacifique de l'énergie nucléaire. Cette Conférence lance aussi un appel aux gouvernements intéressés pour arrêter immédiatement les explosions expérimentales.

S'il s'établit un climat de confiance mutuelle et de libre échange des connaissances scientifiques dans tous les domaines, il est certain que la coopération des pays asiatiques pourra rapidement conduire à la reconstruction et au développement de nos pays. Ce sera la garantie sûre d'une paix durable et d'une amélioration constante des conditions sociales et culturelles dans le monde.

N. SINGH,

Secrétaire de l'Association
des Travailleurs Scientifiques de l'Inde.

SCIENCE ET HUMANITÉ

Le professeur Josué de Castro, directeur de l'Institut de Nutrition à l'Université du Brésil et président de la F.A.O. (Organisation des Nations Unies pour l'Alimentation et l'Agriculture), va diriger la publication du premier numéro de la nouvelle série de **Science et Humanité**, revue de la F.M.T.S.

Le professeur de Castro a lui-même suggéré comme titre pour ce numéro : « La faim et la nourriture », et il a l'intention de mettre en rapport les problèmes traités avec les autres aspects économiques et sociaux de la vie moderne, espérant, explique-t-il, « en partant d'un point de vue nouveau, présenter la question dans toute sa réalité à ceux qui étudient d'autres domaines d'activité. En vérité, » ajoute-t-il, « je considère cela comme le principal objectif de cette publication : présenter le problème dans sa réalité scientifique à divers milieux qui ne le rechercheraient guère dans les publications spécialisées. »

D'éminents scientifiques des domaines de la nutrition et de l'agriculture dans le monde entier ont été invités à apporter leur contribution. Lord Boyd-Orr (Grande-Bretagne), le professeur T. Gilman (Afrique du Sud) et MM. Gatheron et René Dumont (France) ont déjà envoyé des articles, et d'éminents spécialistes de l'Inde, de l'U.R.S.S. et de la Chine ont promis d'autres articles.

Ce numéro de **Science et Humanité** doit paraître au début de 1956, et sera publié en Anglais, Français, Russe et Chinois. Si vous ne figurez pas sur notre liste d'envoi et si vous désirez en recevoir un exemplaire, envoyez votre adresse à votre centre régional.

COUP D'ŒIL SUR LES SCIENCES EN INDE

Le professeur J.D. Bernal, F.R.S., a déjà souvent observé l'activité scientifique de l'Inde, aussi bien dans le passé que depuis qu'elle a gagné son indépendance.

A l'occasion d'une réunion à Londres, organisée par la Ligue Indienne sur le thème « la Science, lien entre l'Inde et l'Angleterre », il fit une critique pénétrante de la Science telle qu'elle est pratiquée aux Indes et il exposa à ses auditeurs le bon travail de l'Association des travailleurs scientifiques de l'Inde pour améliorer l'état des choses. Il décrit les anciens laboratoires avec leur équipement bon pour un musée. Comme son propre laboratoire au vieux Birkbeck College à Londres était resté dans un état semblable jusqu'à une date récente, il savait qu'il était possible de faire un travail scientifique dans ces conditions, mais seulement au prix d'un énorme effort humain. Il décrit l'histoire de la recherche et de l'éducation scientifiques aux Indes sous le régime britannique et montra comment elles étaient subordonnées à la science en Angleterre. En ce qui concerne la recherche, la situation a brusquement changé avec la venue de l'indépendance. Les nouvelles facilités pour la recherche scientifique sont dues à feu le docteur S.S. Bhatnager plus qu'à tout autre.

Bien que le docteur Bhatnager ait établi ses plans sur le modèle britannique — trop étroitement, pense le professeur Bernal, considérant que l'organisation britannique de la recherche n'est en aucune manière un système soigneusement étudié, mais une agglomération de développements variés — en général la recherche protégée par le gouvernement indien est en avance sur celle de la Grande-Bretagne. Il y a quatorze vastes laboratoires de recherche dans des bâtiments qui couvriraient de honte les laboratoires britanniques correspondants, surannés comme ils le sont souvent. Les deux laboratoires principaux, à Delhi pour la physique et à Poona pour la chimie, sont magnifiques. (L'Angleterre n'a pas encore un laboratoire national de chimie).

Malheureusement, la situation de l'enseignement scientifique et de la recherche dans les universités indiennes n'est pas aussi satisfaisante. Une grande partie de l'équipement y date de 1880. Mais de bons laboratoires et de bons appareils ne servent à rien sans des chercheurs capables de les utiliser ; et sans une recherche scientifique valable et une collaboration complète de cette recherche avec l'industrie, le professeur Bernal est sceptique quant aux chances de succès du deuxième plan quinquennal indien ; il lui a semblé que personne n'avait encore compris ces difficultés.

Le but de ce plan est de faire entrer l'Inde dans les rangs des pays industriels, et si ce but n'est pas atteint le niveau de vie tombera plus bas qu'il n'est actuellement. Mais l'industrialisation n'est pas possible sans scientifiques et sans techniciens : à présent il y a des facilités merveilleuses pour la recherche

et relativement peu de gens pour les mettre à profit. Traditionnellement les universités ont négligé les sciences : jusqu'à ce qu'on y ait remédié, une solution partielle consiste à former des Indiens à l'étranger, mais ce n'est pas une méthode satisfaisante.

Le professeur Bernal est d'avis qu'il sera très difficile pour la science de se développer sur une large base populaire en Inde, tant que l'anglais restera la langue en usage. La Chine a abandonné l'usage de l'anglais (et aussi un peu du français et de l'allemand) pour l'enseignement scientifique et utilise maintenant le chinois. Il est vrai qu'il n'y a qu'une langue en Chine, tandis qu'aux Indes se pose le problème de la multiplicité des langues. Mais d'un autre côté l'écriture chinoise a été un grand obstacle. Il pense qu'une bonne intégration de l'économie industrielle aux Indes serait dans l'intérêt de la Grande-Bretagne aussi bien que dans l'intérêt réel des Indes.

Le gouvernement indien n'a pas encore suffisamment compris combien il est important d'utiliser le savoir-faire indien au lieu de l'importer. Les Etats-Unis peuvent se permettre d'importer des scientifiques, car ils peuvent les attirer au moyen de salaires élevés (chaque année aux U.S.A. le nombre des ingénieurs qui disparaissent dépasse de 4.000 le nombre de ceux qui sont formés ; mais les Américains ont délibérément décidé qu'importer des ingénieurs leur coûtait moins cher que les former eux-mêmes), mais un tel procédé paralysait l'économie indienne.

Le professeur Bernal donna en exemple la construction de deux barrages qu'il a vus récemment : le premier en Chine, construit avec un outillage presque nul en faisant appel à la main-d'œuvre locale ; le second en Inde, construit avec des machines modernes importées à l'aide d'un emprunt pour lequel l'Inde doit payer indéfiniment un intérêt de 4 3/4 pour 100. L'Inde ne peut évidemment s'offrir beaucoup de barrages ou d'autres entreprises dans ces conditions. De plus il faut payer les techniciens importés pour ces entreprises deux à trois fois plus cher que des techniciens indiens.

