

chez les végétaux, expériences par hybridation des végétaux, hérédité cytoplasmique, les microsomes, les niveaux de la structure génétique, etc.

c) La génétique *évolutionniste* montre l'évolution des mutations sous l'effet d'agents physiques et chimiques (*radiations, colchicine*). Une série de conclusions nouvelles en sont tirées pour l'hérédité cytoplasmique rappelant la sélection naturelle.

d) La génétique *appliquée* traite en particulier de la «gémellité expérimentale» réalisée sur les brebis, et rappelle les travaux importants effectués, en U.R.S.S. sur la fécondation expérimentale, science qui a permis de doubler le cheptel. (Il est à ce propos très regrettable de constater l'absence totale de l'U.R.S.S. à cette magnifique exposition.)

e) Dans la génétique *humaine* on explique le «facteur *Rhésus*» dans la transfusion du sang. On connaissait bien les divers groupes sanguins, mais ce n'est que récemment, grâce aux travaux de LANDSTEINER et WIENER, que l'on a pu expliquer les accidents survenus en cours de transfusion entre groupes *compatibles*. On fait voir toute une série d'applications de la transfusion sanguine au traitement de l'hémophilie et on expose le cas du *fœtus tuant la mère*.

Pour finir, un panneau laisse entrevoir pour l'avenir les conséquences pratiques que l'on pourra tirer des acquisitions récentes de la génétique, entre autres la détermination volontaire du sexe (surtout d'après les travaux de l'U.R.S.S. sur le tri des spermatozoïdes par électrophorèse) et l'insémination artificielle.

4^o Insecticides DDT

Les visiteurs peuvent s'instruire sur les intéressants travaux effectués récemment en Suisse (produits DDT). Un historique des recherches et de la mise au point de ce produit, ses applications pour la santé des armées, et la lutte contre le paludisme, sont illustrés par une série de photographies et de documents particulièrement évocateurs. Le public est renseigné sur les progrès réalisés en temps de guerre, l'utilisation en grand par l'armée américaine de la poudre DDT, puis son utilisation rationnelle dans la métropole et dans les colonies.

5^o Coopération scientifique internationale

Les organisateurs de cette exposition auraient aimé présenter au public tous les travaux de la commission permanente internationale concernant les unités des hormones, des vitamines et des vaccins ainsi que le résultat des travaux de «l'Organisation mondiale de l'Hygiène». Malheureusement le manque de temps n'a pas permis cette réalisation pratique. L'on peut cependant voir les résultats obtenus par un service international de coopération, s'il est mené à bien, comme le fut pendant la guerre la coopération sino-britannique, sous la direction de M. J. NEEDHAM. Un stand spécial présente l'effort considérable qu'ont fait les Chinois, durant ces temps difficiles, dans le domaine scientifique et culturel.

6^o Antibiotiques

Cette exposition n'a pas l'ampleur que les organisateurs lui avaient souhaitée, mais l'ensemble des travaux sur la pénicilline y est bien mis en valeur.

7^o Documentation scientifique

Une salle spéciale traite de cette vaste question de la *documentation scientifique internationale* et en particulier de la technique du *microfilm*, de la *photocopie* et de la *microphotocopie* des documents.

L'on peut y voir le grand effort accompli par le «Centre national français de la Recherche scientifique», par la «Fédération internationale de la documentation» (F.I.D.), par le «Comité français de la documentation» (C.F.D.) et par l'«Union française des organismes de documentation» (U.F.O.D.).

8^o Exposition Pasteur

Les grandes manifestations de l'UNESCO coïncidant avec les fêtes du cinquantenaire de PASTEUR, une remarquable exposition de l'œuvre de ce savant (due à Madame LOUISE FAURE) a permis de réaliser une sorte d'apothéose de l'un des plus grands génies scientifiques. Sous l'égide de l'UNESCO, le Palais de la Découverte présente au public, non seulement l'ensemble des travaux de l'illustre savant, mais montre aussi spécialement les applications industrielles de ses découvertes. On peut y voir en détail ce qui concerne les phénomènes de la dissymétrie moléculaire, les fermentations, la vie à l'abri de air, les générations dites spontanées, les maladies du vin, les maladies des vers à soie, la théorie des germes, la découverte des microbes, les virus vaccins, la découverte de la vaccination contre la rage, les révolutions opérées par l'œuvre de PASTEUR dans la chimie, l'industrie, l'agriculture, la chirurgie, la médecine et l'hygiène.

