

## RESOLUTIONS AND RECOMMENDATIONS OF THE COUNCIL

### U.1 URSI Scientific Commissions

The URSI Council,

*noting*

- (a) that, according to Resolution C.1 (Lima, 1975), the topics covered by the Commissions should be reviewed at each General Assembly;
- (b) that, in addition, the Commissions have been invited by the present General Assembly to bring some uniformity in the wording of their terms of reference;
- (c) that Commissions A, E, and F do not feel it necessary to modify their terms of reference as stated in the Annex to Resolution U.1 (Tel Aviv, 1987);

*confirms or approves*, as appropriate, the titles and terms of reference of the Commissions as given in the Annex.

### Annex

1. Commission A - ELECTROMAGNETIC METROLOGY, Electromagnetic measurements and standards.

The Commission promotes research and developments in :

- (a) Measurements and standards in time and frequency, including infrared and optical frequencies;
- (b) Measurements in the time domain;
- (c) Measurements in the frequency domain;
- (d) Measurements in telecommunications;
- (e) Measurements using lasers;
- (f) Quantum metrology and electrical methods in fundamental constants;
- (g) Measurements and standards from microwaves to submillimetre waves.

2. Commission B - FIELDS AND WAVES, Electromagnetic theory and practice, including antennas and waveguides.

The interest of Commission B is fields and waves, encompassing theory, analysis, computation, experiments, and validation. Areas of emphasis are :

- (a) Time-domain phenomena;
- (b) Scattering and diffraction;
- (c) Propagation and wave guiding;
- (d) Radiation and antennas;
- (e) Inverse scattering.

The Commission fosters the creation, development and refinement of associated analytical and numerical tools to better understand these phenomena. It encourages innovation and seeks to apply interdisciplinary concepts and methods.

3. Commission C - SIGNALS AND SYSTEMS.

The Commission promotes research and development in :

- (a) Telecommunication systems;
- (b) Spectrum and medium utilization;
- (c) Modulation and coding;
- (d) Signal and image processing;
- (e) Circuit theory and design;
- (f) Information theory.

The design of effective telecommunication systems requires the balance of scientific, engineering and economic factors. The Commission emphasizes research into the scientific factors, and provides expertise in other areas of radio science required for system design.

4. Commission D - ELECTRONICS AND PHOTONICS.

The Commission promotes research and reviews new development in :

- (a) Electronic devices and applications;
- (b) Photonic devices and applications;
- (c) Physics, materials, CAD, technology and reliability of electronic and photonic devices,

with particular reference to radio science and telecommunications.

The Commission deals with devices for generation, detection, storage and processing of electromagnetic signals together with their applications, covering all frequencies, including microwave and optical domains.

5. Commission E - ELECTROMAGNETIC NOISE AND INTERFERENCE.

The Commission promotes research and development in :

- (a) Terrestrial and planetary noise of natural origin; man-made noise;

- (b) The composite noise environment;
- (c) The effects of noise on system performance;
- (d) The lasting effects of transients on equipment performance (this includes the Nuclear Electromagnetic Pulse);
- (e) The scientific basis of noise and interference control;
- (f) Spectrum utilization.

*Note : Many of the subjects mentioned are treated under the common title : Electromagnetic Compatibility.*

6. Commission F - WAVE PROPAGATION AND REMOTE SENSING  
(including radio-meteorology, radio-oceanography and remote sensing of non-ionized media).

The Commission encourages :

- (a) The study of all aspects of wave propagation at all frequencies in a non-ionized environment :
  - (i) wave propagation over the Earth's surface,
  - (ii) wave propagation in, and interaction with, the neutral atmosphere,
  - (iii) wave interaction with the Earth's surface, oceans, land and ice,
  - (iv) wave propagation through, and scattering by, the subsurface medium,
  - (v) characterization of the environment as it affects wave phenomena;
- (b) The application of the results of these studies, particularly in the areas of remote sensing and communications;
- (c) The appropriate cooperation with other URSI Commissions and other relevant organizations.

7. Commission G - IONOSPHERIC RADIO AND PROPAGATION (including ionospheric communications and remote sensing of ionized media).

The Commission deals with the study of the ionosphere in order to provide the broad understanding necessary for radio communications. Specifically, it includes the following areas :

- (a) Global morphology and modelling of the ionosphere;
- (b) Ionospheric space-time variations;
- (c) Development of tools and networks needed to measure ionospheric properties;
- (d) Theory and practice of radio propagation via the ionosphere;
- (e) Application of ionospheric information to radio communications.

To achieve these objectives, the Commission cooperates with other URSI Commissions, corresponding bodies of the ICSU family (IUGG, IAU, COSPAR, SCOSTEP, etc) and other organizations (CCIR, etc.).

8. Commission H - WAVES IN PLASMAS (including space and laboratory plasmas).

The goals of the Commission are :

- (a) To study waves in plasmas in the broadest sense and, in particular :
  - (i) the generation (i.e. plasma instabilities) and propagation of waves in plasmas,
  - (ii) the interaction between these waves and wave-particle interactions,
  - (iii) plasma turbulence processes and chaos,
  - (iv) spacecraft-plasma interactions ;
- (b) To encourage the application of the results of these studies, particularly in the areas of solar/planetary plasma interactions, and the increased exploitation of space as a research laboratory.

9. Commission J - RADIO ASTRONOMY (including remote sensing of celestial objects).

- (a) The activities of the Commission are concerned with observation and interpretation of all radio emissions and reflections from celestial objects.
- (b) Emphasis is placed on :
  - (i) the promotion of technical means for making radio-astronomical observations and data analysis,
  - (ii) support of activities to protect radio-astronomical observations from harmful interference.

U.2.....New Commission on Electromagnetics in Biology and Medicine

The URSI Council,

*considering*

- (a) that, in view of the ever increasing interest and activities in the field of bio-electromagnetics and its interdisciplinary character, there is a need for a truly international forum where biologists, physicians, physicists and engineers would be able to interact;

- (b) that the role of URSI in establishing such an international forum had already been recognized by the community involved, and that it is now time for enlarging the involvement of URSI in this area;
- (c) that Commission A Working Group on Interactions of Electromagnetic Fields with Biological Systems had been originally created to cover the metrological aspects of bio-electromagnetics, but that the scope of the Working Group had become much wider over the years;
- (d) that several URSI Commissions could contribute usefully to the development of bio-electromagnetics by bringing diverse expertise in the physical, mathematical and engineering aspects;

*resolves*

1. to create a new Commission K, under the provisional title "Electromagnetics in Biology and Medicine", the precise terms of reference of which will be defined, but should include the study of interactions between electromagnetic radiation and living systems in the whole frequency spectrum and applications in medicine;
2. to designate Professor J. Bach Andersen (Denmark) as interim Chairman of the new Commission, and Dr. M. Stuchly (Canada) as interim Vice-Chairman.

### U.3 Scientific Committee on Telecommunications

The URSI Council,

*considering*

- (a) that the URSI/CCIR/CCITT Liaison Committee had expressed the opinion that its role and status should be re-examined;
- (b) that the main activities of the Committee had concentrated in the past on the cooperation with the International Radio Consultative Committee (CCIR), one of the technical Committees of the International Telecommunication Union (ITU);
- (c) that URSI should play a role in the advancement of telecommunications science in general, and not restrict its activities to the study of topics of direct interest to the technical Committees of ITU;

- (d) that the structure of the URSI/CCIR/CCITT Liaison Committee was based excessively on voluntary action by individual scientists on the URSI side, and that the mandate of the Committee was not well defined;
- (e) that more efficiency would be achieved by establishing a Scientific Committee with precise but not too restrictive terms of reference;

*resolves*

1. to create a Scientific Committee on Telecommunications, with the following terms of reference :

"The objectives of the Scientific Committee on Telecommunications are to facilitate the cooperation between the Commissions of URSI, and also the cooperation of these with CCIR and CCITT Study Groups for the study of scientific aspects of the telecommunications problems.

The Committee includes, among others, the Chairmen of the appropriate URSI Commissions, or their delegates, and representatives designated by CCIR and CCITT.

The Committee shall :

- (a) identify those areas which may influence the evolution of telecommunications in the long term;
  - (b) keep the URSI community informed on specific problems raised by the evolution of telecommunications;
  - (c) keep the CCIR and CCITT informed on basic scientific results of importance to telecommunications;
  - (d) assist the CCIR and CCITT in the precise formulation of questions addressed to the scientific community, and more specifically to URSI;
  - (e) by stimulating studies and symposia, prepare the URSI responses to such questions in an appropriate form".
2. to appoint L. Barclay (U.K.) and P. Delogne (Belgium) as Chairman and Vice-Chairman respectively of the new Committee.

#### U.4 URSI Statutes

The URSI Council,

*having examined* the proposed modifications to the URSI Statutes;

*resolves* to approve the revised version of the Statutes with slight changes in the wording of Articles 1 and 13.

#### U.5 Honorary Presidents

The URSI Council,

*considering* that the title of Honorary President can be conferred on former members of the Board of Officers who have made notable contributions to the achievement of the objectives of the Union;

*resolves* to confer the title of Honorary President of URSI on

Professor W.E. Gordon, and

Professor F.L.H.M. Stumpers

in recognition of the outstanding services they have given and that they continue to give to the Union.

#### U.6 Admission of New Members and Associate Members

The URSI Council,

*having considered* the application submitted by the following scientific institutions :

(a) King Abdulaziz City for Science and Technology in Saudi Arabia for full membership of the Union;

(b) the Scientific Research Council of Jamaica, the National Science and Technology Council in Grenada and the Scientific and Technical Research Council of Turkey for associate membership of the Union;

*resolves* to accept these applications subject to these institutions satisfying the criteria of the URSI Statutes.

#### U.7 Network of Correspondents



The URSI Council,

*noting* the recommendations made by the URSI Standing Committee on Membership;

*resolves* that a Network of Correspondents be created within URSI according to the following scheme :

- (i) any scientist attending a General Assembly will have an opportunity to register as a correspondent for a three-year period by paying a special fee when registering for the Assembly;
- (ii) individual scientists not able to attend a General Assembly will be given the possibility of being included in the Network of Correspondents by applying direct to the URSI Secretariat and by paying the special fee;
- (iii) scientists from developing countries will be included in the Network without any charge according to a mechanism still to be devised;
- (iv) correspondents participating in the Network will be kept informed about the activities of the Union;
- (v) they will have no voting rights, but will be allowed to express their views in the Commissions on matters of a scientific nature.

#### U.8 URSI Finances and Membership of the Standing Finance Committee

The URSI Council,

*having considered* the recommendations contained in the Report of the Standing Finance Committee, dated 4 September 1990;

*resolves*

1. to accept the recommendations referred to above;
2. to approve the audited accounts of the Union for the years ending 31 December 1987, 1988 and 1989;
3. to publish the Report of the Treasurer and the Report of the Standing Finance Committee in Volume XXII of the *Proceedings of URSI General Assemblies*;
4. To place on record its appreciation of the outstanding services rendered to the Union by Dr. H.J. Albrecht in his capacity as Treasurer;
5. to appoint the following as members of the Standing Finance Committee for the next triennium :
  - Chairman : K. Géher (Hungary)
  - Members : C. Butler (U.S.A.)
    - F. Gardiol (Switzerland)
    - J.G. Lucas (Australia)
    - S. Radicella (Argentina)
    - F.W. Sluijter (Netherlands)
    - S.S. Swords (Ireland).