Il est clair que l'Inde doit former ses propres scientifiques ; mais par ailleurs les scientifiques existants ne peuvent trouver du travail (vingt ingénieurs des mines seulement se qualifient chaque année en Inde, mais ils n'obtiennent pas tous un emploi). Une révolution dans la structure de la société indienne est indispensable. Il faut planifier et assurer la garantie du travail, en dépassant le point de vue anglais sur ces questions. Il ne sert à rien aux Indiens de décider qu'ils veulent un corps scientifique semblable à la Royal Society britannique ; l'équivalent indien doit avoir du prestige, mais également l'énergie nécessaire pour préparer de nouveaux scientifiques.

Le professeur Bernal a été favorablement impressionné par les savants jeunes et enthousiastes qu'il a trouvés aux

postes responsables. Il a également vu des étudiants qui s'étaient formés à l'étranger et qui ne pouvaient trouver du travail, mais il estima que la faute leur en incombait en partie car ils ne faisaient pas assez de bruit à ce propos. Il aimerait voir en Inde l'équivalent du « British Parliamentary and Scientific Committee » par le canal duquel les scientifiques anglais peuvent faire connaître leurs opinions au gouvernement.

Comme exemple du gaspillage des ressources indiennes, le professeur Bernal cita l'industrie du sucre. L'Inde est un des premiers producteurs de sucre du monde ; le sucre une fois extrait de la canne, la « bagasse » restante est utilisée comme combustible. Pourtant cette bagasse pourrait fournir aux travailleurs du sucre plus de protéines qu'ils n'en consomment actuellement. Et le silicate de potassium contenu dans les cendres est complètement perdu, alors qu'il pourrait être utilisé pour la verrerie fine. Cette absence d'application scientifique de connaissances déjà existantes est beaucoup trop répandue. Et quant un travail scientifique valable est fait, il est mal utilisé.

En résumant, le professeur Bernal déclara que les scientifiques britanniques et indiens devaient maintenir et élargir leurs relations. L'A.T.S. de l'Inde est une organisation jeune et combative, mais elle a découvert, comme l'A.T.S. britannique, que deux principes devaient guider son travail : la science ne peut s'épanouir que si les scientifiques sont convenablement traités, et les scientifiques ne seront jamais convenablement traités tant que la science ne sera pas entièrement orientée vers le bonheur du pays. Leur journal « Vijnan-Karmee », fait œuvre très utile en soulignant ces points.

LE SECOND PLAN DÉCENNAL de la F.A.O.

(Organisation des Nations Unies pour l'Alimentation et l'Agriculture)

Outre la préparation de la prochaine session (novembre) de la Conférence plénière, la réunion du Conseil de la F.A.O. qui s'est terminée le 18 juin s'est beaucoup occupée des projets pour l'avenir.

Parmi les plans du Directeur Général, le plus saillant est un examen des ressources mondiales en ce qui concerne l'agriculture, la pêche et les forêts ; ce projet a été chaleureusement accueilli par nombre de délégués. Comme beaucoup l'ont fait remarquer, cet examen, par sa nature même, ne peut être qu'une affaire de longue haleine dans laquelle le rôle de la F.A.O. sera d'encourager les gouvernements à procéder à cet examen dans leur propre pays ; elle assurera la coordination et l'interprétation des résultats.

D'autres suggestions au programme sont : la nomination d'un spécialiste chargé de rester en contact avec les gouvernements membres et de les informer des développements des utilisations de

(Suite page 7)

La Conférence scientifique française sur les dangers atomiques

Les treize universitaires français suivants avaient pris l'initiative de convoquer pour les 1^{er} et 2 juillet 1955, une conférence scientifique :

Mmes I. Joliot-Curie et S. Laborde.

MM. E. Bauer, P. Biquard, G. Champy, P. Chevallier, H. Garrigue, R. Heim, A. Lacassagne, Y. Le Grand, Ph. l'Héritier, E. Patte, Ch. Sadron.

Les débats de la Conférence ont été suivis par une audience variant de 80 à 100 personnes. La Conférence avait été annoncée par circulaires à tous les doyens des Facultés, aux directeurs des grands établissements scientifiques et aux rédacteurs scientifiques des principaux journaux. Tous les auditeurs présents l'étaient à titre individuel, quoique certains services officiels (armement, défense passive, etc...) aient envoyé des observateurs.

Outre les professeurs Maddow (Grande-Bretagne) et Rabinovitch (U.S.A.), on pouvait noter la présence de l'assistant du professeur Capron (Belgique), spécialement venu à cet effet, et d'un physicien du Max Plank Gesellschaft Institut.

Les travaux de ce colloque ont eu lieu au Muséum d'Histoire Naturelle et ont porté sur les différents aspects des explosions atomiques et thermonucléaires (effets physiques, biologiques, génétiques, etc...), ainsi que sur les problèmes de sécurité posés par le développement à grande échelle de l'utilisation industrielle de l'énergie atomique.

Ainsi que le rappelle à l'ouverture le professeur A. Lacassagne, les deux objectifs recherchés par cette conférence étaient l'information mutuelle des spécialistes et la préparation de documents objectifs susceptibles d'éclairer l'opinion publique.

Chacun des rapports dont l'énumération va être donnée ci-dessous, a donné lieu à une sérieuse discussion et l'ensemble des débats sera intégralement publié, dès que possible, dans la revue « La semaine des hôpitaux ».

La nature des bombes A et H, les énergies mises en jeu ; les effets physiques, les effets radioactifs immédiats et différés des explosions atomiques ; la nature chimique des radio-éléments formés et les isotopes radioactifs transportés après l'explosion, furent examinés dans les rapports de M. Chastel (Collège de France), de M. Touchard (Institut du Radium), de Mme Laberrigüe (Collège de France) et de M. Lefort (Institut du Radium).

M. Francis Netter, agrégé de physique, exposa d'une manière claire et précise les dangers liés à l'équipement atomique en partant de la mine d'uranium pour aboutir à la centrale en passant par les usines de transformation et l'exploitation des réacteurs. Il insista avec force sur la possibilité de protéger le personnel et la population avoisinante à condition que le souci de sécurité de la main-d'œuvre l'emporte — ce qui n'a pas toujours été le cas — sur les considérations de prix de revient et de productivité.

Au cours de la discussion, il est apparu

que les procédés de détection des rayonnements, la détermination des doses dangereuses laissaient à désirer, particulièrement dans le domaine des applications médicales des radioéléments artificiels.

Un vœu a été adopté et sera transmis aux pouvoirs publics pour réclamer les études et décisions nécessaires.

**

La possibilité d'un effet météorologique des explosions atomiques et thermonucléaires a été étudiée au cours des rapports présentés par le professeur Garrigue, par M. Rouleau, directeur du Centre d'Etudes et Recherches de la Météorologie Nationale ; par Mlle Tanaevsky, au nom du professeur E. Vassy et par le professeur Orsel.