Des Instituts Pasteur existent en Afrique du Nord, en A.O.F., en A.E.F., à Madagascar, en Indochine, en Chine, et en Amérique. Une frise d'images et divers dioramas illustrent l'œuvre de ces Instituts Pasteur.

Enfin, parmi les applications industrielles découlant des découvertes de PASTEUR, le public pourra se rendre compte de la fabrication des conserves d'aliments divers.

Bien que le Palais de la Découverte soit un Institut français il est resté fidèle aux idées *internationales*. Dix nations participent à cette exposition scientifique, ce sont: la Grande-Bretagne, les Etats-Unis, le Canada, la Chine, la Belgique, le Portugal, le Danemark, la Suède, la Suisse et la France.

Plus de 200 films éducatifs scientifiques et culturels sont présentés au public jusqu'à fin décembre 1946.

Tous les membres des nations unies ont été invités par l'UNESCO à envoyer une sélection de films de court métrage traitant le sujet éducatif et convenant au grand public, aux écoles et au public spécialisé.

Il est à souhaiter que cette première Exposition scientifique internationale soit le prélude d'une plus large compréhension entre toutes les nations éprises d'un même idéal humanitaire; nous pourrions nous en rendre compte en 1947 au Mexique, en 1948 au Caire, en 1949 à Pékin.

Assemblée générale de l'Union Radio-Scientifique Internationale (URSI) à Paris

du 27 septembre au 4 octobre 1946

L'Union Radio-Scientifique Internationale a tenu sa 7^o Assemblée générale à Paris, du 27 septembre au 4 octobre 1946. Cette Union créée avant la guerre de 1914-1918 par feu le Général FERRIÉ de Paris et feu

le Professeur GOLDSCHMIDT de Bruxelles fut réorganisée tôt après le traité de Versailles et affiliée au Conseil International de Recherches, devenu plus tard le Conseil des Unions Scientifiques Internationales.

L'URSI siégea successivement de 1920 à 1927 à Paris, Bruxelles, Washington, Copenhague 1931, Londres 1934, Rome et Venise 1938, Paris 1946. L'URSI groupe essentiellement des personnalités scientifiques de culture académique et ne s'occupe pas des problèmes techniques et d'exploitation de la T.S.F. Elle comprend actuellement 4 commissions pour la coordination des travaux de collaboration internationale et un Conseil exécutif et financier. Chaque pays adhérent à l'URSI a son Comité national de l'URSI, qui délègue un de ses membres au Conseil exécutif. En Suisse, le Comité national suisse de l'URSI est subordonné au Comité central de la Société helvétique des Sciences naturelles (Académie suisse des Sciences) et les membres en sont élus par le Sénat de notre Académie.

Le Secrétariat permanent à Bruxelles, 42, rue des Minimes, assure la publication régulière des documents des assemblées générales et du bulletin, répartit les publications scientifiques des Comités nationaux et prépare l'organisation des assemblées. Font actuellement partie de l'URSI:

Australie, Afrique du Sud anglaise, Belgique, Canada, Chine, Tchécoslovaquie, Danemark, Egypte, France, Grande-Bretagne, Indes, Italie, Hollande, Indes hollandaises, Nouvelle Zélande, Norvège, Pérou, Suède, Suisse, Etats-Unis d'Amérique du Nord, Yougoslavie.

La Suisse était représentée à l'Assemblée générale de Paris par le Président du Comité national suisse de l'URSI, Directeur Dr JEAN LUGEON, délégué par le Conseil fédéral suisse, ainsi que par M. le Dr GERBER, membre du Comité national suisse.

Les séances ouvertes par le Ministre des P.T.T. avec un discours du Prince LOUIS DE BROGLIE, secrétaire perpétuel de l'Académie des Sciences et Membre de l'Académie française, eurent lieu à la Sorbonne.

Le Comité exécutif décida, entre autre de reprendre la publication du bulletin qui ne contiendra que des documents intéressant les recherches scientifiques radio-électriques; dans le cadre des résolutions de l'URSI, en laissant de côté la répétition des données solaires, magnétiques et autres, assurées par l'Union astronomique et l'Union géodésique et géophysique internationale.