#### U.9 URSI Publications and Membership of the Standing Publications Committee

The URSI Council,

*recognizing* that the implementation of the recommendations contained in the Report of the Standing Publications Committee, dated 4 September 1990, would serve a useful purpose in increasing the visibility of the Union and in disseminating widely information about its activities;

*resolves*

1. to approve the recommendations referred to above;
2. to publish the Report of the Standing Publications Committee in Volume XXII of the *Proceedings of URSI General Assemblies*;
3. to appoint the following as members of the Standing Publications Committee for the next triennium :

Chairman : P.J.B. Clarricoats (U.K.)

Members : S.A. Bowhill (U.S.A.)

P. Delogne (Belgium)

R.L. Dowden (New Zealand)

K. Géher (Hungary)

G. Hyde (U.S.A.)

R. Stone (U.S.A.)

#### U.10 Standing Committee on URSI Membership

The URSI Council,

*noting* the importance of the role played by the Standing Committee on Membership over the last three years in conducting consultations on the membership structure of the Union;

*resolves*

1. to extend the terms of reference of the Committee (C.7, Lima 1975) as follows :
  - (i) to propose ways of bringing URSI to the attention of radio scientists in territories which have not yet decided to adhere to the Union;
  - (ii) to consider all questions related to the membership structure of URSI, and to report on them to the Council;
  - (iii) to examine at each General Assembly the status of the Associate Member Committees, and to submit recommendations for consideration by the Council;
2. to record its thanks to Dr. Petit, Chairman of the Committee, for the work performed during the past triennium, in particular for the detailed reports on the consultations referred to above;
3. to appoint the following as members of the Standing Committee on URSI Membership for the next triennium :
  - Chairman : T.B.A. Senior (U.S.A.)
  - Members : S. Okamura (Japan)
  - M. Petit (France)
  - J. Shapira (Israel)
  - V. Shevchenko (U.S.S.R.)
  - Yu-Kai Chen (China, SRS).

#### U.11 Standing Committee on Developing Countries

The URSI Council,

*having considered*

- (a) the report of the Standing Committee on Developing Countries for the period 1988-1990;
- (b) the proposals for future activities of the Committee;

*recognizing* that URSI should pursue its efforts toward the development of tele-communications science and the training of radio scientists in developing countries;

*resolves*

1. to approve the plan of action submitted by the Committee for the triennium 1991-1993, including the publication of an *URSI Handbook on Earth-Space Propagation in the Tropics*, and the organization of two Colleges on Radio Propagation, in cooperation with the International Centre for Theoretical Physics (ICTP);
2. to appoint the following as members of the Committee for the next triennium :

Chairman : S. Radicella (Argentina)

Members : G.O. Ajayi (Nigeria)

M.S. Assis (Brazil)

Feng Shizhang (China, CIE)

J.O. Oyinloye (Nigeria)

B. Reddy (India)

J. Vogé (France).

#### U.12 Standing Committee on Future General Assemblies

The URSI Council,

*considering*

- (a) that the number of participants in URSI General Assemblies is increasing over the years;
- (b) that the organization of a General Assembly involves a very considerable amount of work on the part of the Local Organizing Committee, as well as the availability of suitable facilities;
- (c) that it is essential to keep the Members Committees informed of the general requirements for the organization of such a major event;

*resolves*

1. to ask the Committee to keep the points referred to above in mind when seeking invitations for a General Assembly;
2. to appoint the following as members of the Standing Committee on Future General Assemblies for the following triennium :

Chairman : T. Okoshi (Japan)

Members : J.W. Klein (Germany)

I.A. Salem (Egypt)

A.M. Scheggi (Italy)

E.M. Zhabotinskij (U.S.S.R.)

V. Zima (Czechoslovakia).

#### U.13 ... International Geosphere-Biosphere Programme and World Climate Research Programme

The URSI Council,

*considering*

- (a) that URSI has a role to play in the major interdisciplinary cooperative programme launched by the International Council of Scientific Unions (ICSU) under the title : "International Geosphere-Biosphere Programme : A Study of Global Change" (IGBP);
- (b) that it would be desirable for URSI to associate itself with the World Climate Research Programme (WCRP), a joint undertaking of ICSU and the World Meteorological Organization (WMO), launched in early 1980;

(c) that URSI can make useful contributions to these programmes, particularly in view of its expertise in radio remote sensing methods and in data handling;

*resolves*

1. to extend the terms of reference of the Committee in IGBP so as to include also the WCRP;
2. to appoint the following as members of the Committee for the next triennium :

Chairman : G. Brussaard (Netherlands)

Members : W.E. Gordon (U.S.A.)

A. Guissard (Belgium)

J. Gower (Canada)

H. Hallikainen (Finland)

N. Matuura (Japan)

M. Petit (France)

S. Radicella (Argentina)

H. Rishbeth (U.K.)

K. Serafimov (Bulgaria)

P.A. Watson (U.K.)

A. Wernik (Poland).

#### U.14 International Space Year (ISY)

The URSI Council,

*having considered* the report in which Professor W.E. Gordon, Chairman of the ad hoc Group on ISY, gives an overview of the preparations for the International Space Year in 1992;

*noting* the conclusion that there seems to be no scientific role for the Unions in the ISY;

*resolves* to dissolve the ad hoc Group for the International Space Year.

U.15 ad hoc Group on Environmental Consequences of Nuclear War

The URSI Council,

*noting* that the scientific findings of the SCOPE-ENUWAR Project, to which the URSI ad hoc Group has contributed with a "Factual Statement on Nuclear Electromagnetic Pulse and Associated Effects", have influenced the discussions among nuclear weapon nations, and that the scientific findings were also brought to the attention of the United Nations;

*considering* that the ad hoc Group might still have a role to play in the future;



*resolves* to maintain the ad hoc Group on Environmental Consequences of Nuclear War for the next triennium, with the following membership :

Chairman : M. Wik (Sweden)  
Members : W. Graf (U.S.A.)  
          D. Hansen (Switzerland)  
          J. Shiloh (Israel).

U.16 Standing Committee on Young Scientists

The URSI Council,

*considering*

- (a) that participation of young scientists in URSI General Assemblies and Symposia, and interaction between the young and older scientists are essential to the life of the Union;
- (b) that a way of contributing to the advancement of radio science in developing countries consists in bringing young scientists from these countries to URSI meetings;
- (c) that, since 1969, the Young Scientist Programme has developed into one of the most successful ventures of the Union;

*resolves*

- 1. to create a Standing Committee on Young Scientists;
- 2. to appoint the following as members of the Committee for the next triennium :

Chairman : E.V. Jull (Canada)  
Members : Feng Shizhang (China, CIE)  
          D. Gjessing (Norway)  
          A.P. Mitra (India)  
          T. Okoshi (Japan)

G. Pillet (France)  
R. Sagalyn (U.S.A.)  
T. Simtrakarn (Thailand)  
L. Zombory (Hungary).

U.17... Committee on the Future of URSI

The URSI Council,

*recognizing*

- (a) that it is desirable to follow up the conclusions and suggestions formulated by the Corsendonk Conference in March 1987;
- (b) that there is a need for some long-range planning and for an examination in depth of the structure and organization of URSI, so as to adapt them to changing conditions for the benefit of the radio science community;

*resolves*

1. to create a Committee on the Future of URSI;
2. to appoint the following as members of the Committee for the next triennium :

Chairman : E.V. Jull (Canada)

Members : P. Bauer (France)

A.L. Cullen (U.K.)

W.E. Gordon (U.S.A.)

J.G. Lucas (Australia)

K. Serafimov (Bulgaria)

J. Shapira (Israel)

Secretary : P. Lagasse (Belgium)

#### U.18 Inter-Commission Working Group on Time Domain Waveform Measurements

The URSI Council,

*having considered* the recommendations contained in the Report submitted by the Inter-Commission Working Group on Time Domain Waveform Measurements;

*noting* that Dr. N.S. Nahman has expressed the wish to retire as Chairman of the Working Group;

*resolves*

1. to maintain the Inter-Commission Working Group on Time Domain Waveform Measurements for the period 1990-1993;
2. to place on record its appreciation of the way Dr. Nahman had conducted the activities of the Working Group since 1981;
3. to appoint T.K. Sarkar (U.S.A.) as Chairman of the Working Group.

#### U.19 Research Station for the Upper Atmosphere

The URSI Council,

*noting* the extreme importance of an ionosonde station near the eastern edge of the South Atlantic anomaly for the URSI and CCIR programmes;

*recommends* that a research station for the upper atmosphere be established in this region.

#### U.20 Sunspot Index Data Centre (SIDC)

The URSI Council,

*considering*

- (a) the importance of maintaining long-term records, now highlighted by the growing interest in the International Geosphere-Biosphere Programme (IGBP);
- (b) the regular operation and very valuable activities of the Sunspot Index Data Centre (SIDC), located at the Royal Observatory of Belgium in Brussels;

*resolves* that URSI should sponsor the Sunspot Index Data Centre, which adheres to the Federation of Astronomical and Geophysical Data Analysis Services (FAGS).

#### U.21 High Latitude Observatories

The URSI Council,

*considering* the complexity of the high latitude ionosphere, its tight coupling to the magnetosphere, the controlling influence of the interplanetary magnetic fields and of the solar wind;

*noting* that continuous monitoring, which can be provided by ground-based observatories, is required to understand the dynamic coupling processes;

*urges* the national authorities to support the installation and cooperative operation of high latitude observatories that include advanced digital ionosondes, optical instrumentation, incoherent and coherent scatter radars, and beacon satellite facilities.

#### U.22 Incoherent Scatter and MST Radars

The URSI Council,

*considering*

- (a) that IS (incoherent scatter) and MST (mesosphere-stratosphere-troposphere) radars are valuable tools for studying the atmosphere;
- (b) that due to the weak scattering processes used, the radars must transmit high powers on high gain antennas and detect small returns in a high noise environment;

*noting* that increasing spectrum congestion, resulting from the expansion and use of radio services, may cause harmful interference to the radars;

*resolves*

1. to bring this problem to the attention of the International Telecommunication Union (ITU) and its technical bodies, the International Frequency Registration Board (IFRB) and the International Radio Consultative Committee (CCIR) and, in particular, to the attention of the national telecommunications authorities, through URSI Member Committees;
2. to urge them to take reasonable measures to minimize interference problems at IS and MST radar sites;

*expresses the hope* that frequency allocations will continue and will be issued to these radars on an interference-free basis and that, if possible, interference protection zones will be established around these radar facilities.

### U.23 Natural Noise from Lightning

The URSI Council,

*recognizing* that it is possible to have, in forthcoming meteorological satellites, payloads to characterize lightning activity;

*resolves* to reiterate and update recommendation E.19 (Tel Aviv, 1987) as follows

*considering*

- (a) that Commission E promotes scientific research in the field of electromagnetic environment, including natural noise from lightning;
- (b) that, as part of forthcoming meteorological satellites being planned by NASA, ESA and EUMETSAT, continuous recording of lightning on a world-wide basis could lead to significant improvement in long-term and short-term radio noise predictions;
- (c) that optical observations could be made with high accuracy in location, time and in amplitude level and, when correlated to radio observations, could be used as input data for propagation-based models of radio noise;
- (d) that it is expected that such studies of lightning would also contribute to the study of whistlers and might even contribute to the geophysical aspects relating to the magnetosphere and to the Earth-ionosphere waveguide and its boundaries, and to the Earth's environmental research;
- (e) that several relationships have recently been discovered between lightning and atmospheric electricity, meteorological phenomena, Earth's environmental phenomena;
- (f) that, in view of the high competence of URSI Commissions E and H, it would be a great advantage if URSI could participate in the planning of LFD data processing, data interpretation and application;
- (g) that URSI has stressed the importance of scientific data pertinent to reliable communications for our society and to geophysical studies, and agrees that a satellite-based lightning flash mapper would contribute to this objective;

*noting* that the results of such a project would be of strong interest to the International Telecommunication Union (ITU), and its technical advisory body, the International Radio Consultative Committee (CCIR);

*recommends* strongly to the organizations involved that the potentialities of the proposed lightning flash detector should be evaluated and given serious consideration for inclusion in a meteorological satellite.