La formation d'acide nitrique, le rôle possible des poussières radioactives comme centre d'ionisation ou noyaux de congélation, l'obscurcissement provoqué par les millions de tonnes de cendres et leur influence possible sur le changement de la limite de certaines cultures (le riz par exemple) ont été examinés. Il est possible de conclure que dans certains cas, une explosion atomique est susceptible de provoquer des perturbations atmosphériques. D'autre part, la comparaison faite par le professeur Orsel des énergies mises en jeu dans une bombe H et dans les grandes éruptions volcaniques et dans les typhons, amena ce savant à poser la question de savoir si l'homme n'est pas maintenant en mesure de manipuler des énergies (1) qui seraient susceptibles de perturber l'équilibre géochimique ou l'équilibre biogéochimique de la planète.

**

Après un magistral exposé d'ensemble du professeur A. Lacassagne sur les actions biologiques des rayonnements, l'étude des différents effets immédiats et différés des explosions atomiques a été abordée.

Avec les professeurs Dollfus, ce sont les complications oculaires observées au Japon, au cours des expériences américaines d'armes atomiques, et chez les travailleurs utilisant des accélérateurs de particules.

Le Dr P. Vigier exposa les problèmes — pratiquement insolubles — qui seraient posés au corps médical dans l'hypothèse d'une guerre atomique (traitement des brûlures, volume des transfusions, détermination des victimes qu'il serait inutile de soigner, etc.)

Une étude particulièrement intéressante a été présentée par le professeur Fontaine sur la radioactivité des animaux aquatiques non seulement comme conséquence des explosions atomiques, mais surtout par la contamination possible des eaux, de la faune et de la flore sous-marines par la disposition au fond des mers des déchets des usines atomiques.

La Conférence a émis un vœu réclamant l'établissement d'une réglementation internationale du dépôt des déchets

Le second plan décennal de la F. A. O. (Suite de la page 6)

l'énergie atomique dans les domaines intéressants la F.A.O. ; la fixation pour les organismes de recherche d'un nouveau programme spécial à un niveau élevé et tout à fait différent de ceux qui sont actuellement en cours dans le cadre du programme d'assistance technique ; et un développement considérable des activités menées en commun avec d'autres organismes et corps internationaux.

Une grande partie du travail que fait actuellement la F.A.O. en collaboration avec d'autres organismes concerne les questions d'alimentation, et cette activité sera aussi considérablement accrue en 1956-1957, particulièrement en ce qui concerne l'amélioration de la production et de la consommation du lait.

L'une des dernières décisions du Conseil a été d'approuver une recommandation adressée à tous les gouvernements membres de la F.A.O., leur demandant de prendre des dispositions spéciales pour célébrer le 10^e anniversaire de l'organisation, le 16 octobre, peu avant l'ouverture de la session de la 8^e Conférence.

de l'industrie atomique dans les eaux marines.

**

Les effets génétiques des explosions atomiques et thermonucléaires et de l'énergie ionisante en général, ont donné lieu à une discussion approfondie.

L'existence d'un seuil d'action biologique a été examinée par le docteur Marcovitch.

Les effets génétiques en général le furent par les professeurs Turpin, l'Héritier et par le docteur Lejeune.

Il résulte de la discussion qu'il n'existe pas de seuil à l'action mutagène, que les doses sont indéfiniment additives et que les mutations sont le plus souvent récessives (soit léthales, soit visibles) et en règle générale défavorables.

L'avenir du patrimoine héréditaire humain pourrait être gravement menacé par une utilisation pacifique, sans contrôle suffisant, de l'énergie ionisante. La multiplication des expériences thermonucléaires risquerait à elle seule d'augmenter le nombre des mutations et l'emploi des armes atomiques et à hydrogène dans une guerre aurait certainement des conséquences catastrophiques pour les survivants de l'espèce humaine.

Pour ce qui concerne les utilisations industrielles de l'énergie atomique, un programme de recherches a été indiqué afin de déterminer les données qui permettraient d'éviter les dangers génétiques.

Comme le conclut le rapport de MM. Turpin et Lejeune :

(suite page 8)

(1) L'attention a été attirée souvent au cours des discussions sur la nécessité de ne pas considérer seulement les énergies globales mais aussi les densités d'énergie.

Où en est la F. M. T. S.

(Rapport à la 4^e Assemblée Générale)

La docteur Pierre Biquard a été Secrétaire général provisoire depuis la démission de M. J.-G. Crowther, et c'est lui qui a préparé le rapport qui sera présenté à la quatrième Assemblée Générale qui se tiendra à Berlin du 23 au 25 septembre 1955 sur l'aimable invitation de la *Gewerkschaft Wissenschaft*.

Dans son rapport, le docteur Biquard commence par rendre hommage à M. Crowther à qui nous devons beaucoup pour sa contribution à la mise sur pied de la F.M.T.S., ce qui représente un effort considérable et soutenu pour lequel nous devons lui être toujours reconnaissants. Quoiqu'il ne fût plus Secrétaire général, M. Crowther a fort heureusement consenti à poser sa candidature au Conseil Exécutif.

Les organisations affiliées à la Fédération Mondiale sont maintenant au nombre de 16, de quatorze pays différents, et représentant un nombre total de membres s'élevant à 141.370. Dans son rapport, le docteur Biquard dressa la liste des efforts faits pour augmenter le nombre d'affiliations. En de nombreux pays, il faudra d'abord créer une organisation qui pourra ensuite faire une demande d'adhésion à la Fédération ; l'Italie et la Norvège sont deux exemples de pays qui ne possèdent encore aucune association de travailleurs scientifiques.

Les membres du Conseil Exécutif qui ont été nommés et acceptés depuis la dernière Assemblée sont le docteur Georg Norregard, du Danemark, qui représente les pays scandinaves (Il a assisté au Conseil annuel de l'Association Britannique des Travailleurs Scientifiques en qualité de délégué frère de la F.M.T.S.), le Major-Général Sir S.S. Sokhey, qui fut Directeur Assistant de l'Organisation mondiale de la Santé et représentant l'Inde et l'Asie occidentale, et l'académicien Nikitine.

Les progrès accomplis

Des progrès considérables ont été réalisés dans la direction vers laquelle tendaient les résolutions votées par la troisième Assemblée Générale qui s'est tenue à Bucarest en 1953 et qui réclamaient une réduction de la tension internationale, l'interdiction des armes de destruction massive (ce que beaucoup plus de gens considèrent maintenant comme désirable) et un accroissement de la coopération internationale dans le domaine scientifique ; les rapports des organisations affiliées montreront jusqu'à quel point nous sommes parvenus dans la réalisation de ces buts.