Sir EDWARD APPLETON est réélu président pour la prochaine période administrative de deux ans et le major Prof. A. DORSIMONT, secrétaire général. Les commissions seront présidées par: Commission de mesures et étalonnages: Dr DELLINGER; Commission de propagation: Sir EDWARD APPLETON; Commission de perturbations: Dir. Dr BUREAU; Commission de radio-physique: Prof. VAN DER POL. Les délégués au Conseil international des Unions scientifiques et de l'UNESCO sont MM. APPLETON et DORSIMONT, à la Commission pour les relations entre les phénomènes solaires et terrestres, conjointement avec les Unions internationales d'Astronomie, de Géodésie et de Géophysique le Prof. MENZEL et le Dir. BUREAU. Le Prof. JOUAUST représentera l'URSI à l'Institut de coopération intellectuelle. Les rapports de l'URSI et de l'UNESCO font l'objet de la résolution suivante: les délégués de l'URSI auprès de l'UNESCO sont invités à se mettre en rapport avec cet organisme international pour obtenir une indemnité annuelle afin de permettre à l'Union de mener à bonne fin le programme qu'elle s'est fixée, et pour connaître le sort des pays qui ne font pas partie des Nations unies.

Il est recommandé aux Comités nationaux de cons-

tituer des commissions spéciales pour des travaux nationaux, ainsi que d'encourager la collaboration des amateurs. A cette fin, le secrétariat de l'Union donnera des directives générales après consultation des présidents des commissions.

Résumé des délibérations

Commission I: Méthodes de mesures et étalonnages.

Cette commission s'est préoccupée essentiellement de l'état actuel des méthodes de mesures à toutes les fréquences, des niveaux les plus élevés jusqu'aux niveaux les plus bas. Elle a donné des directives sur la tolérance dans la précision des mesures, particulièrement en tenant compte de la stabilité de la source et du contrôle des oscillations produites. La commission propose à nouveau l'échange entre les pays membres de l'URSI des étalons de fréquence pour l'étalonnage des générateurs d'oscillations. Il est nécessaire de mesurer aussi bien les tensions que la puissance à des fréquences au-dessus de 100 Mc/s, de façon à satisfaire tous les besoins. Néanmoins, pour certaines applications il est désirable de continuer les mesures de tension à des fréquences plus élevées qu'on ne l'avait fait jusqu'ici. On recommande également la description détaillée des méthodes instituées ces dernières années, si l'échange des appareils ne peut pas se produire. La commission constate qu'aux fréquences supérieures à environ 300 Mc/s la technique des mesures de puissance n'est actuellement pas pleinement satisfaisante et nécessitera de nouvelles études pour lesquelles un échange d'appareils entre les chercheurs serait de grande utilité. La commission émet le vœu également que les savants s'entendent sur les procédés techniques utilisés pour les mesures d'impédance à toutes les fréquences au-dessus de 10 Mc/s, ainsi que pour la fixation des étalons et diélectriques. La commission publie un tableau sur la précision des mesures d'intensité et de champ, désirable pour les appareils étalons. Finalement, un certain nombre de recommandations sont faites pour la technique des nouveaux procédés de mesures des impulsions de crête dans les hyperfréquences. A cet effet une sous-commission a été nommée. Les documents adressés à la commission concernant principalement les appareils de mesures de rayonnement, les étalons primaires et générateurs pour faible tension et haute fréquence, des procédés nouveaux pour la comparaison des fréquences, pour les mesures de champ, etc.

Commission II: Propagation des ondes. Le Dr DELLINGER prépara une liste de résolutions à étudier, ainsi qu'une nouvelle énumération des symboles pour les études de l'ionosphère, une liste de stations ionosphériques avec un choix d'indicatifs, des propositions pour l'organisation de l'échange international des résultats, pour le contenu des ursigrammes, etc. Ces suggestions sont examinées par la commission. En outre, des résolutions sont prises pour la synchronisation des sondages ionosphériques et il est composé une liste des pays qui participeront à ces travaux, où figure la Suisse. Il est expressément stipulé que l'emplacement des stations de sondages ionosphériques doit se faire suivant des normes fixées par l'URSI. On recommande d'organiser des séries prolongées de mesures de champ en ondes très longues, afin de mettre en évidence la variation un-décennale de l'ionisation des basses couches de l'ionosphère.