#### U.24 Remote Sensing Laboratories

The URSI Council,

*noting* the financial problems encountered by remote sensing laboratories in small countries, and especially those in Eastern Europe;

*resolves*

1. that URSI should support, and promote actively, participation of these laboratories in international remote sensing experiments;
2. in particular, that URSI should ensure the distribution, through its regular publications, of information to workers in small countries concerning projects planned and ongoing in this area.

#### U.25 Protection of Frequency Bands Allocated to Space Research, Radio Astronomy and Earth Exploration

The URSI Council,

*noting*

- (a) the ever growing use and resulting congestion of the radio spectrum;
- (b) the increasing numbers of airborne and satellite services;
- (c) the increasing use of spread spectrum and broadband modulation techniques;
- (d) the increasing numbers of cases of harmful interference from services operating in adjacent bands and even from services assigned to bands far removed in frequency;
- (e) the improved state of filter and receiver technologies;

*resolves* to urge the Director of the International Radio Consultative Committee (CCIR)



1. to bring to the attention of member Administrations the urgent need to avoid harmful interference in the frequency bands allocated for space research, radio astronomy and Earth exploration, bearing in mind that passive observations in these services require noise detection at the highest sensitivity possible, and that any intended or spurious emission in the allocated bands is harmful, particularly from satellites or aircraft;
2. to initiate the steps necessary to establish appropriate technical standards towards that end.

#### U.26 Use of the Radio Spectrum

The URSI Council,

*urges* the International Radio Consultative Committee (CCIR) and the administrations adhering to it to recognize the importance of the scientific use of the radio spectrum, in particular by earth exploration, radio astronomy and space research, which are vital for monitoring the natural resources of the Earth and the fragile balance of the Earth's ecosystem, and also for exploring the Universe;

*commends* the International Radio Consultative Committee (CCIR) for its continuing work

- (i) to set in place the technical framework for efficient and economical use of the radio spectrum, and
- (ii) to ensure adequate protection for the passive services from harmful interference, particularly from airborne and space transmitters;

*expresses the conviction* that the CCIR framework will ensure the rational use, conservation and protection of the scarce radio-frequency spectrum.

#### U.27 Inter-Union Commission on Frequency Allocation to Radio Astronomy and Space Science

The URSI Council,

*considering*

- (a) the request by the International Council of Scientific Unions (ICSU) that the Inter-Union Commission on Frequency Allocation to Radio Astronomy and Space Science (IUCAF), of which URSI is the parent Union, extend its terms of reference so as to cover passive remote sensing, in addition to space research and radio astronomy;

- (b) the great importance of the work performed by IUCAF in seeking allocation of appropriate frequencies of interest to the scientific community and in striving to protect such frequencies against harmful interference;

*resolves*

1. to approve the modification referred to above to the terms of reference of IUCAF;
2. to continue its financial support of the activities of the Inter-Union Commission.

#### U.28 XXIV General Assembly

The URSI Council,

*having considered* the invitations for the XXIV General Assembly which had been submitted by the URSI Member Committees in China (Beijing), in India and in Japan;

*resolves*

1. to accept the invitation of the Japanese URSI Committee to hold the XXIV General Assembly in Kyoto from 25 August to 2 September 1993;
2. to record its thanks to the Member Committees in China (Beijing) and in India for their invitations.

#### U.29 UNESCO and ICSU Subventions

The URSI Council,

*considering*

- (a) that an important part of the activities of URSI consists in the organization of international scientific symposia and other meetings, in the issuing of publications, and in its Young Scientist Programme;
- (b) that the subventions from UNESCO and from ICSU are used to cover part of the cost of these activities;

*resolves* to convey to these organizations its warm thanks and appreciation for the valuable support thus provided.

U.30 ... Vote of Thanks to the Czechoslovak URSI Committee

The URSI Council,

*resolves* unanimously to record its warm appreciation of the invitation extended to it by the Czechoslovak URSI Committee to hold the XXIII General Assembly in Prague. The generous hospitality and the excellence of the facilities provided by the Local Organizing Committee for the scientific and administrative sessions, in particular the collection and publication in Prague of a large amount of abstracts, merit the highest praise. A special word of appreciation is offered to the Czechoslovak hosts for a most enjoyable and successful programme of social events and for their welcome to the persons accompanying the participants in the Assembly.

## RESOLUTIONS AND RECOMMENDATIONS OF COMMISSIONS

### COMMISSION A - ELECTROMAGNETIC METROLOGY

#### A.1. Accurate Time Comparison

Commission A,

*considering,*

- (a) that the best practical method of comparing the frequency of primary frequency standards maintained in various national laboratories is by means of satellites;
- (b) that the same is valid for the comparison of time scales;
- (c) that the International Atomic Time Scale (TAI) established by the Bureau International des Poids et Mesures (BIPM) is based mainly on these time comparisons made via satellites;
- (d) that the existing satellite navigation systems such as GPS and GLONASS can provide time comparisons at the level of accuracy needed in those applications;
- (e) that the same satellite systems find scientific uses in other fields such as geodesy and geoscience;

*recommends* that the authorities responsible for the maintenance of such navigation systems should avoid, as far as it is possible, any intentional degradation of the performance of such systems that would be detrimental to their general scientific use.

#### A.2. Laser Diodes and Laser Diode Pumped Solid State Lasers

Commission A,

*considering,*

- (a) the need of simple tunable lasers with narrow emission linewidth for metrological applications;
- (b) the low cost, long lifetime and small size of laser diodes or laser diode pumped solid state lasers;
- (c) the availability of single frequency lasers at only a few wavelengths;

*expresses the opinion*

1. that the development of such lasers should be continued with the aim of obtaining laser radiation in the widest possible range of the visible and near infrared spectrum;
2. that the research into improving the spectral purity of their emission should be continued;
3. that methods of reproducible continuous frequency tuning of such lasers should be investigated.

### A.3. Traceability of ANA Measurements

Commission A,

*considering,*

- (a) that the use of automatic network analysers (ANA) for RF and microwave measurements is widespread, both in science and industry;
- (b) that there is a need to establish a widely recognized procedure for verifying the performance of these complex instruments, especially in connection with laboratory accreditation schemes;
- (c) that there is also a need for the development of transfer standards for use in calibrating ANAs;

*expresses the opinion* that research should be undertaken to develop suitable common techniques and transfer standards to enable the traceability of ANA measurements to national or international standards to be demonstrated.

#### A.4. SI Units

Commission A,

*considering,*

- (a) that the SI has progressed from a system of units represented largely by standards based on artifacts to a system, the units of which are now based mainly on physical constants;
- (b) that this evolution is very beneficial to the radio science community by providing world-wide uniformity in the realization of the electrical units;
- (c) that this progress has been made possible due to research activities on basic concepts underlying the practical realizations of often well accepted standards;

*expresses the opinion* that basic research work oriented to improving the present practical realization of the SI units be encouraged in metrological laboratories and that collaboration be encouraged between these laboratories in order to avoid unnecessary duplications and to improve, when possible, the efficiency of the work performed.

## COMMISSION B - FIELDS AND WAVES

### B.1. Symposium on Electromagnetic Theory

Commission B,

*considering*

- (a) that the URSI Symposia on Electromagnetic Theory have been held at intervals of three years for almost 40 years;
  - (b) that these Symposia are major events which represent an important activity of Commission B between Assemblies;
- confirms* that the next Symposium in the series will be held in Sydney, Australia, from 17 to 20 August 1992.

### B.2. Co-sponsorship of International Conferences

Commission B,

*considering* that various forthcoming international conferences are of direct interest to the Commission;

*recommends* that URSI co-sponsor the following conferences :

- 20th, 21st and 22nd European Microwave Conferences in 1990, 1991 and 1992;
- International Symposia on Antennas (JINA) in 1990 and 1992;
- 7th and 8th International Conferences on Antennas and Propagation (ICAP) in 1991 and 1993;
- 3rd and 4th Asia-Pacific Microwave Conferences (APMC) in 1990 and 1992;
- North American Radio Science Meeting and International IEEE/AP-S Symposium in 1991;

- International Symposium on Antennas and Propagation (ISAP) in 1992.

### B.3. Inter-Commission Working Group on Time-Domain Waveform Measurements

Commission B,

*considering* the activity of the Working Group on Time-Domain Waveform Measurements during the past triennium and, in particular, the great interest encountered by the joint session held at the present General Assembly;



*recommends*

1. that the Inter-Commission Working Group on Time-Domain Waveform Measurements (IWG-TDWM) be continued;
2. that T.K. Sarkar (USA) be appointed Chairman of the Working Group.

#### B.4. Timing of General Assemblies

Commission B,

*recognizing* that recent General Assemblies have commenced ever later in the month of August;

*considering* the fact that a General Assembly that stretches within the month of September is inconvenient for academics from Northern America and elsewhere, who must teach classes or administer examinations;

*requests* that every effort be made to bring forward the dates of the next General Assembly in Kyoto in 1993;

*recommends* that an ad hoc Committee be established by the Board of Officers to consider preferred times for future General Assemblies.

## COMMISSION C - SIGNALS AND SYSTEMS

### C.1. Future Conferences and Symposia

Commission C,

*recommends*

1. support for the following symposia for which information was supplied by the organizers :
  - 2nd URSI Symposium on Signals, Systems and Electronics (ISSSE'92), organized jointly by Commissions C and D;
  - 3rd International Symposium on Recent Advances in Microwave Technology (ISRAMT'91), under Mode A;
2. support for the following conferences, subject to the necessary information being supplied to the URSI Secretariat:
  - International Zurich Seminar on Digital Communication;
  - European Signal Processing Conference (EUSIPCO);
  - European Conference on Circuit Theory and Design (ECCTD);
  - Conference on Intelligence Networks;
  - Conference on Digital Signal Processing;
  - Colloquium on Microwaves (MICROCOLL).

### C.2. Joint Symposia at the XXIV General Assembly

Commission C,

*recommends* that the following topics be selected for Joint Symposia at the next General Assembly:

- (i) Signal Processing Antennas, with Commission B;
- (ii) Broad-band Communication and Multipoint Propagation, with Commissions F and G.

## COMMISSION D - ELECTRONIC AND OPTICAL DEVICES AND APPLICATIONS

### D.1. Change of Title of the Commission

Commission D,

*considering* that the concern within URSI toward telecommunications is increasing, and that the area covered by Commission D is strongly related to telecommunications;

*resolves*

1. that its activities be enhanced beyond its traditional "Service Commission" character;
2. that the terms of reference be changed accordingly;
3. that the subject title of the Commission be changed from "Electronic and Optical Devices and Applications" to "Electronics and Photonics".

*Note :* the new terms of reference of Commission D are given in Council Resolution U.1.

### D.2. Symposia at the 1993 General Assembly

Commission D,

*considering* the terms of its Resolution D.1;

*resolves* to change its basic policy in organizing the scientific sessions at the General Assembly from its traditional invited paper format to the one including contributed papers, the decision on whether to open all sessions, or only some of them, to be made in the course of the organizational process.