Pour sa part, — rapporte le docteur Biquard —, le Conseil Exécutif s'est efforcé de suivre la ligne de conduite tracée par la Troisième Assemblée. La réclamation d'une conférence internationale sur les dangers des armes de destruction massive, qui pourra être vraiment efficace et représentative, est un travail plus long qu'il n'avait semblé d'abord, mais des travaux préliminaires très utiles ont été faits dans des conférences

LA CONFÉRENCE SCIENTIFIQUE FRANÇAISE SUR LES DANGERS ATOMIQUES

(Suite de la page 7)

« La mise en route de ces recherches est extrêmement urgente car seules elles nous donneront la solution du plus grave problème qui se soit jamais posé aux hommes : Dans quelle mesure risquons-nous par l'utilisation trop hâtive d'une énergie nouvelle de bouleverser les qualités héréditaires de notre propre espèce ? »

La sécurité du personnel et des populations situées au voisinage des usines atomiques a été examinée dans le rapport de P. Savel.

Le problème des aérosols et des gaz radioactifs l'a été par M. J. Labeyrie et Mlle Cadudal, et celui de la protection thérapeutique par le docteur Marcovich.

Sur la défense dite « passive », la conclusion suivante du rapport de P. Savel a été très applaudie.

« Les difficultés que l'on rencontre dans les laboratoires pour observer les règles de sécurité imposées pour éviter le danger des rayonnements et de la contamination radioactive sont telles qu'il est tout à fait inconcevable pour un esprit quelque peu averti d'imaginer un dispositif efficace de défense passive contre les explosions nucléaires. Les tentatives de toute sorte tendant à faire croire à une protection vraiment efficace sont de nature criminelle et doivent être dénoncées comme telles. »

Au cours de la séance du samedi 2 juillet, la conférence a eu le plaisir d'entendre les exposés de deux observateurs étrangers.

Le professeur Alexander Haddow, de Londres, formula en termes d'une rare élévation les problèmes qui se posent à l'humanité et examina quels sont dans la situation actuelle les devoirs particuliers des scientifiques. Il a exposé également comment les scientifiques britanniques abordent l'étude des dangers atomiques.

Le professeur E. Rabinovitch (Illinois, U.S.A.) rappela les efforts entrepris par les savants américains pour éviter l'utilisation des bombes atomiques contre le Japon, insista sur les dangers des précipitations radioactives et aborda les problèmes du contrôle atomique et du rôle d'organismes scientifiques internationaux.

Le Dr P. Biquard, après avoir rappelé l'avertissement solennel de Pierre Curie en 1905, mentionna les conférences scientifiques analogues tenues dans d'autres pays et insista sur l'activité de la F.M.T.S. et de son président Joliot-Curie auprès de l'O.N.U. et de l'opinion publique en général.

Outre les deux vœux mentionnés plus haut, la Conférence adopta une résolution invitant le bureau d'initiative à saisir les organisations de scientifiques des autres pays en vue de promouvoir une conférence scientifique internationale sur les dangers atomiques.

P. BIQUARD.

tenues dans de nombreux pays, dont la Hollande, la France, le Japon et l'Angleterre.

Maintenant qu'il y a un bureau de rédaction, avec un assistant de publication qui travaille à mi-temps, le docteur Edwards peut envisager, d'une façon réaliste, la publication d'un Bulletin qui sortira régulièrement tous les trois mois et la création d'un service général d'information qui coordonnerait les informations de l'Ouest avec celles de l'Est qui sont déjà fournies par Prague. Tous les articles pour le premier numéro de la nouvelle série de « Science et Humanité » ont été commandés par l'éditeur pour cette publication, le docteur J. de Castro, président de la F.A.O. (Organisation des Nations Unies pour l'Alimentation et l'Agriculture). Une large distribution est projetée, qui atteindra des pays où la F.M.T.S. a établi jusqu'ici peu de contacts, en particulier le Brésil, que M. de Castro représente et l'Italie, où la F.A.O. a son quartier général.

Les réponses au questionnaire sur les conditions de travail des savants ont été décevantes. M. Biquard a consulté M. Sauvy, directeur de l'Institut Français de Statistiques, qui a suggéré quelques-unes des raisons de cet échec. Ses commentaires et suggestions pour un questionnaire amélioré sont ajoutés au Rap-

port et pourront être examinés par une commission spéciale nommée par l'Assemblée Générale.

Le professeur Lebedev présentera à la Quatrième Assemblée un rapport sur la situation légale et matérielle des travailleurs scientifiques en U.R.S.S. Le professeur Lund parlera des brevets. Le professeur Bernal exposera la question de l'utilisation de la science, ainsi que celle du recrutement des Travailleurs Scientifiques.

En exemple du travail accompli pour élargir les contacts internationaux dans le domaine scientifique, M. Biquard rapporte que, à la demande du Professeur Vandendriesche (Belgique), notre vice-président, le Professeur Bernal, avec l'aide du centre régional de Prague, est parvenu à obtenir une participation beaucoup plus large au Congrès International de Biochimie qui s'est tenu cet été en Belgique.

Une mention spéciale doit être faite au sujet de l'invitation lancée l'année dernière et cette année par les savants hongrois à leurs collègues britanniques et français de passer leurs vacances en Hongrie. Cette année, l'Association britannique des travailleurs scientifiques a invité à son tour les savants hongrois. Le

(Suite page 11)

La formation des ingénieurs par les « Sandwich Courses »

Comme d'autres grandes nations industrielles, la Grande-Bretagne se trouve de plus en plus à court d'ingénieurs professionnellement qualifiés. Lors du débat de la Chambre des Communes de juillet 1955 il a été estimé que la demande actuelle dépasse l'offre d'un tiers.

Traditionnellement, la Grande-Bretagne a formé ses ingénieurs qualifiés par deux voies. La voie universitaire est bien connue et diffère seulement par le détail de celles adoptées dans d'autres pays. L'autre principale source était les étudiants travaillant comme apprentis dans l'industrie. Pendant de nombreuses années, les collèges techniques ont assuré des cours du soir qui permettaient à ces étudiants de s'élever péniblement au niveau de la qualification professionnelle. Une petite fraction seulement de ceux qui commençaient de la sorte atteignaient leur but final au moyen de cette méthode.

Depuis la guerre, il y a eu une grande extension des classes à temps partiel, sur la base d'une dispense de travail d'un jour par semaine pour fréquenter le Collège Technique. Pour l'ensemble des industries, le nombre des étudiants fréquentant ces classes est passé de 40.000 environ en 1938 à 400.000 environ à ce jour. Cet enseignement demande de 6 à 8 années de fréquentation et ne conduit pas aux diplômes universitaires, mais à la qualification de membre des institutions professionnelles d'ingénieurs. En 1950, il fut estimé qu'environ la moitié des ingénieurs à qualification professionnelle avait cette origine.

Ce mode de formation des ingénieurs a l'inconvénient du manque de temps pour des études convenables et inévitablement conduit à une limitation des sciences fondamentales sur lesquelles repose la technique industrielle. Par contre, il a l'avantage de compléter de façon continue l'instruction théorique par l'expérience pratique de l'industrie.

Ces dernières années, il y a eu un développement marqué des « sandwich courses » dont le but est de combiner les meilleurs aspects des études à temps complet et l'expérience de la pratique industrielle. Bien que de tels cours aient existé dans quelques villes depuis de nombreuses années, ce n'est que dans les toutes dernières années qu'ils se sont multipliés dans les grands centres industriels. Au mois de juillet de cette année, le Ministre de l'Education reconnaissait leur importance en nommant un comité spécial placé sous la présidence d'un important chef d'entreprise, Lord Hives, président de la « Rolls Royce », pour veiller sur l'institution d'un diplôme nouveau pour les étudiants des « sandwich courses ».