Les comités nationaux encourageront des observations sur les évanouissements brusques, sur les phénomènes irréguliers de propagation, sur les zones de silence des émetteurs des services officiels, etc. Il sera

également envisagé d'organiser un service de prévisions ionosphériques en Europe, comme il en existe déjà aux Etats-Unis. Une importante suggestion a été transmise par M. DELLINGER à l'URSI de la part de savants de l'U.R.S.S., lesquels ont fait d'importantes recherches sur l'activité solaire en rapport avec la propagation des ondes hertziennes. Le programme des éclipses sera repris sur la base des études internationales antérieures poursuivies par l'URSI (voir rapport Comité national suisse, Assemblée URSI, Venise 1938).

Le vaste problème de la physique solaire, tant au point de vue spectrographique que des influences géosolaires fait l'objet d'un examen général. Les recommandations de l'Union astronomique internationale de mars 1946 à Copenhague sont prises en considération. Les membres sont également invités à poursuivre des travaux sur les perturbations ionosphériques enregistrées statistiquement par les appareils faisant le décompte des parasites atmosphériques. La commission attire l'attention sur l'importance des mesures de la vitesse de propagation des ondes longues, particulièrement pour le problème de la mesure des longitudes.

Des sous-commissions sont reformées pour l'étude de l'ionosphère et pour la physique solaire en rapport avec les phénomènes de propagation.

La liste des documents de la commission II comporte une trentaine de communications dont les principales sont relatives aux phénomènes optiques du ciel nocturne dans les régions ionisées, à l'influence des perturbations magnétiques sur la vitesse apparente de propagation des ondes, divers rapports sur les perturbations ionosphériques et en particulier sur leur spectre de fréquence, sur la propagation et l'absorption des ondes centimétriques, sur les phénomènes d'absorption et de propagation dans la troposphère, sur l'effet des obstacles sur le chemin des ondes très courtes, sur les phénomènes d'interférence entre ondes d'espace et ondes de sol, sur les évanouissements des ondes moyennes, etc.

Des nouvelles valeurs de la vitesse de propagation des ondes, d'après des mesures françaises sont proposées. Le comité national anglais énumère dans une série de travaux importants les mesures sur la diffusion des ondes centimétriques, ainsi que de nombreux phénomènes de réfraction, etc., observés par les réflecteurs à ondes centimétriques des radars. Des nouvelles relations sont découvertes entre la propagation des ondes centimétriques, l'humidité atmosphérique et la température potentielle en fonction de l'altitude c'est-à-dire de la densité de l'air.

Un domaine considérable est ouvert pour ces recherches intéressant la radiométéorologie.

Commission III: Perturbations atmosphériques. Le programme suivi par cette commission est analogue à celui des dernières assemblées générales. Les 3 sous-commissions suivantes sont regroupées: a) origine des atmosphériques terrestres et leurs relations avec les phénomènes concomitants; b) propagation des atmosphériques terrestres et distribution mondiale des atmosphériques; c) bruits radioélectriques d'origine extra-terrestre. Le soussigné fait partie de la première sous-commission.

Sir EDWARD APPLETON rappelle les phénomènes nouveaux des parasites d'origine solaire découverts par les ondes métriques. Il est recommandé aux comités nationaux d'encourager les collaborateurs bénévoles à étudier ces bruits d'origine solaire, qui sont particulièrement importants dans la période d'activité qui commence actuellement.

La commission a entendu plusieurs communications importantes sur les formes des parasites, où de nombreuses et nouvelles recherches ont été faites pendant la guerre, particulièrement en France et en Suède. Il semble à l'heure actuelle que les oscillogrammes enregistrés par la méthode du cadre permettent de fixer les bases des problèmes de la décharge de la foudre. Toutefois, les enregistrements français et suédois, obtenus par deux méthodes différentes, laissent ouverte la question du début de la décharge lumineuse. Il est maintenant certain que les trains d'oscillations photographiés contiennent de nombreux échos contre les basses couches de l'ionosphère, qui d'après les calculs seraient à une altitude voisine de 75 à 88 km, sur la fréquence de 27 kc/sec.