### D.3. "Review of Radio Science"

Commission D,

*considering*

- (a) that the intended readership of the "Review of Radio Science" is not clearly defined;
- (b) that Commission D covers extremely wide areas of technical and scientific interest;
- (c) that, due to page limitations, it is not possible to write a comprehensive statement in the present form;
- (d) that there is no uniformity in the selection of the references to be cited;

*resolves*

1. that the text be written by invited experts, who should review selected topics of importance within the range of activities of Commission D;
2. that an expanded list of references based on the lists submitted by Official Members of the Commission and collected from the papers published in international refereed journals be compiled on a diskette dedicated to Commission D, with a format compatible with the standard PC and Macintosh computers.

#### D.4. Sponsorship of International Conferences

Commission D,

*recommends* sponsorship or co-sponsorship, as appropriate, of the following meetings :

- URSI International Symposium on Signals, Systems and Electronics (ISSSE'92), Paris, 1-4 September 1992, organized jointly by Commissions C and D;
- European Conferences on Optical Communication (ECOC), in 1991, 1992 and 1993;
- European Microwave Conferences in 1991, 1992 and 1993;
- International Conference on Solid State and Integrated Circuits (ICSSIC) in Beijing, China, October 1992;
- 4th Asia Pacific Microwave Conference (APMC) in 1992.

## COMMISSION E - ELECTROMAGNETIC NOISE AND INTERFERENCE

### E.1. Radio Noise

Commission E,

*considering*

- (a) that CCIR Report 322-3 represents a global model of atmospheric radio noise from lightning;
- (b) that interference from other-user signals on assigned HF frequencies can impose a greater limitation on communication system performance;
- (c) that there is currently no global model of this interference;

*recommends* that an international cooperative effort be encouraged to work toward the development of a global model of the probability of occurrence of HF other-user signal interference as a function of frequency (by allocated bands), bandwidth, time of day, season and sunspot number for omni-directional antennas and, to the extent possible, directional antennas.

### E.2. Working Groups

Commission E,

*resolves* to establish the following Working Groups :

- E.1. Spectrum Management and Utilization  
Chairman : R.D. Parlow (USA);
- E.2. Non-Gaussian Noise in Communication  
Chairman : A.D. Spaulding (USA);
- E.3. High Power Electromagnetics

Chairman : R.L. Gardner (USA);

E.4. Terrestrial and Planetary Electromagnetic Noise

Co-Chairmen : M. Hayakawa (Japan), and E.K. Smith (USA);

E.5. Interaction with and Protection of Complex Electrical Systems

Co-Chairmen : C. Baum (USA), P. Degauque (France) and M. Ianoz (Switzerland);

E.6. Effects of Transients on Equipment

Co-Chairman : V. Scuka (Sweden), and B. Demoulin (France);

E.7. Extra-terrestrial and Terrestrial Meteoroelectric Environment with Noise and Chaos

Chairman : H. Kikuchi (Japan).

### E.3. Co-sponsorship for Future Meetings

Commission E,

*recommends* co-sponsorship of the following symposia :

- Zurich Electromagnetic Compatibility Symposium in 1991;
- International COMMSPHERE Symposium, 23-25 April 1991, Israel;
- Beijing Electromagnetic Compatibility Symposium, May 1992 (subject to the necessary information being supplied by the organizers);
- Wroclaw Electromagnetic Compatibility Symposium, June 1992;
- Zurich Electromagnetic Compatibility Symposium in 1993.



## COMMISSION F - RADIO PROPAGATION AND REMOTE SENSING

### F.1. Sponsorship of International Conferences

Commission F,

*recommends* sponsorship or co-sponsorship, as appropriate, of the following conferences :

under Mode A

- International Meeting on Wave Propagation in Random Media, Seattle, USA, 1992 (URSI member : A. Ishimaru)
- Open Colloquium on Regional Factors in Predicting Radio Wave Attenuation due to Rain, Rio de Janeiro, December 1990 (URSI member : M.P.M. Hall);
- International Conferences on Antennas and Propagation (ICAP) in 1991 (York, U.K.) and 1993 (URSI member : M.P.M. Hall) ;
- Symposium on Electromagnetic Scattering from the Ocean Surface (URSI member : J. Apel);

under Mode B

- International COMMSPHERE Symposium, Herzlia, Israel, 1991 (URSI member : J. Shapira);
- URSI Open Symposium on Wave Propagation and Remote Sensing, Malaysia, 1992 (URSI member : P.A. Watson);
- Symposium on Microwave Signatures, Munich, Germany, June 1992 (URSI member : M. Chandra);
- International Geoscience and Remote Sensing Symposium (IGARSS) in 1991 (URSI member : I.V. Lindell), 1992 and 1993.

### F.2. Coordination with IGARSS'93

Commission F,

*considering* the need for efficient and economic travel planning;

*recommends* that URSI coordinates planning of the 1993 General Assembly with the International Geoscience and Remote Sensing Symposium (IGARSS) in 1993, both to be held in Japan.

## COMMISSION G - IONOSPHERIC RADIO AND PROPAGATION

### G.1. Working Groups

Commission G,

*resolves*

1. to maintain the following Working Groups :

G.1. Ionosonde Network Advisory Group (INAG)

Chairman : P.J. Wilkinson (Australia)

Secretary : R. Conkright (USA)

G.2. Studies of the Ionosphere Using Beacon Satellites

Chairman : R. Leitinger (Austria)

Vice-Chairmen : J.A. Klobuchar (USA), T.R. Tyagi (India);

2. to maintain the former joint Working Group GH.1 on Incoherent Scatter, from which Commission H has withdrawn, as Working Group G.3 with J.M. Holt (USA) as Chairman and P.J.S. Williams (U.K.) as Vice-Chairman;

3. to merge Working Groups G.3 and G.4 into a new Working Group G.4 on Ionospheric Informatics, with B.W. Reinisch (USA) as Chairman, and D. Anderson (USA) as Vice-Chairman, and with the following terms of reference :

"To promote the application of information technology to the acquisition, processing, archiving and distribution of ionospheric data, and to assist in developing empirical and physical models of the ionosphere."

### G.2. Joint Working Groups

Commission G,

*resolves*

1. to maintain the joint Working Group GH.2 on Computer Experiments, Simulation and Analysis of Wave Plasma Processes, with S. Ossakow (USA) as Commission G representative;
2. to form a new Joint Working Group GH.1 on Active Experiments in Plasmas, with Sa. Basu (USA) as Commission G representative;
3. to join the former Joint Working Group CH.1 on Wave Analysis under the new title CGH.1 on Wave and Turbulence Analysis.

### G.3. URSI Contribution to FAGS

Commission G,

*recommends* to the Council that the annual contribution of URSI to the Federation of Astronomical and Geophysical Data Analysis Services (FAGS) of US\$2,000 be confirmed, and divided between the International Ursigram and World Days Service (IUWDS) and the Solar Index Data Centre (SIDC).

### G.4. Commission G Representatives

Commission G,

*resolves* to appoint the following representatives :

- URSI Committee on the International Geosphere-Biosphere Programme (IGBP) : A.W. Wernik (Poland);
- Inter-Union Working Group on VLF/ELF Remote Sensing of the Ionosphere and Magnetosphere : A.J. Smith (U.K.);
- International Reference Ionosphere (joint URSI-COSPAR) : L. Bossy (Belgium).

### G.5. Sponsorship of Symposia 1991-1993

Commission G,

*recommends* URSI sponsorship for the following Symposia during 1991-1993 in Mode B, subject to receipt of proper requests from the organizers :

- Artificial Modification of the Ionosphere, Suzdal, U.S.S.R., 1991;
- Symposium of the Beacon Satellite Working Group, Boston, U.S.A., 1992;
- International Meeting on the Middle Atmosphere Sciences, Kyoto, Japan, 23-26 March 1992;
- International Meeting on Wave Propagation in Random Media, Seattle, U.S.A., August 1992;
- Symposium on High Latitude Ionosphere, Fairbanks, U.S.A., 1992.

#### G.6. INAG Bulletin

Commission G,

*recognizing* the important role of the "INAG Bulletin" (Ionosonde Network Advisory Group) in maintaining the world network of ionospheric stations and the quality of the data acquired by the network;

*recommends* that URSI continue to support financially the publication of the Bulletin for the next three years;

*expresses* its thanks to WDC-A in Boulder for the generous support it provides for the production of this Bulletin.

#### G.7. Formatting of Ionospheric Characteristics Data

Commission G,

*considering*

- (a) the need for ionospheric characteristics;
- (b) the increasing availability of digital (computer readable) ionospheric data obtained from analog and automatically scaled digital ionograms;

*recognizing* that the Working Group G.4 on Ionospheric Informatics, in cooperation with the World Data Centres, developed a data format at the Lowell Workshop in July 1989, which was widely distributed and discussed;

*resolves* that ionospheric characteristics archived in the World Data Centres can be formatted in the IIWG flexible database structure, and that data which have not passed a quality control be marked as such.

#### G.8. OMEGA VLF Navigation System

Commission G,

*considering* that the ionosphere below 100 km can be effectively studied using VLF CW propagation;

*noting* that this may be done using the OMEGA VLF navigation system in cooperation with the International OMEGA Association and the Japanese Maritime Safety Agency;

*recommends* the continuation of the operation of the OMEGA VLF navigation system for the continuous monitoring of the lower ionosphere.

## COMMISSION H - WAVES IN PLASMAS

### H.1. Importance of Computer Experiments and Establishment of Supercomputer Centres for Plasma Radio Science

Commission H,

*considering*

- (a) that computer experiments are yielding new and exciting results on non-linear processes in waves in space plasmas;
- (b) that these experiments demand large amount of computing time and memory on supercomputers;
- (c) that the demands of supercomputing are rapidly increasing in radio science;

*recommends* that the attention of national administrations be drawn to the importance of new computational techniques in space plasma radio science and to the desirability of establishing supercomputer centres dedicated to space plasma radio science in different parts of the world.

### H.2. Sponsorship of Symposia and Meetings

Commission H,

*recommends* the co-sponsorship by URSI of the following meetings :

- Artificial Modification of the Ionosphere, Suzdal, U.S.S.R., 1991;
- 4th International School for Space Simulation, Nara, Japan, 1991 (Mode B);
- XXth International Conference on Phenomena in Ionized Gases (ICPIG), Barga, Italy, 1991 (Mode B);
- Workshop on Turbulence in Space Plasmas, Aussois, France, 1993 (Mode B);
- XXIst International Conference on Phenomena in Ionized Gases (ICPIG), Dresden, Germany, 1993 (Mode B).

### H.3. Working Groups

Commission H,

*having considered* the reports submitted by its various Working Groups;

*resolves*

1. to continue the Inter-Union (URSI/IAGA) Working Group 1 on Passive Electromagnetic Probing of the Magnetosphere, under the new name "VLF/ELF Remote Sensing of the Ionosphere and Magnetosphere (VERSIM)", with U. Inan (U.S.A.) as Co-Chairman for Commission H;
2. to dissolve the Inter-Union (URSI/IAGA) Working Group 2 on Wave Instabilities in Plasmas;
3. to continue the Joint Working Group CH.1 on Wave Analysis as a joint C, G and H Working Group under the new name "Wave and Turbulence Analysis", with F. Lefeuvre (France) as Co-Chairperson for Commission H;
4. to withdraw participation in the Joint Working Group on Incoherent Scatter (former GH.1);
5. to continue the Joint Working Group GH.2 on Computer Experiments, Simulation and Analysis of Wave Plasma Processes, with only one Commission H Co-Chairman : H. Matsumoto (Japan);
6. to establish a new Joint Working Group GH.1 on Active Experiments in Plasmas, with P. Bernhardt (USA) as Co-Chairman for Commission H;
7. to withdraw from the Inter-Commission Working Group on Time-Domain Waveform Measurements.