La majorité des « sandwich courses » sont fondées sur les études, ce qui signifie que les étudiants sont recrutés dans les écoles par l'industrie en coopération avec les collèges. Ces étudiants ont souvent reçu une culture générale jusqu'à l'âge de 16 ans suivie par deux années d'éducation plus spécialisée en sciences et mathématiques. Une autre voie d'entrée est celle des jeunes apprentis de l'industrie qui ont terminé le premier

échelon de l'éducation technique après environ 3 années d'études à temps partiel. Les élèves choisis sont alors envoyés faire des périodes alternées de 6 mois dans un collège technique et 6 mois dans l'industrie, pendant 4 ou 5 années.

Une caractéristique importante est que la majorité des élèves reçoivent de leurs firmes leur salaire pour l'année entière, y compris les 6 mois passés au collège. Le développement de ces cours dépend ainsi considérablement de l'appui qu'ils reçoivent des firmes industrielles. En général, seules les grosses entreprises sont capables de faire face à la dépense considérable qui en résulte et même dans ces cas, seule jusqu'ici une petite proportion des étudiants-apprentis sont sélectionnés pour ce mode de formation. Les élèves appartenant à de plus petites entreprises, dont les salaires ne sont pas payés par leurs employeurs pendant les périodes au collège peuvent recevoir quelques secours des services de l'éducation publique, mais une extension importante dans ce domaine nécessiterait un net accroissement du montant des crédits disponibles pour ces étudiants.

Il apparaît qu'il n'y a jusqu'à présent aucun plan national pour faire face à l'accroissement du nombre des élèves de ces cours, bien qu'il puisse se faire que le développement spontané de ces derniers conduise à une situation où la majorité des ingénieurs en exercice, autres que ceux principalement versés dans la recherche, seront formés par ces méthodes.

La promotion des « sandwich courses » tendra à élargir les possibilités d'accès à la profession d'ingénieur. La voie traditionnelle de l'université tire ses étudiants presque uniquement des écoles libres et des lycées qui ensemble ne recrutent que 25 % environ des enfants qui entrent dans les écoles secondaires à l'âge de 11 ans. Parmi les autres 75 % qui entrent pour la plupart dans les « écoles secondaires modernes », il y en a beaucoup dont les aptitudes se développent après l'examen sélectif passé à l'âge de 11 ans. L'expérience a montré qu'il y a beaucoup d'ingénieurs en puissance dans leurs rangs. Ces élèves, après avoir passé 2 ou 3 années dans l'industrie et avoir suivi les cours à temps partiel préliminaires, peuvent prétendre à entrer dans les « sandwich courses ».

Le programme de la partie « collège » des « sandwich courses » est pour l'essentiel fondé sur les exigences des organismes professionnels d'ingénieurs. Il ressemblera au programme de l'Université en bien des points mais il mettra l'accent sur une plus large connaissance de la pratique technologique. Un aspect intéressant de ce programme est que la proportion de sujets culturels, non techniques, peut très bien être plus grande que pour les cours de l'Université.

L'organisation de la période de travail pratique est encore au stade expérimental. Dans les grandes entreprises, il sera de coutume pour les étudiants de passer par chacun des principaux services de l'entreprise pendant le stage. Dans les plus petites firmes il pourrait être néces-

saire d'organiser le transfert des étudiants vers d'autres travaux pour leur donner la variété nécessaire dans l'expérience industrielle pendant leur formation. Compte tenu de la grande part de la production industrielle encore assumée par les petites entreprises, une telle coordination de l'enseignement pratique est évidemment de la plus haute importance. Il faut dire que des difficultés peuvent surgir à cet égard, car beaucoup de firmes privées ont tendance à s'opposer à l'entrée de personnel venant d'autres entreprises dans des services utilisant des procédés qui comportent des secrets de fabrication.

Tandis que les diplômés de l'Université sont absorbés pour la plupart par les secteurs les plus avancés de l'industrie comme l'électronique ou l'aéronautique, les autres industries qui emploient moins volontiers des diplômés peuvent être séduites par l'idée des « sandwich courses ». Les domaines de l'application industrielle comme les textiles, la construction, les techniques du gaz qui ont toujours été très lents à absorber les diplômés sont parmi ceux où les « sandwich courses » ont récemment été inaugurés.

L'institution par le Ministère de l'Education d'un comité spécial pour fixer les normes des « sandwich courses » est donc opportune. Il faut dire, cependant, qu'une grande proportion des collèges techniques dans lesquels les cours devront avoir lieu, ont un urgent besoin de rééquipement et d'une considérable extension des avantages reçus pour faire face correctement aux exigences accrues de ces nouveaux cours. Cela fut révélé dans le rapport d'un comité spécial de la Chambre des Communes en 1952 qui recommandait des changements considérables dans les plans d'établissement de nouveaux collèges techniques. Les collèges rencontrent également des difficultés à recruter un corps professoral convenable avec les salaires qu'ils peuvent offrir actuellement.

Il s'ensuit que l'action du Ministère de l'Education ne mènera à un véritable progrès que si une masse considérable de ressources nouvelles et de financement appuient les nouvelles initiatives. Néanmoins, ces récents développements marquent un pas en avant dans la direction demandée par les organismes scientifiques et éducatifs progressifs, vers une éducation technique avancée accessible à de beaucoup plus larges couches de la jeunesse du pays.

E.G. EDWARDS

Bienvenue à nos collègues Japonais

Dans un message de salutations au Congrès de l'Association des Scientifiques Démocratiques du Japon, récemment affiliée, le Professeur Joliot-Curie déclare : « La Fédération Mondiale des Travailleurs Scientifiques a été particulièrement heureuse de pouvoir vous compter parmi ses organisations affiliées et je suis persuadé que nous pouvons compter sur votre actif concours pour notre travail commun dans la ligne définie par notre Constitution et par notre Charte des Travailleurs Scientifiques. »

J'ajouterai qu'au moment où une partie importante de notre activité est consacrée à conjurer les périls de la guerre atomique, il nous est particulièrement précieux et réconfortant de pouvoir compter sur votre collaboration. »

L'Assemblée Générale de l'A. T. S. britannique

Les statistiques soumises à l'Assemblée générale annuelle de l'Association Britannique des Travailleurs Scientifiques dénombrèrent 11.318 membres à la fin de 1954. Ce n'est qu'une petite fraction du nombre d'adhérents qu'elle pourrait avoir. Aussi le problème du recrutement et du maintien des membres déjà inscrits fut-il fréquemment abordé au cours de cette réunion. La situation financière est bonne : les recettes l'emportent sur les dépenses de façon assez substantielle et les réserves augmentent régulièrement. Les recettes supplémentaires qui proviendront d'une augmentation du nombre des membres sont nécessaires pour intensifier et multiplier les services rendus par l'A.T.S. à ses membres dans la lutte pour l'augmentation des salaires et l'amélioration des conditions de travail.