Les enregistrements du Laboratoire national de Radioélectricité de France ont permis de mettre au point une méthode télémétrique pour repérer la distance des orages par les oscillogrammes, qui est entièrement différente de la méthode créée en Suisse par le soussigné. Il est intéressant de noter toutefois que les résultats, quant à la distance des foyers orageux donnent sensiblement les mêmes résultats. Le soussigné a exposé ses méthodes radiométéorologiques avec les appareils nouveaux mis au point avec l'aide du Dr NOBILE pendant la guerre.

Une vingtaine de communications scientifiques furent présentées à la commission III sur les perturbations ionosphériques agissant sur le champ des parasites, sur la localisation des orages, sur la structure fine des parasites, sur les formes du spectre des décharges de la foudre, sur les comparaisons d'enregistrements à grandes distances, etc.

Commission IV: Radiophysique. Les travaux de cette commission ont été divisés en deux parties; la première comportant l'analyse des documents essentiellement mathématiques, et la deuxième l'application des mathématiques à la radiophysique pratique. Des travaux très importants ont été faits pendant la guerre principalement en Grande-Bretagne et aux Etats-Unis pour l'étude purement analytique des problèmes de la propagation des ondes, principalement dans le domaine des hyperfréquences. Plusieurs auteurs développent le résultat de leurs considérations sur les phénomènes électroniques nouveaux qui permirent la mise au point des magnétrons à cavité. Entre autre, le Professeur RANDALL de Grande-Bretagne énumère les découvertes fondamentales d'où découle la construction des radars à très grandes puissances de crête. Des notes sont lues sur les théories géométriques de l'impédance dans les transformateurs, sur les oscillations non linéaires, sur les accélérations dans certains tubes cathodiques, sur le calcul des liaisons radiotéléphoniques multiplex, sur la théorie électrique des semi-conducteurs, sur certains types de filtres, etc. M. LUGEON expose ses mesures effectuées avec le procédé radiotélémétrique suisse, qui permet de déterminer les distances par T.S.F. et conduit à des valeurs sur la vitesse de propagation des ondes hertziennes quasi-optiques, etc. Une vingtaine de communications furent présentées à la Commission IV, sans donner lieu à des résolutions de caractère international.

Distractions

Le Comité national français de l'URSI avait invité les délégués à visiter plusieurs laboratoires français nationaux et industriels de radiotélégraphie.

Une émouvante cérémonie se déroula devant le monument du général Ferrié au pied de la tour Eiffel. Un officier supérieur de la radiotélégraphie militaire fran-

caise rappela la mémoire de l'illustre pionnier français, en exhortant sa compagnie à suivre l'exemple du créateur de la science radioélectrique française.

L'esprit qui anima cette première réunion de l'URSI d'après-guerre fut excellent et l'organisation parfaite. De nombreux contacts ont ainsi pu être repris avec les plus illustres savants étrangers, ce qui aura une heureuse répercussion pour le développement des travaux radio-scientifiques suisses.

JEAN LUGEON

Organisation Météorologique Internationale (O.M.I.)

Comme il a été annoncé dans le rapport sur la Conférence extraordinaire des Directeurs des Services météorologiques du monde, tenue à Londres en février et mars 1946¹, le Comité Météorologique International s'est réuni du 1^{er} au 12 juillet 1946 à Paris, pour examiner le résultat du travail de trois commissions de l'O.M.I., c'est-à-dire la Commission régionale pour l'Europe, la Commission de Météorologie aéronautique et la Commission des Renseignements synoptiques du Temps, ayant siégé peu avant à Paris également.

La plupart des résolutions prises par le Comité concernent le service synoptique du temps et auront une portée considérable sur les échanges internationaux d'observations et informations météorologiques. La région européenne fut divisée en quatre zones, chacune munie d'un poste émetteur T.S.F. qui diffuse, dès le 1^{er} septembre 1946, huit fois par jour, les observations d'environ 250 stations de sa zone. Les quatre postes émetteurs sont situés dans le Royaume Uni, en France, en Italie et en U.R.S.S., et leurs messages sont alimentés par des émissions collectives nationales des différents pays se trouvant dans les zones respectives qui leur sont assignées.