## COMMISSION J - RADIO ASTRONOMY

### J.1. Working Group on Global VLBI

Commission J,

*considering*

- (a) the importance of high resolution astronomical imaging by the use of VLBI;
- (b) the consequent need for simultaneous observations in different parts of the world, using telescopes belonging to different VLBI networks;

*recognizing* the imminence of orbiting (space) VLBI;

*resolves*

1. that a Working Group for Global VLBI be established, with the following objectives:
  - (i) to set up mechanisms to coordinate global VLBI (i.e. multi-network VLBI);
  - (ii) to promote compatibility of technology;
  - (iii) to serve as an interface to other organizations for policy issues (peer review, core programme, etc.);
2. that the Chairman of the Working Group be designated by Commission J;
3. that the membership should consist of representatives of the various VLBI networks, to be agreed between the Chairman and the Directors of the ground-based networks and to be reviewed at the XXIV General Assembly in Kyoto, Japan, in 1993.

*Note : Commission J appointed Roy Booth (Sweden) as inaugural Chairman of the Working Group.*

### J.2. Proposals for Joint Symposia at the 1993 General Assembly

Commission J,

*recommends* the following subjects for Joint Symposia at the General Assembly in Kyoto, Japan, 1993 :

- Imaging through Adaptive Spatial Signal Processing, with Commission B, conveners : B. Steinberg (U.S.A.) for Commission B and T. Cornwell (U.S.A.) for Commission J;
- Radio Interference to Passive Services, with Commission F, conveners : T. Gergely (U.S.A.) for Commission J and A. Gasiewski (U.S.A.) for Commission F.

### J.3. Sponsorship of Symposia during 1991-1993

Commission J,

*recommends* URSI sponsorship or co-sponsorship, as appropriate, for the following symposia :

- Astronomy with Millimetre and Submillimetre Wave Interferometry, Japan, 1992;
- Wave Propagation in Random Media, Seattle, U.S.A., August 1992;
- High Resolution Imaging, Australia, July 1992;
- Space VLBI, Japan, adjacent to URSI General Assembly, August/September 1993.

### J.4. "Declaration of Principles concerning Activities following the Detection of Extraterrestrial Intelligence"

Commission J,

*considering* the great importance for humankind of the possible detection of signals from extraterrestrial civilizations;

*recognizing*

- (a) the general interest in the science and technology inherent in searches for signals from extraterrestrial civilizations;

(b) the major role to be played by some radiotelescopes around the world in these searches during the coming decades;

*is sympathetic* to the intent of the document entitled "Declaration of Principles concerning Activities following the Detection of Extraterrestrial Intelligence", which is reproduced in Annex.

#### ANNEX

"We, the institutions and individuals participating in the search for extraterrestrial intelligence,

Recognizing that the search for extraterrestrial intelligence is an integral part of space exploration and is being undertaken for peaceful purposes and for the common interest of all mankind,

Inspired by the profound significance for mankind of detecting evidence of extraterrestrial intelligence, even though the probability of detection may be low,

Recalling the Treaty on Principles Governing the Activities of States in the Exploration and Use of Outer Space, Including the Moon and Other Celestial Bodies, which commits States Parties to that Treaty "to inform the Secretary General of the United Nations as well as the public and the international scientific community, to the greatest feasible and practicable, of the nature, conduct, locations and results" of their space exploration activities (Article XI),

Recognizing that any initial detection may be incomplete or ambiguous and thus require careful examination as well as confirmation, and that it is essential to maintain the highest standards of scientific responsibility and credibility,

Agree to observe the following principles for disseminating information about the detection of extraterrestrial intelligence :

1. Any individual, public or private research institution, or governmental agency that believes it has detected a signal from or other evidence of extraterrestrial intelligence (the discoverer) should seek to verify that the most plausible explanation for the evidence is the existence of extraterrestrial intelligence rather than some other natural phenomenon or anthropogenic phenomenon before making any public announcement. If the evidence cannot be confirmed as indicating the existence of extraterrestrial intelligence, the discoverer may disseminate the information as appropriate to the discovery of any unknown phenomenon.
2. Prior to making a public announcement that evidence of extraterrestrial intelligence has been detected, the discoverer should promptly inform all other observers or research organizations that are parties to this declaration, so that those other parties may seek to confirm the discovery by independent observations at other sites and so that a network can be established to enable continuous monitoring of the signal or phenomenon. Parties to this declaration should not make any public announcement of this information until it is determined whether this information is or is not credible evidence of the existence of extraterrestrial intelligence. The discoverer should inform his/her or its relevant national authorities.

3. After concluding that the discovery appears to be credible evidence of extraterrestrial intelligence, and after informing other parties to this declaration, the discoverer should inform observers throughout the world through the Central Bureau for Astronomical Telegrams of the International Astronomical Union, and should inform the Secretary General of the United Nations in accordance with Article XI of the Treaty on Principles Governing the Activities of States in the Exploration and Use of Outer Space, Including the Moon and Other Celestial Bodies. Because of their demonstrated interest in and expertise concerning the question of the existence of extraterrestrial intelligence, the discoverer should simultaneously inform the following international institutions of the discovery and should provide them with all pertinent data and recorded information concerning the evidence : the International Telecommunication Union, the Committee on Space Research of the International Council of Scientific Unions, the International Astronautical Federation, the International Academy of Astronautics, the International Institute of Space Law, Commission 51 of the International Astronomical Union and Commission J of the International Radio Science Union.
4. A confirmed detection of extraterrestrial intelligence should be disseminated promptly, openly, and widely through scientific channels and public media, observing the procedures in this declaration. The discoverer should have the privilege of making the first public announcement.
5. All data necessary for confirmation of detection should be made available to the international scientific community through publications, meetings, conferences, and other appropriate means.
6. The discovery should be confirmed and monitored and any data bearing on the evidence of extraterrestrial intelligence should be recorded and stored permanently to the greatest extent feasible and practicable, in a form that will make it available for further analysis and interpretation. These recordings should be made available to the international institutions listed above and to members of the scientific community for further objective analysis and interpretation.
7. If the evidence of detection is in the form of electromagnetic signals, the parties to this declaration should seek international agreement to protect the appropriate frequencies by exercising the extraordinary procedures established within the World Administrative Radio Council of the International Telecommunication Union.
8. No response to a signal or other evidence of extraterrestrial intelligence should be sent until appropriate international consultations have taken place. The procedures for such consultations will be the subject of a separate agreement, declaration or arrangement.
9. The SETI Committee of the International Academy of Astronautics, in coordination with Commission 51 of the International Astronomical Union, will conduct a continuing review of procedures for the detection of extraterrestrial intelligence and the subsequent handling of the data. Should credible evidence of extraterrestrial intelligence be discovered, an international committee of

scientists and other experts should be established to serve as a focal point for continuing analysis of all observational evidence collected in the aftermath of the discovery, and also to provide advice on the release of information to the public. This committee should be constituted from representatives of each of the international institutions listed above and such other members as the committee may deem necessary. To facilitate the convocation of such a committee at some unknown time in the future, the SETI Committee of the International Academy of Astronautics should initiate and maintain a current list of willing representatives from each of the international institutions listed above, as well as other individuals with relevant skills, and should make that list continuously available through the Secretariat of the International Academy of Astronautics. The International Academy of Astronautics will act as the Depository for this declaration and will annually provide a current list of parties to all the parties to this declaration."

## RESOLUTIONS ET RECOMMANDATIONS DU CONSEIL

### U.1 Les Commissions scientifiques de l'URSI

Le Conseil de l'URSI,

*notant*

- (a) qu'aux termes de la Résolution C.1 (Lima, 1975), les Commissions sont tenues de réexaminer leurs sujets d'étude à l'occasion de chaque Assemblée générale;
- (b) qu'en outre, elles ont été invitées au cours de la présente Assemblée générale à apporter plus d'uniformité dans la rédaction de leurs mandats;
- (c) que les Commissions A, E et F n'estiment pas nécessaire de modifier leurs mandats tels qu'ils figurent à l'annexe à la Résolution U.1 (Tel Aviv, 1987);

*confirme ou approuve*, selon le cas, les titres et mandats des Commissions reproduits en annexe.

### Annexe

#### 1. Commission A - METROLOGIE ELECTROMAGNETIQUE, Mesures et étalons électromagnétiques.

La Commission tend à promouvoir les recherches et les développements dans les domaines suivants:

- (a) mesures et étalons de temps et de fréquence, y compris les infrarouges et le domaine optique;
- (b) mesures dans le domaine temporel;
- (c) mesures dans le domaine des fréquences;
- (d) mesures dans les télécommunications;
- (e) mesures au moyen du laser;
- (f) métrologie quantique et méthodes électriques dans le domaine des constantes fondamentales;
- (g) mesures et étalons dans la gamme allant des hyperfréquences aux ondes submillimétriques.

2. Commission B - ONDES ET CHAMPS. Théorie électromagnétique et applications, y compris les antennes et les guides d'ondes.

L'intérêt de la Commission B porte sur *les champs et les ondes*, et englobe la théorie, l'analyse, le calcul, les expériences, et leur confirmation, l'accent étant mis sur les sujets suivants:

- (a) phénomènes dans le domaine temporel;
- (b) diffusion et diffraction;
- (c) propagation et guidage des ondes;
- (d) rayonnement et antennes;
- (e) inversion de la diffusion.

La Commission encourage les études ayant pour but de créer, de développer et d'affiner les méthodes numériques et analytiques en vue d'une meilleure compréhension de ces phénomènes. Elle préconise l'esprit d'innovation et s'efforce d'appliquer des concepts et méthodes pluridisciplinaires.

3. Commission C - SIGNAUX ET SYSTEMES.

La Commission tend à promouvoir les recherches et les développements dans les domaines suivants:

- (a) systèmes de télécommunications;
- (b) utilisation du spectre et des milieux de transmission;
- (c) modulation et codage;
- (d) traitement du signal et de l'image;
- (e) théorie et conception des circuits;
- (f) théorie de l'information.

La conception de systèmes de télécommunications efficaces requiert un équilibre entre les considérations liées à l'ingénierie scientifique et les facteurs économiques. La Commission met l'accent sur la recherche scientifique et fournit l'expérience nécessaire à la conception des systèmes dans d'autres domaines de la radioélectricité scientifique.

4. Commission D - ELECTRONIQUE ET PHOTONIQUE.

La Commission tend à promouvoir les recherches et à faire le point des nouveaux développements dans les domaines suivants:

- (a) dispositifs électroniques et applications;
- (b) dispositifs photoniques et applications;
- (c) physique, matériaux, CAO, technologie et fiabilité des dispositifs électroniques et photoniques

présentant un intérêt particulier pour la radioélectricité scientifique et les télécommunications.

La Commission étudie les dispositifs pour la production, la détection, le stockage et le traitement des signaux électromagnétiques, ainsi que leurs applications à toutes les fréquences, y compris les hyperfréquences et le domaine optique.

#### 5. Commission E - BRUITS ET BROUILLAGES ELECTROMAGNETIQUES.

La Commission tend à promouvoir les recherches et les développements dans les domaines suivants:

- (a) bruits terrestres et planétaires d'origine naturelle, bruits artificiels;
- (b) bruits composites ambiants;
- (c) effets des bruits sur la qualité des systèmes;
- (d) effets durables des phénomènes transitoires sur la qualité des équipements (incluant l'impulsion électromagnétique nucléaire);
- (e) base scientifique des bruits et maîtrise des brouillages;
- (f) utilisation du spectre.