A un moment de la réunion l'on soutint avec force que c'était au détriment du recrutement que le Comité Exécutif poursuivait une politique de gauche. Malgré la réponse détaillée faite à ces critiques par le président du Comité Exécutif, le rejet d'une section du rapport du Comité Exécutif ne fut repoussé qu'à peu de voix.

L'Assemblée générale critiqua vivement aussi les relations de l'A.T.S. britannique avec la F.M.T.S. L'on soutint que l'affiliation à la Fédération Mondiale constituait un obstacle au travail de l'Union pour l'augmentation des salaires des travailleurs scientifiques et qu'elle était désapprouvée par le T.U.C. (Confédération des Syndicats).

Le Bulletin fut attaqué pour cette raison surtout qu'il publiait des déclarations d'Associations occidentales critiquant leurs gouvernements, sans en publier d'analogues provenant des pays de l'Est. L'explication avancée par le secrétaire général honoraire : qu'il était contraire aux habitudes des délégués des pays de l'Est de critiquer leurs gouvernements à des Conférences internationales, ne satisfait pas la majorité des délégués et le rejet de la section correspondante du rapport du Comité Exécutif fut adopté. Mais l'Assemblée générale n'en était pas pour autant décidée à se désaffilier de la Fédération Mondiale : une motion dans ce sens fut en effet repoussée par 89 voix contre 51. L'avis de la majorité était qu'en cette période de « dégel » notable dans la « guerre froide », on avait tout particulièrement besoin d'organisations à l'intérieur desquelles les pays de l'Est et ceux de l'Ouest pussent se rencontrer, et que la désaffiliation serait une tragédie. Plus tard, au cours de l'Assemblée Générale le Dr Norregard fut chaleureusement accueilli et prononça un vigoureux plaidoyer en faveur d'un nouveau développement du grand travail diplomatique de la F.M.T.S. pour construire l'unité de la science et obtenir la liberté des échanges scientifiques.

Au premier rang :
le professeur Bernal,
le professeur Newitt,
le docteur Norregard.

Au second rang :
MM. J. Dutton, (maintenant secrétaire général de l'A.T.S. britannique), J. Swallow (trésorier honoraire), Stanley Mayne.



Les revendications

Sur la question des salaires, l'Assemblée générale fut unanime à soutenir une motion réclamant une vaste campagne publique pour une augmentation générale des salaires de 10 p. 100 au moins, pour ces raisons que les salaires étaient encore bien en-dessous de leur niveau d'avant-guerre et ne se maintenaient pas en rapport avec l'augmentation du coût de la vie non plus qu'avec l'accroissement de la productivité auquel les Travailleurs Scientifiques contribuaient grandement.

L'on s'occupa tout spécialement des salaires des ingénieurs les plus âgés, leur avenir professionnel étant plus aléatoire que celui d'autres professions concernées par l'Association. L'on constata que les travailleurs manuels étaient souvent étonnés par l'insuffisance des salaires des techniciens. Le Comité Exécutif promit d'engager une nouvelle et vigoureuse action en faveur des salaires des ingénieurs.

Les problèmes des techniciens de l'Université et de la Santé Publique furent examinés en détail. Un rapport établit que dans une Université l'insuffisance des salaires amenait chaque année la fuite de 40 p. 100 des techniciens vers d'autres métiers. Les retards apportés à l'augmentation des salaires des techniciens des laboratoires médicaux étaient si importants qu'un délégué affirma qu'ils ne s'en seraient pas accommodés s'ils avaient pu faire grève en toute bonne conscience. Le danger d'infection auquel sont exposés les auxiliaires médicaux en contact avec les tuberculeux fit l'objet d'une motion réclamant la radiocopie obligatoire de ces travailleurs, qui fut adoptée.

Questions d'intérêt national

Dans son discours présidentiel, le professeur Newitt souhaita l'examen de différentes questions de grande importance nationale par les Comités d'action scientifique de l'Association. Il donna pour exemples les insuffisances fréquentes de matières premières dans l'industrie, la nécessité d'un développement de l'énergie houillère et des autres sources d'énergie du pays, les problèmes humains engendrés par l'automatisation dans l'industrie et les problèmes de l'accroissement de la productivité.

Une mise au point de la politique de l'Association sur l'énergie atomique fut àprement débattue, point par point. Le texte adopté finalement :

— 1) demande un effort accru du gouvernement pour arriver à un accord avec les autres nations sur la question de l'abolition de toutes les armes atomiques ;

— 2) réclame une enquête internationale sur les effets des armes nucléaires et les risques inhérents aux expériences continues ;

— 3) se félicite du travail britannique sur les centrales atomiques et souhaite une rapide extension de la collaboration internationale en vue d'applications pacifiques ;

— 4) réaffirme l'opinion qu'on devrait rechercher un accord de toutes les nations pour déclarer qu'aucune d'elles ne se servira la première des armes atomiques ;

— 5) souhaite vivement que soient engagées le plus tôt possible de nouvelles négociations entre les chefs des grandes puissances en vue de résoudre les problèmes sur lesquels ils sont encore divisés.

(Suite page 11)

Progrès de la Géographie en Union Soviétique

par S. V. Kalesnikov, membre correspondant de l'Académie des Sciences de l'U.R.S.S.

Le centre de Géographie le plus important en U.R.S.S. est la Société de Géographie de l'Union. La société a quelque 6.000 membres réguliers et possède des succursales, des sections et des sous-sections dans 90 villes importantes du pays. De nombreuses succursales et sections entreprennent des recherches sur la demande d'institutions diverses, elles organisent des expéditions, des conférences et des séances, et répandent les connaissances géographiques dans le peuple. Les conférences de la Société de Géographie discutent et évaluent systématiquement les résultats des recherches géographiques les plus récentes.

Bien que tous les géographes soviétiques ne soient pas encore membres de la Société de Géographie de l'U.R.S.S., cette dernière est devenue une tribune de classe nationale. Les assemblées de la Société, qui devraient en théorie se limiter à discuter ses activités, sont pratiquement devenues les foyers de discussion de toute la Géographie soviétique.

Au second congrès de la Société de Géographie, qui eut lieu à Moscou du 3 au 10 février 1955, le public scientifique soviétique put entendre le compte rendu, non seulement du Conseil Scientifique de la Société, mais d'environ 40 instituts de recherche du pays, comprenant de nombreuses universités et institutions académiques, l'Observatoire Géographique Principal, l'Institut de l'Arctique et des organisations cartographiques de recherche et de production.

290 délégués participaient au Congrès, représentant l'organisme central, les succursales et les sections de la Société. En outre, il y avait 2.000 invités, dont 22 étrangers.

En dehors de la session plénière, il y eut des séances se rapportant aux différentes branches : géographie physique, géomorphologie, paléogéographie, biogéographie, géographie économique, cartographie, enseignement de la géographie, ethnographie, histoire de la géographie et géographie historique.