De plus, afin de permettre l'établissement régulier, quatre fois par jour, de cartes météorologiques s'étendant sur le globe entier, un plan fut établi pour l'échange mondial d'observations et d'informations, qui sera assuré par huit émetteurs de grande puissance, situés dans les différents continents. Le premier échange de cette sorte sera réalisé entre l'Amérique du Nord et l'Europe.

Un nouveau Code universel pour le chiffrage des observations météorologiques de stations terrestres fut créé dont les groupes de base seront aussi utilisables pour les observations faites à bord de navires et d'aéronefs. La date de son introduction sera comprise dans la période allant du 1^{er} mars 1947 au 1^{er} janvier 1948.

Les heures d'observation pour les buts synoptiques furent unifiées et fixées à 0, 6, 12 et 18 heures T.M.G. (heures principales) et à 3, 9, 15 et 21 heures T.M.G. (heures intermédiaires). Les observations en altitude (observations aérologiques) doivent être faites, en principe, aux heures synoptiques principales.

Un nouveau système de numérotage permet d'allouer à n'importe quelle station synoptique d'un hémisphère un chiffre indicatif spécifique et unique.

Parmi les nombreuses autres résolutions d'ordre synoptique, citons encore celles qui recommandent l'introduction: du «nœud» comme unité pour la vitesse du vent; de la «hauteur conventionnelle» pour l'altitude — unité étant en accord très étroit avec la hauteur géométrique réelle et exactement proportionnelle à la hauteur géodynamique; de l'observation du vent en altitude, indépendamment des conditions météorologiques, mo-

yennant la méthode Radar; d'observations électroniques (localisation des foyers d'«atmosphériques»), si possible dans tous les pays, etc. D'autres recommandations visent au perfectionnement du réseau d'observation à l'aide de navires stationnaires météorologiques et d'avions de reconnaissance météorologique d'une part, et de navires commerciaux et d'avions de transport d'autre part.

Outre les observations, tous les messages collectifs précités contiendront aussi le résultat d'analyses de la situation synoptique et aérologique.

C'est avec un soin particulier que le Comité a étudié les tâches de l'O.M.I. relatives à la protection météorologique de la navigation aérienne. La Commission de Météorologie aéronautique, ayant eu jusqu'à présent un statut plus officiel que les autres Commissions techniques, a été mise sur le même pied que ces dernières et son programme établi en détail. D'autre part, il a été fixé un plan de collaboration étroite entre ladite Commission et la Division météorologique de l'O.P.A.C.I.

Par ailleurs, le Comité a discuté à fond la future constitution de l'O.M.I. et élaboré, sous ce rapport, le projet final d'une Convention météorologique mondiale, qui sera soumis à la prochaine Conférence des Directeurs (Washington, septembre 1947).

G. SWOBODA

XVII International Physiological Congress Oxford 1947

The University Laboratory of Physiology, Oxford, England, communicates through the Congress Secretary, E.W. GEIDT, that it is proposed to hold the seventeenth International Physiological Congress, under the Presidency of Sir HENRY DALE, in Oxford from Tuesday, July 22, to Friday, July 25, 1947.

UNESCO

The General Assembly of the UNESCO has elected the English zoologist JULIAN SOREL HUXLEY on December 7, 1946, as General Director. We wish the internationally open-minded and active scientist and educator, and with him the whole world of science, good fortune on the way toward the realization of international coöperation.

Corrigenda

Exper. 2, 237-250 (1946)

K. MIESCHER: «Recherches récentes en Suisse dans le domaine des hormones.»

Le 21 novembre l'auteur nous a communiqué les corrections suivantes:

Page 239, colonne droite, ligne 12 d'en bas, au lieu de «2 mg» lire: «0,2 mg».

Page 240, colonne gauche, sous la formule XXVI, au lieu de «oxy-3-prégnanone-(20)-al(21) (3 α et β)», lire: «oxy-3 β -prégnanone-(20)-al(21)».

Page 240, colonne gauche, ligne 9 d'en bas, supprimer: «3 α -et».

Page 240, colonne gauche, ligne 8 d'en bas, après «(XXVI)» ajouter: «et oxy-3 β -allo-prégnanone-(20)-al(21)».

Page 248, formule LXXV, ajouter la double liaison qui manque au noyau naphthalénique.