*Note :* Nombre des sujets précités sont traités sous le titre commun de compatibilité électromagnétique.

#### 6. Commission F - PROPAGATION DES ONDES ET TELEDETECTION

(y compris la radiométéorologie, la radio-océanographie et la télédétection des milieux non ionisés).

La Commission tend à encourager :

- (a) l'étude de tous les aspects de la propagation des ondes à toutes les fréquences dans un milieu non-ionisé:
  - (i) propagation des ondes au-dessus de la surface de la Terre,
  - (ii) propagation des ondes dans l'atmosphère neutre et interaction des ondes avec l'atmosphère neutre,
  - (iii) interaction des ondes avec la surface de la Terre : océans, sol et glace,
  - (iv) propagation et diffraction des ondes en milieu souterrain,
  - (v) caractérisation de l'environnement en ce qu'il affecte les phénomènes ondulatoires;
- (b) l'application des résultats de ces études, en particulier dans les domaines de la télédétection et des communications;



(c) le développement d'une collaboration appropriée avec les autres Commissions de l'URSI et les organisations concernées.

7. Commission G - RADIOELECTRICITE IONOSPHERIQUE ET PROPAGATION (y compris les communications ionosphériques et la télédétection des milieux ionisés).

La Commission s'occupe de l'étude de l'ionosphère ayant pour but la compréhension générale de ce milieu nécessaire aux radiocommunications. Elle s'intéresse plus spécifiquement aux sujets suivants :

- (a) morphologie globale et modélisation de l'ionosphère;
- (b) variations spatio-temporelles de l'ionosphère;
- (c) développement des outils et réseaux nécessaires à la mesure des caractéristiques de l'ionosphère;
- (d) théorie de la propagation radioélectrique par l'intermédiaire de l'ionosphère, et applications;
- (e) application aux radiocommunications de la connaissance de l'ionosphère.

Pour atteindre ces objectifs, la Commission collabore avec d'autres Commissions de l'URSI, les organismes concernés du CIUS (UGGI, UAI, COSPAR, SCOSTEP, etc.) ainsi qu'avec d'autres organisations internationales (CCIR, etc.)\*

8. Commission H - ONDES DANS LES PLASMAS (y compris les plasmas spatiaux et de laboratoire).

La Commission a pour buts:

- (a) d'étudier les ondes dans les plasmas au sens le plus large et, en particulier, les sujets suivants:
  - (i) la génération (instabilités dans les plasmas) et la propagation des ondes dans les plasmas,
  - (ii) les interactions onde-onde et les interactions onde-particule,
  - (iii) les processus de turbulence dans les plasmas et le chaos,
  - (iv) les interactions entre les plasmas et les engins spatiaux;

---

\* CIUS : Conseil International des Unions Scientifiques  
UGGI : Union Géodésique et Géophysique Internationale  
UAI : Union Astronomique Internationale  
COSPAR : Comité de Recherche Spatiale  
SCOSTEP : Comité Scientifique de Physique Solaire-Terrestre  
CCIR : Comité Consultatif International des Radiocommunications

- (b) d'encourager l'application des résultats de ces études, en particulier dans les domaines suivants : interactions entre plasmas solaires et planétaires et utilisation accrue de l'espace comme un laboratoire de recherche.

9. Commission J - RADIOASTRONOMIE (y compris la télédétection des objets célestes).

- (a) Les activités de la Commission concernent l'observation et l'interprétation de toutes les émissions et réflexions radioélectriques en provenance d'objets célestes.
- (b) L'accent est mis sur :
  - (i) la promotion de moyens techniques pour les observations et l'analyse des données radioastronomiques,
  - (ii) l'appui des démarches ayant pour but d'obtenir la protection des observations radioastronomiques contre les brouillages nuisibles.

U.2.....Nouvelle Commission sur l'électromagnétisme en biologie et en médecine

Le Conseil de l'URSI,

*considérant*

- (a) que, vu l'intérêt croissant et la multiplication des activités dans le domaine du bio-électromagnétisme et son caractère pluridisciplinaire, un forum réellement international s'avère nécessaire pour les échanges entre biologistes, médecins, physiciens et ingénieurs;
- (b) que la communauté des spécialistes intéressés a d'ores et déjà reconnu le rôle que l'URSI jouait pour établir ce forum international, et que le temps est venu pour l'Union d'étendre son action dans ce domaine;
- (c) que le Groupe de travail de la Commission A "Interactions entre champs électromagnétiques et systèmes biologiques, et mesures correspondantes " avait été créé à l'origine pour étudier les aspects métrologiques du bio-électromagnétisme, mais que le champ d'activité du Groupe s'est élargi au fil des années;
- (d) que plusieurs Commissions de l'URSI sont susceptibles de contribuer au développement du bio-électromagnétisme par leur expérience des différents aspects des problèmes physiques, mathématiques et d'ingénierie;

*décide*

1. de créer une nouvelle Commission K, ayant pour titre provisoire "Electromagnétisme en biologie et en médecine", dont le mandat précis reste à définir, mais comportera l'étude des interactions entre le rayonnement électromagnétique et les systèmes vivants dans tout le spectre des fréquences, ainsi que les applications en médecine;
2. de désigner J. Bach Andersen (Danemark) et M. Stuchly (Canada) respectivement comme président intérimaire et comme vice-président intérimaire.

### U.3 Comité scientifique des télécommunications

Le Conseil de l'URSI,

*considérant*

- (a) que le Comité de liaison URSI/CCIR/CCITT a exprimé l'opinion que son rôle et son statut devraient être réexaminés;
- (b) que, dans le passé, l'essentiel des activités du Comité a porté sur la collaboration avec le Comité Consultatif International des Radiocommunications (CCIR), l'un des Comités techniques de l'Union Internationale des Télécommunications (UIT);
- (c) que, de manière générale, l'URSI devrait contribuer au développement de la science des télécommunications, sans se limiter à la seule étude de sujets intéressant directement les Comités techniques de l'UIT;
- (d) que, de par sa structure, le Comité de liaison URSI/CCIR/CCITT dépendait de manière excessive de la bonne volonté de scientifiques individuels associés à l'URSI, et que son mandat n'était pas suffisamment bien défini;
- (e) qu'un Comité scientifique, nanti d'un mandat précis mais pas trop restrictif, serait plus efficace;

*décide*

1. de créer un Comité scientifique des télécommunications ayant pour mandat le texte suivant :

"Le Comité scientifique des télécommunications a pour objectif de faciliter la collaboration entre les Commissions de l'URSI, mais aussi la collaboration entre ces dernières et les Commissions d'études du CCIR et du Comité Consultatif International de Télégraphie et de Téléphonie (CCITT), pour l'étude des aspects scientifiques des problèmes de télécommunication.

Le Comité comprend, entre autres, les Présidents des Commissions de l'URSI concernées, ou bien leurs délégués, et des représentants désignés par le CCIR et le CCITT.

Il aura pour mission :

- (a) d'identifier les facteurs susceptibles d'influencer l'évolution à long terme des télécommunications;
  - (b) de tenir les scientifiques associés à l'URSI au courant des problèmes spécifiques posés par l'évolution des télécommunications,
  - (c) de porter à la connaissance du CCIR et du CCITT les résultats de la recherche fondamentale ayant de l'importance pour les télécommunications;
  - (d) d'aider le CCIR et le CCITT à formuler avec précision les questions adressées à la communauté scientifique, et plus spécialement à l'URSI;
  - (e) en stimulant les études et l'organisation de colloques, de préparer les réponses de l'URSI à ces questions sous forme appropriée".
2. de désigner L. Barclay (Royaume-Uni) et P. Delogne (Belgique) respectivement comme Président et Vice-Président du nouveau Comité.

#### U.4 Statuts de l'URSI

Le Conseil de l'URSI,

*ayant examiné* le projet de révision des Statuts de l'Union;

*décide* d'approuver ce projet, sous réserve de légères modifications à la rédaction des Articles 1 et 13.

#### U.5 Présidents d'honneur

Le Conseil de l'URSI,

*considérant* qu'il a pouvoir de conférer le titre de Président d'honneur à d'anciens membres du Bureau qui ont apporté une contribution particulièrement remarquable à la réalisation des buts de l'Union;

*décide* de conférer le titre de Président d'honneur  
au Professeur W.E. Gordon, et

au Professeur F.L.H.M. Stumpers

en reconnaissance des éminents services qu'ils ont rendus et ne cessent de rendre à l'Union.

#### U.6 Admission de nouveaux Comités Membres

Le Conseil de l'URSI,

*ayant examiné* des demandes d'admission présentées par les institutions scientifiques suivantes :

- (a) King Abdulaziz City for Science and Technology, Arabie Saoudite, comme Membre de l'Union;
- (b) le Conseil de la Recherche scientifique de la Jamaïque, le Conseil national de Science et de Technologie de Grenada, et le Conseil de la Recherche scientifique et technique de Turquie, comme Membres associés;

*décide* d'accepter ces demandes sous réserve que ces institutions satisfassent aux conditions prévues par les Statuts de l'URSI.

#### U.7 Réseau de Correspondants

Le Conseil de l'URSI,

*ayant pris connaissance* des recommandations formulées par le Comité permanent pour l'adhésion à l'URSI;

*décide* de créer comme suit un Réseau de Correspondants de l'URSI :

- (i) tout scientifique participant à une Assemblée générale de l'Union pourra s'inscrire comme correspondant pour une période de trois ans moyennant paiement d'une somme spéciale lors de son inscription à l'Assemblée;
- (ii) les scientifiques qui n'ont pas la possibilité d'assister à une Assemblée générale pourront adhérer au réseau de correspondants en s'adressant directement au Secrétariat de l'URSI pour verser la somme spéciale mentionnée en (i);
- (iii) les scientifiques de pays en développement pourront être inclus gratuitement au réseau de correspondants selon un mécanisme à définir;

- (iv) les correspondants faisant partie du réseau seront tenus au courant des activités de l'Union;
- (v) ils n'auront pas droit de vote, mais seront autorisés à émettre leur avis sur les questions de caractère scientifique au sein des Commissions.

#### U.8 Finances de l'Union et composition du Comité permanent des finances

Le Conseil de l'URSI,

*ayant pris connaissance* des recommandations formulées dans le rapport du Comité permanent des finances, en date du 4 septembre 1990;

*décide*

1. d'accepter les recommandations précitées;
2. d'approuver les comptes certifiés de l'Union pour les exercices prenant fin au 31 décembre 1987, 1988 et 1989;
3. de publier les rapports du Trésorier et du Comité des finances dans le Volume XXII des *Comptes Rendus des Assemblées générales de l'URSI* ;
4. d'exprimer au Dr. H.J. Albrecht sa gratitude pour les éminents services qu'il a rendus à l'Union en sa qualité de Trésorier;
5. de désigner les personnalités suivantes comme membres du Comité permanent des finances pour les trois années à venir :
  - Président : K. Géher (Hongrie)
  - Membres : C. Butler (EUA)
    - F. Gardiol (Suisse)
    - J.G. Lucas (Australie)
    - S. Radicella (Argentine)
    - F.W. Sluijter (Pays-Bas)
    - S.S. Swords (Irlande).