Importance des problèmes pratiques

Les délégués et les invités prirent part à la discussion sur les principales réalisations de la Géographie soviétique pendant les dernières années, ils échangèrent leurs expériences sur la manière d'attaquer et de résoudre les problèmes économiques nationaux, et ils donnèrent les grandes lignes des méthodes futures de coordination entre la science géographique et la production. L'expérience a montré que la Géographie doit ses résultats théoriques les plus importants à des travaux sur des problèmes concrets, dont la solution est liée à l'économie agricole des contrées anciennement ou nouvellement cultivées, à la construction d'usines hydro-électriques et aux plans d'amélioration du sol. D'autre part, l'agriculture est impossible si l'on ne tient pas compte des particularités géographiques locales. La formulation de ces particularités et des différences entre les régions géogra-

phiques diverses est la tâche immédiate des géographes. Leur attention se concentrera principalement sur l'investigation des régions nouvellement cultivées et des territoires peu connus, la prospection de leurs ressources naturelles et la suggestion de leurs méthodes d'utilisation.

Dans un certain nombre de rapports au Congrès, on soulignait qu'une masse de faits et de données déjà disponibles sont insuffisamment diffusés. Certains résultats sont publiés dans les ouvrages spécialisés, d'autres ne sont accessibles que dans divers instituts. Il serait bon que des résumés de ces travaux soient publiés régulièrement.

Le Congrès attache une grande importance aux questions de la formation des jeunes géographes et de la diffusion de la connaissance géographique. Les perspectives de développement de la géographie dans notre pays sont considérables : le personnel existant est insuffisant pour les tâches qui se présentent, et il est nécessaire de former des géographes plus nombreux. Ce problème a deux aspects : quantitatif et qualitatif. Le premier demande le développement de la formation des géographes dans les différentes branches spécialisées, car la Géographie en U.R.S.S. est en croissance régulière. En même temps, l'économie nationale dépendant de plus en plus des connaissances géographiques, il est urgent d'améliorer qualitativement la formation des étudiants géographes, de les mettre au courant des dernières théories et méthodes scientifiques.

Il est également très important d'accroître la connaissance de la géographie dans le public en général. La Société de Géographie de l'U.R.S.S., et les sections de géographie de la Société nationale pour la diffusion des connaissances politiques et scientifiques, ont spécialement leur rôle à jouer. Dans ce domaine, les efforts ne doivent pas se limiter aux conférences et à des publications : il est essentiel d'établir des liens entre l'étude du folklore régional, le tourisme et les sports de montagne, les cercles d'études géographiques des écoles et les Maisons de Pionniers, et d'attirer les gens vers les études géographiques les plus élémentaires, telles que l'observation des phénomènes saisonniers dans la nature, tout en élevant le niveau de l'enseignement de la Géographie dans les écoles primaires.

Nos travailleurs scientifiques s'intéressent également au développement de la Science géographique dans les autres pays et ils étudient leurs publications. L'établissement de diverses formes de contact scientifique avec les savants étrangers dans les séances de ce Congrès n'a pas seulement servi à l'échange d'informations scientifiques : il nous a permis d'esquisser une série de mesures concrètes en ce qui concerne le développement futur des contacts scientifiques entre les savants soviétiques et les géographes étrangers.

S. V. VALESNIKOV

L'Assemblée Générale de l'A.T.S. britannique

(Suite de la p. 10)

D'autres sujets d'action sur lesquels se fit l'accord touchaient les efforts pour remédier à la pollution de l'atmosphère et le recrutement d'étudiants et de maîtres dans les domaines scientifique et technique.

On approuva le nouveau format du bulletin bimensuel de l'Association et l'on accepta des réclamations pour l'amélioration de son contenu. L'on décida de ne pas y mettre d'articles techniques mais d'insister sur les contributions à contenu social.

Tous ces points et bien d'autres furent traités au cours d'une énergique discussion de deux jours. Le Comité Exécutif sort de l'Assemblée générale de 1955 avec le mandat d'intensifier sa lutte pour l'amélioration du bien-être matériel de ses membres et, dans son action politique, de faire des efforts accrus pour assurer l'unité dans l'utilisation de nos ressources scientifiques à des fins fécondes et pacifiques.

OU EN EST LA F.M.T.S. (suite de la p. 8)

centre français international de vacances, organisé par le docteur et Madame Grillot et ouvert à tous les savants, continue à connaître le succès.

Relations avec les autres corps

La F.M.T.S. n'est pas seulement représentée aux rencontres des organisations affiliées, elle a continué à garder le contact avec les autres organisations internationales. Le docteur E.G. Edwards a représenté la Fédération à la Conférence régionale des organisations non-gouvernementales (O.N.U.) en septembre 1953 et nous devons être représentés à la conférence d'août 1955.

Nous avons réitéré notre demande pour un statut consultatif auprès de l'U.N.E.S.C.O. et nous avons été appuyés dans notre action par quelques-unes des organisations affiliées, soit directement en s'adressant au Directeur Général de l'UNESCO ou par l'intermédiaire de leurs représentants nationaux auprès du Conseil Exécutif de l'UNESCO.

Le Professeur E. Aube (France) représenta la F.M.T.S. à une rencontre sur « la Recherche scientifique » organisée par le Conseil de la Recherche d'Italie. Des messages ont été envoyés à un grand nombre de rencontres dans différents pays, y compris le soutien accordé à la résolution votée par le Congrès de la science du Japon (septembre 1954), sur l'interdiction des armes atomiques.

Après consultation des membres du Conseil Exécutif et des organisations affiliées, l'invitation à participer à l'Assemblée Mondiale de la Paix à Helsinki cette année n'a pas été acceptée.

M. Biquard termine son rapport en annonçant la nouvelle adresse à Londres de la Fédération et en remerciant l'Association Britannique d'avoir fourni pendant si longtemps un quartier général et une adresse.

Une Conférence sur les armes atomiques

Une conférence groupant des savants et des parlementaires de 24 pays différents, tenue à Londres du 3 au 5 août 1955, a adopté à l'unanimité la résolution suivante :

Dans toute guerre mondiale future, les armes nucléaires seraient probablement employées et de telles armes menacent d'apporter d'incommensurables souffrances à l'humanité, des destructions matérielles et peut-être la fin de l'espèce humaine : voilà pourquoi nous demandons avec insistance aux gouvernements du monde entier de comprendre et de reconnaître publiquement qu'une guerre mondiale ne pourrait servir leurs desseins ; en conséquence, nous réclamons un examen complet et ouvert des conséquences des progrès scientifiques récents pour l'ensemble de l'humanité, et le règlement par des moyens pacifiques de tous les sujets de discorde internationaux.

L'un des aspects marquants de la conférence organisée par l'« Association Mondiale des Parlementaires pour un Gouvernement Mondial » fut, l'entente complète et l'accord auxquels sont arrivés d'éminents savants sur les problèmes auxquels doivent faire face les scientifiques du monde entier. Parmi eux : l'académicien soviétique Topchiev (secrétaire général de l'Académie des Sciences de l'U.R.S.S.) ; Lord Russell, de Grande-Bretagne ; le professeur Rabinovitch (éditeur du Bulletin of Atomic Scientists of America) ; le professeur J. de Castro, du Brésil (président de l'Organisation des Nations-Unies pour l'Alimentation et l'Agriculture) et le professeur Oliphant, d'Australie.

La conférence mit sur pied trois commissions pour étudier :

—1) les pouvoirs destructeurs des ar-

mes nucléaires et les aléas des applications pacifiques de l'énergie atomique.

— 2) les problèmes techniques de la surveillance et du contrôle des armes atomiques, en vue de mettre en vigueur leur interdiction.

— 3) la responsabilité des savants dans la conduite, l'utilisation et la connaissance publique de leurs travaux.

Les Commissions définirent les grandes lignes de leur travail et continueront dans l'année qui vient à étudier les problèmes soulevés.

Le Comité directeur de la Conférence, comprenant des représentants de la Grande-Bretagne, des U.S.A. et de l'U.R.S.S., continuera d'exister et envisagera une nouvelle conférence internationale ainsi que les meilleurs moyens de travailler avec d'autres groupes et associations de savants intéressés par les mêmes questions.

Malgré sa signification considérable, il manqua à cette conférence la représentation de plusieurs grandes nations comme la Chine, la France, l'Inde et le Japon.

Elle a toutefois prouvé de manière très concluante combien les barrières qui s'opposaient auparavant à la rencontre de savants de tous les pays sur les sujets vitaux discutés, ont perdu de leur force : la convocation d'une conférence internationale de savants, véritablement représentative, et qui parlerait avec autorité aux peuples du monde, est devenue une possibilité pratique.

Le travail de la conférence a été étroitement parallèle au programme esquissé par le professeur P. Biquard pour une conférence internationale dans le numéro de juin du Bulletin.

Aujourd'hui, la vaccination contre la tuberculose est si bien établie que 90 % environ des nouveaux-nés la reçoivent. A Prague, le taux de mortalité par tuberculose entre 0 et 20 ans est tombé en 1953 à un dixième du chiffre de 1947. En 1954, nous avons enregistré seulement deux morts pour un million dans ce même groupe.

Pour les âges plus élevés, la diminution des cas de tuberculose n'est pas aussi remarquable, mais même là nous avons obtenu une mortalité substantiellement plus faible. Un très grave problème subsiste cependant dans le fait que l'on ne parvient pas à diminuer la fréquence de la maladie. Le nombre des cas de tuberculose parmi les personnes âgées s'est accru considérablement ces dernières années. Cette persistance d'une fréquence élevée de la maladie en même temps que diminue rapidement la mortalité est un phénomène mondial, encore plus frappant si l'on tient compte de l'utilisation massive de la chimiothérapie et du développement rapide du traitement chirurgical de la tuberculose des poumons. Aussi est-ce une nécessité d'enregistrer tous les nouveaux cas de tuberculose et de commencer leur traitement à temps. C'est pourquoi nos services de santé prêtent une si grande attention à la radiographie massive. Plus de 5.000 nouveaux cas de tuberculose ont été découverts en 1953 par cette méthode, c'est-à-dire 30 à 35 % du total.

Environ un million de personnes sont radiographiées chaque année. Un complément nécessaire à cet examen est le contrôle bactériologique (examen des crachats, etc...) de tous les cas nouveaux, certains ou supposés. Le contrôle bactériologique est concentré dans les laboratoires régionaux et dans les sanatoria. En 1953, ces laboratoires ont exécuté plus de 700.000 tests de culture, parmi lesquels de 7 à 18 % (suivant les régions) donnèrent un résultat positif. Ces examens bactériologiques réguliers, même dans les cas pulmonaires les plus bénins, nous permettent de découvrir des sources cachées d'infection. Les tests de culture de crachats s'effectuaient dans le passé de façon sporadique, principalement dans les sanatoria. Les cliniques antituberculeuses n'avaient aucune facilité pour faire cette culture et se limitaient à l'examen direct des crachats. De nouvelles méthodes de culture ont été développées par l'Institut d'Etat de la Santé à Prague. On a préparé des milieux liquides concentrés qui étaient ensuite distribués aux laboratoires individuels ; ceux-ci préparent le milieu de culture final par simple dilution.

En 1953 fut créé l'Institut de Recherche Scientifique sur la Tuberculose à Prague, pour étudier tous les problèmes de la lutte contre la tuberculose. Ainsi, nous espérons pouvoir éliminer cette maladie, qui a été longtemps, en Tchécoslovaquie, l'une des principales causes de mortalité.

La Campagne antituberculeuse se développe en Tchécoslovaquie

par le Dr L. SULA

Avant la guerre, la tuberculose n'était pas une maladie déclarable en Tchécoslovaquie, et les morts n'étaient pas enregistrés. On manquait de sanatoria et pratiquement aucune mesure préventive n'était prise. Les tuberculeux étaient soignés principalement par des organisations charitables, telles que la Ligue Masaryk contre la Tuberculose. Il n'était donc pas étonnant que la mortalité par tuberculose fût élevée.

Le nombre des cas doubla presque pendant les années de guerre. Aussi la tâche qui se présentait au gouvernement en 1945 n'était-elle pas facile. La tuberculose n'était naturellement pas le seul problème qui se posait aux autorités sanitaires. Beaucoup d'autres problèmes, comme le taux élevé de la mortalité infantile, exigeaient une attention immédiate. C'est pourquoi le nouveau gouvernement consacra et a continué à consacrer des sommes importantes du budget aux soins médicaux.

Le service de la santé fut complètement réorganisé et l'Etat assumait la responsabilité complète de la médecine préventive aussi bien que curative, en développant d'abord la première. Une loi rendit obligatoire la déclaration des cas de maladie et de décès par tuberculose et assura le traitement des malades à l'hôpital et hors de l'hôpital. En 1948 fut pratiquée une vaccination massive au BCG en collaboration avec l'Organisation Mondiale de la Santé. Pendant cette campagne, plus de trois millions d'enfants et de jeunes gens (de 1 à 20 ans) subirent des tests tuberculeux, et parmi eux deux millions furent vaccinés. Cette campagne réussit si bien qu'en 1952 la vaccination au BCG fut rendue obligatoire pour tous les moins de treize ans ayant une cutiréaction négative. Tous les cinq ans aura lieu une nouvelle vaccination.

En 1953 fut créé l'Institut de Recherche Scientifique sur la Tuberculose à Prague, pour étudier tous les problèmes de la lutte contre la tuberculose. Ainsi, nous espérons pouvoir éliminer cette maladie, qui a été longtemps, en Tchécoslovaquie, l'une des principales causes de mortalité.

Les articles et rapports des organisations affiliées sont imprimés dans le BULLETIN pour l'information des adhérents. Ils sont parfois abrégés en raison du manque de place, mais le plus grand effort est fait pour en conserver le sens exact. Bien entendu, les opinions exprimées sont celles des organisations affiliées et pas nécessairement celles de la F.M.T.S.