#### U.9 Publications de l'URSI et composition du Comité permanent des publications

Le Conseil de l'URSI,

*estimant* que la mise en oeuvre des recommandations formulées dans le rapport du Comité permanent des publications, en date du 4 septembre 1990, contribuera à augmenter le rayonnement de l'URSI en diffusant largement des informations sur ses activités;

*décide*

1. d'approuver les recommandations susmentionnées;
2. de publier le rapport du Comité permanent des publications dans le Volume XXII des *Comptes Rendus des Assemblées générales de l'URSI* ;
3. de désigner les personnalités suivantes comme membres du Comité pour les trois années à venir :

Président : P.J.B. Clarricoats (Royaume-Uni)

Membres : S.A. Bowhill (EUA)

P. Delogne (Belgique)

R.L. Dowden (Nouvelle Zélande)

K. Géher (Hongrie)

G. Hyde (EUA)

R. Stone (EUA)

#### U.10 ... Comité permanent pour l'adhésion à l'URSI

Le Conseil de l'URSI,

*considérant* que le Comité permanent pour l'adhésion à l'URSI a joué un rôle important au cours des trois années écoulées dans la conduite des consultations sur la possibilité d'introduire de nouvelles catégories de membres ;

*décide*

1. d'étendre le mandat de ce Comité (Rés.C.8, Lima 1975) comme suit :



- (i) proposer des moyens propres à porter les activités de l'URSI à l'attention des scientifiques radioélectriciens dans les territoires où il n'y a pas de Comité Membre de l'URSI;
  - (ii) étudier toutes les questions relatives aux catégories de membres de l'URSI et faire rapport au Conseil;
  - (iii) examiner, à l'occasion de chaque Assemblée générale, le statut des Comités Membres associés et présenter à ce sujet ses recommandations au Conseil;
2. d'exprimer sa gratitude au Dr. M. Petit, Président du Comité, pour le travail qu'il a effectué au cours des trois années écoulées et, en particulier, pour ses comptes rendus détaillés des consultations citées;
  3. de désigner les personnalités suivantes comme membres du Comité pour les trois années à venir :
    - Président : T.B.A. Senior (EUA)
    - Membres : S. Okamura (Japon)
    - M. Petit (France)
    - J. Shapira (Israël)
    - V. Shevchenko (URSS)
    - Yu-Kai Chen (Chine, SRS).

#### U.11 Comité permanent pour les pays en développement

Le Conseil de l'URSI,

*ayant pris connaissance*

- (a) du rapport d'activités 1988-1990 du Comité permanent pour les pays en développement;
- (b) des propositions faites par ce Comité concernant ses futures activités;

*considérant* que l'URSI doit poursuivre ses efforts en faveur du développement de la science des télécommunications et de la formation des scientifiques radioélectriciens dans les pays en développement;

*décide*

1. d'approuver le plan d'action présenté par le Comité pour la période 1991-1993, lequel prévoit la publication d'un *Manuel de l'URSI sur la propagation terre-espace dans les régions tropicales*, ainsi que l'organisation de deux cycles d'études sur la propagation radioélectrique, en collaboration avec le Centre International de Physique Théorique (CIPT);
2. de désigner les personnalités suivantes comme membres du Comité pour les trois années à venir :
  - Président : S. Radicella (Argentine)
  - Membres : G.O. Ajayi (Nigeria)
  - M.S. Assis (Brésil)
  - Feng Shizhang (Chine, CIE)
  - J.O. Oyinloye (Nigeria)
  - B. Reddy (Inde)
  - J. Voge (France).

#### U.12 Comité permanent pour les Assemblées générales de l'URSI

Le Conseil de l'URSI,

*considérant*

- (a) que le nombre de participants aux Assemblées générales de l'Union n'a cessé de s'accroître au fil des années;
- (b) que, pour organiser une Assemblée générale, le Comité d'organisation doit engager des efforts très considérables et assurer tous les moyens logistiques appropriés;
- (c) qu'il est essentiel d'informer les Comités Membres de toutes les conditions requises pour l'organisation d'une réunion de cette envergure;

*décide*

1. de demander aux membres du Comité, lorsqu'ils sollicitent des invitations pour l'organisation d'une Assemblée générale, de garder les points susmentionnés à l'esprit;
2. de désigner les personnalités suivantes comme membres du Comité pour les trois années à venir :
  - Président : T. Okoshi (Japon)
  - Membres : J.W. Klein (Allemagne)
    - I.A. Salem (Egypte)
    - A.M. Scheggi (Italie)
    - E.M. Zhabotinskij (URSS)
    - V. Zima (Tchécoslovaquie).

#### U.13 Programme International Géosphère-Biosphère et Programme Mondial de Recherche sur le Climat

Le Conseil de l'URSI,

*considérant*

- (a) que l'Union a un rôle à jouer dans le programme de coopération inter-disciplines lancé par le Conseil International des Unions Scientifiques (CIUS) sous le titre "Programme International Géosphère-Biosphère : Etude globale de leur Evolution" (IGBP);
- (b) qu'il serait souhaitable que l'URSI s'associe au Programme Mondial de Recherche sur le Climat (WRPC), organisé conjointement par le CIUS et l'Organisation Météorologique Mondiale (OMM) et lancé dès 1980;
- (c) que l'URSI est susceptible d'apporter d'importantes contributions à ces deux programmes étant donné, plus spécialement, son expérience des méthodes radioélectriques de télédétection et du traitement des données;

*décide*

1. d'élargir le mandat du Comité de l'URSI pour le Programme International Géosphère-Biosphère de manière à inclure aussi le Programme Mondial de Recherche sur le Climat;
2. de désigner les personnalités suivantes comme membres du Comité pour les trois années à venir :

Président : G. Brussaard (Pays-Bas)

Membres : W.E. Gordon (EUA)

A. Guissard (Belgique)

J. Gower (Canada)

H. Hallikainen (Finlande)

N. Matuura (Japon)

M. Petit (France)

S. Radicella (Argentine)

H. Rishbeth (Royaume-Uni)

K. Serafimov (Bulgarie)

P.A. Watson (Royaume-Uni)

A. Wernik (Pologne).

#### U.14 ... Année Internationale de l'Espace

Le Conseil de l'URSI,

*ayant pris connaissance* du rapport dans lequel le Prof. W.E. Gordon, Président du Groupe ad hoc pour l'Année Internationale de l'Espace, donne un aperçu général des préparatifs en vue de l'AIE en 1992;

*notant* que, dans la conclusion de ce rapport, il est dit qu'il ne semble pas y avoir de rôle scientifique à jouer par les Unions dans ce programme;

*décide* de dissoudre le Groupe ad hoc pour l'Année Internationale de l'Espace.

#### U.15 ... Groupe ad hoc sur les conséquences d'une guerre nucléaire pour l'environnement

Le Conseil de l'URSI,

*notant* que les conclusions scientifiques du projet SCOPE-ENUWAR, pour lequel le Groupe ad hoc de l'URSI a préparé une "Déclaration de fait sur l'impulsion électromagnétique nucléaire et ses retombées", ont influencé les discussions des nations possédant des armes nucléaires, et ont été portées à l'attention de l'Organisation des Nations Unies;

*considérant que* ce Groupe pourrait encore être appelé à jouer un certain rôle dans l'avenir;

*décide* de maintenir le Groupe ad hoc sur les conséquences d'une guerre nucléaire pour l'environnement, composé des membres suivants :

Président : M. Wik (Suède)

Membres : W. Graf (EUA)

D. Hansen (Suisse)

J. Shiloh (Israël).

#### U.16 Comité permanent pour les jeunes scientifiques

Le Conseil de l'URSI,

*considérant*

- (a) que la participation de jeunes scientifiques aux Assemblées générales et aux colloques de l'Union et que les échanges entre jeunes scientifiques et scientifiques plus âgés revêtent une importance essentielle pour la vie de l'Union;
- (b) qu'un des moyens de contribuer au progrès de la radio-électricité scientifique dans les pays en développement consiste à faire participer les jeunes scientifiques de ces pays aux réunions de l'URSI;
- (c) que, depuis 1969, le Programme des jeunes scientifiques s'est avéré être l'une des entreprises les plus fructueuses de l'Union;

*décide*

1. de créer un Comité permanent pour les jeunes scientifiques;
2. de désigner les personnalités suivantes comme membres du Comité pour les trois années à venir:

Président : E.V. Jull (Canada)

Membres : Feng Shizhang (Chine, CIE)

D. Gjessing (Norvège)

A.P. Mitra (Inde)

T. Okoshi (Japon)

G. Pillet (France)

R. Sagalyn (EUA)

T. Simtrakarn (Thaïlande)

L. Zombory (Hongrie).

#### U.17 ... Comité de réflexion sur l'avenir de l'URSI

Le Conseil de l'URSI,

*reconnaisant*

- (a) qu'il est souhaitable de donner suite aux conclusions et suggestions formulées par la Conférence de Corsendonk de mars 1987;
- (b) qu'il est nécessaire d'établir des plans à long terme et de procéder à un examen approfondi de la structure et de l'organisation de l'URSI, afin de les adapter à des conditions en évolution, pour mieux servir les intérêts de la communauté radio-scientifique;

*décide*

- 1. de créer un Comité de réflexion sur l'avenir de l'URSI;
- 2. de désigner les personnalités suivantes comme membres du Comité pour les trois années à venir :

Président : E.V. Jull (Canada)

Secrétaire : P. Lagasse (Belgique)

Membres : P. Bauer (France)

A.L. Cullen (Royaume-Uni)

W.E. Gordon (EUA)

J.G. Lucas (Australie)  
K. Serafimov (Bulgarie)  
J. Shapira (Israël)

U.18 Goupe de travail inter-Commissions sur la mesure des formes d'onde dans le domaine temporel,

Le Conseil de l'URSI,

*ayant pris connaissance* des recommandations formulées dans le rapport du Groupe de travail inter-Commissions sur la mesure des formes d'onde dans le domaine temporel;

*notant* que le Dr. N.S. Nahman a exprimé le désir de cesser ses activités en tant que Président du Groupe de travail;

*décide*

1. de maintenir le Groupe de travail inter-Commissions sur la mesure des formes d'onde dans le domaine temporel pendant la période 1990-1993;
2. d'exprimer au Dr. Nahman sa gratitude pour la façon dont il a dirigé les activités du Groupe depuis 1981;
3. de désigner T.K. Sarkar (EUA) comme Président du Groupe de travail.

U.19 Station de recherche sur la haute atmosphère

Le Conseil de l'URSI,

*notant* l'extrême importance qu'une station ionosphérique située à proximité du bord oriental de l'anomalie de l'Atlantique Sud revêtirait pour les programmes de l'URSI et du CCIR;

*recommande* qu'une station de recherche sur la haute atmosphère soit établie dans cette région.

## U.20 Centre de données pour les indices de l'activité solaire

Le Conseil de l'URSI,

*considérant*

- (a) qu'il importe de poursuivre l'acquisition des séries de données à long terme, en particulier du fait de l'intérêt accru qui est actuellement porté au Programme International Géosphère-Biosphère;
- (b) que le Centre de données pour les indices de l'activité solaire (SIDC), situé à l'Observatoire Royal de Belgique à Bruxelles, maintient une activité continue et très efficace;

*décide* d'accorder le patronage de l'URSI au Centre de données pour les indices de l'activité solaire, lequel est affilié à la Fédération des Services permanents d'analyse de données astronomiques et géophysiques (FAGS).

## U.21 Observatoires de haute latitude

Le Conseil de l'URSI,

*considérant* le caractère complexe de l'ionosphère de haute latitude, son couplage étroit avec la magnétosphère, l'influence prépondérante qu'ont sur elle les champs magnétiques interplanétaires et le vent solaire;

*notant* que la surveillance continue que peuvent assurer les observatoires au sol est nécessaire à la compréhension des processus dynamiques de couplage;

*invite instamment* les autorités nationales à fournir leur soutien à l'installation et à coopérer au fonctionnement d'observatoires de haute latitude comprenant des ionosondes numériques modernes, des instruments optiques, des radars à diffusion cohérente et à diffusion incohérente et des équipements permettant la réception des signaux de satellites à balise.

## U.22 Radars à diffusion incohérente et radars MST

Le Conseil de l'URSI,



*considérant*

- (a) que les radars à diffusion incohérente et les radars MST (mésosphère-stratosphère-troposphère) constituent de précieux outils pour l'étude de l'atmosphère;
- (b) qu'étant donné les faibles processus de diffusion mis en jeu, ces radars doivent émettre de fortes puissances sur des antennes à gain élevé et détecter de faibles signaux de retour dans un environnement à niveau de bruit élevé;

*notant* que des brouillages nuisibles à ces radars peuvent être provoqués par la congestion croissante du spectre, laquelle résulte de l'expansion et de l'utilisation des services radio;

*décide*

1. de porter ce problème à l'attention de l'Union Internationale des Télécommunications (UIT) et de ses organes techniques, le Bureau International d'Enregistrement des Fréquences (IFBR) et le Comité Consultatif des Radiocommunications (CCIR) et, en particulier, des autorités nationales des télécommunications par l'intermédiaire des Comités Membres de l'URSI;
2. de les inviter instamment à prendre des mesures appropriées pour minimiser les problèmes de brouillage aux emplacements des radars à diffusion incohérente et des radars MST;

*exprime l'espoir* que les attributions de fréquences se poursuivront, que des fréquences seront attribuées à ces radars sur base primaire et que, si possible, des zones de protection contre les brouillages seront établies autour des installations.

#### U.23 Bruits radioélectriques d'origine naturelle dus aux décharges orageuses

Le Conseil de l'URSI,

*reconnaisant* la possibilité d'intégrer aux futurs satellites météorologiques des instruments capables de fournir des données sur les décharges orageuses;

*décide* de réitérer et de mettre à jour sa Recommandation U.19, adoptée à Tel Aviv en 1987, comme suit :

*considérant*

- (a) que la mission de la Commission E est de promouvoir la recherche scientifique dans le domaine des bruits électromagnétiques ambiants, bruits naturels dus aux décharges orageuses inclus;
- (b) que les projets de la NASA, de l'ESA et d'EUMETSAT d'adjoindre à de futurs satellites météorologiques un système permanent d'analyse, à l'échelle du globe, de l'activité orageuse serait susceptible d'améliorer de façon significative les prévisions à court et long terme des bruits radioélectriques;
- (c) que des observations optiques de haute précision portant sur la localisation, l'heure et l'amplitude, mises en corrélation avec des observations radioélectriques, pourraient être utilisées comme données complémentaires dans l'élaboration de modèles spatio-temporels des bruits radioélectriques;
- (d) qu'il est estimé que l'étude des bruits naturels dus aux orages contribuerait également à l'étude des siffleurs, de même qu'aux aspects géophysiques concernant la magnétosphère, le guide d'ondes Terre-ionosphère et ses limites, ainsi qu'à la recherche sur l'environnement terrestre;
- (e) que plusieurs relations ont été découvertes récemment entre l'électricité atmosphérique, les phénomènes météorologiques et l'environnement terrestre d'une part, et les décharges orageuses de l'autre;
- (f) que, vu la haute compétence de ses Commissions E et H, il serait très avantageux que l'URSI participe à l'élaboration des projets portant sur le traitement, l'interprétation et l'application des données issues du détecteur de décharges orageuses;
- (g) que l'URSI a souligné l'importance de données scientifiques pertinentes afin de disposer, pour notre société, de systèmes de communications fiables et de contribuer à la recherche géophysique, et qu'elle estime qu'un instrument, monté sur satellite, de cartographie des décharges orageuses contribuerait à la réalisation de cet objectif;

*notant* que les résultats d'un projet de ce genre présenteraient le plus vif intérêt pour l'Union Internationale des Télécommunications (UIT) et son organe technique, le Comité Consultatif International des Radiocommunications (CCIR);

*recommande instamment* aux organisations concernées que les possibilités offertes par ce projet de détecteur de décharges orageuses soient évaluées et que son intégration à un satellite météorologique soit sérieusement examinée.

#### U.24 Laboratoires de télédétection

Le Conseil de l'URSI,

*notant* les problèmes financiers auxquels se heurtent les laboratoires de télédétection dans les petits pays, plus spécialement en Europe de l'Est;

*décide*

1. que l'URSI appuie et encourage activement la participation de ces laboratoires aux expériences de télédétection internationales;
2. en particulier, qu'elle assure la diffusion, par la voie de ses publications régulières, de renseignements sur les programmes futurs ou en cours dans ce domaine, à l'intention des scientifiques des petits pays.

#### U.25 Protection des bandes de fréquences attribuées à la recherche spatiale, à la radioastronomie et à l'exploration de la Terre

Le Conseil de l'URSI,

*notant*

- (a) l'utilisation toujours croissante et la congestion du spectre radioélectrique qui en résulte;
- (b) le nombre croissant des services utilisant des engins aéroportés et des satellites;
- (c) l'utilisation accrue de la technique d'étalement du spectre et d'autres techniques de modulation à large bande;
- (d) le nombre de plus en plus élevé de cas de brouillages nuisibles provenant de services fonctionnant dans des bandes adjacentes et, même, fonctionnant à des fréquences éloignées;
- (e) le perfectionnement des techniques de filtrage et de réception;

*décide* d'inviter instamment le Directeur de Comité Consultatif des Radiocommunications (CCIR)

1. à attirer l'attention des Administrations Membres sur la nécessité urgente d'éviter les brouillages nuisibles dans les bandes de fréquences attribuées à la recherche spatiale, à la radioastronomie et à l'exploration de la Terre, et de tenir compte du fait que les observations passives de ces services exigent de détecter des signaux avec la plus grande sensibilité possible et que toute émission, intentionnelle ou fortuite, dans ces bandes est nuisible, particulièrement si elle provient de satellites ou d'engins aéroportés;
2. à entamer dans ce but les démarches nécessaires en vue de l'établissement de normes techniques appropriées.

#### U.26 Utilisation du spectre radioélectrique

Le Conseil de l'URSI,

*demande instamment* au Comité Consultatif International des Radiocommunications (CCIR) et à ses Administrations Membres de reconnaître l'importance de l'utilisation scientifique du spectre radioélectrique, plus particulièrement pour l'exploration de la Terre, la radioastronomie et la recherche spatiale, lesquelles jouent un rôle primordial dans la surveillance des ressources naturelles et du fragile écosystème de la Terre, ainsi que dans l'exploration de l'Univers;

*adresse ses félicitations* au Comité Consultatif International des Radiocommunications pour les efforts incessants qu'il engage enfin

- (i) d'établir le cadre technique permettant l'utilisation efficace et économique du spectre radioélectrique,
- (ii) d'assurer aux services passifs une protection adéquate contre les brouillages nuisibles, en particulier ceux provenant d'émetteurs aéroportés et spatiaux;

*exprime sa conviction* que les directives techniques du CCIR permettront d'assurer l'utilisation rationnelle du spectre des fréquences radioélectriques, ainsi que sa conservation et sa protection.

#### U.27 Commission inter-Unions pour l'attribution de fréquences à la radioastronomie et à la science spatiale (IUCAF)

Le Conseil de l'URSI,

*considérant*

- (a) que la demande adressée par le Conseil International des Unions Scientifiques (CIUS) à la Commission inter-Unions pour l'attribution de fréquences à la radioastronomie et à la science spatiale (IUCAF), dont l'URSI est l'Union mère, d'élargir son mandat de manière à ajouter la télédétection passive à la radioastronomie et à la science spatiale;
- (b) l'extrême importance des travaux de l'IUCAF dans l'obtention d'attributions de fréquences appropriées pour les besoins de la communauté scientifique et la protection de ces fréquences contre les brouillages nuisibles;

*décide*

1. d'approuver l'extension du mandat de l'IUCAF dont question ci-dessus;
2. de maintenir son assistance financière en faveur des activités de la Commission.

#### U.28 XXIV Assemblée générale

Le Conseil de l'URSI,

*ayant examiné* les invitations présentées par les Comités Membres de l'URSI en Chine (CIE, Pékin), en Inde et au Japon pour la tenue de la XXIV<sup>e</sup> Assemblée générale;

*décide*

1. d'accepter l'invitation du Comité japonais d'organiser la XXIV<sup>e</sup> Assemblée générale à Kyoto du 25 août au 2 septembre 1993;
2. d'exprimer ses remerciements aux Comités chinois (CIE, Pékin) et indien pour leurs aimables invitations.

#### U.29 Subventions de l'UNESCO et du CIUS

Le Conseil de l'URSI,

*considérant*

- (a) que l'Union consacre une part considérable de ses activités à l'organisation de réunions et de colloques scientifiques internationaux, à la production de publications et à son Programme de jeunes scientifiques;
- (b) que les subventions accordées à l'URSI par l'UNESCO et le CIUS permettent de couvrir en partie les frais de ces activités;

*décide* d'exprimer à ces deux organisations sa vive gratitude pour le précieux appui qui lui est ainsi fourni.

#### U.30 Remerciements au Comité tchécoslovaque de l'URSI

Le Conseil de l'URSI,

*décide* à l'unanimité d'adresser sa très sincère gratitude au Comité tchécoslovaque de l'URSI pour l'invitation de tenir la XXIII<sup>e</sup> Assemblée générale à Prague. L'accueil cordial et généreux qui a été réservé aux participants, ainsi que l'excellence des dispositions prises par le Comité local pour l'organisation des séances scientifiques et administratives et, en particulier, pour le rassemblement et la publication sur place d'un grand nombre de résumés, sont dignes des plus vifs éloges. Il exprime aux hôtes tchécoslovaques sa profonde appréciation pour la mise en oeuvre d'un programme social particulièrement agréable et réussi, ainsi que pour la chaleureuse bienvenue adressée aux personnes accompagnant les participants à l'Assemblée.

## RESOLUTIONS ET RECOMMANDATIONS DES COMMISSIONS

### COMMISSION A - METROLOGIE ELECTROMAGNETIQUE

#### A.1. Comparaisons de temps

La Commission A,

*considérant,*

- (a) que les satellites offrent la meilleure méthode pratique pour la comparaison de la fréquence des étalons primaires de fréquence qui sont maintenus dans les différents laboratoires nationaux;
- (b) qu'il en est de même pour ce qui concerne la comparaison des échelles de temps;
- (c) que l'échelle de Temps Atomique International (TAI), qui est établie par le Bureau International des Poids et Mesures (BIPM), est basée pour l'essentiel sur les comparaisons de temps effectuées au moyen de satellites;
- (d) que les systèmes de navigation par satellite existants, tels que GPS et GLONASS, sont susceptibles de fournir des comparaisons de temps ayant le niveau de précision requis pour ces applications;
- (e) que ces mêmes systèmes par satellite sont utilisés dans d'autres disciplines scientifiques, telles que la géodésie et les sciences de la Terre;

*recommande* que les autorités responsables de la maintenance de ces systèmes de navigation fassent en sorte, dans la mesure du possible, que les performances de ces systèmes ne subissent aucune dégradation intentionnelle qui pourrait nuire à leur utilisation scientifique générale.

#### A.2. Diodes laser et lasers à état solide pompés par diode laser



La Commission A,

*considérant,*

- (a) qu'il est nécessaire de disposer de lasers accordables simples à faible largeur de raie d'émission pour les applications métrologiques;
- (b) que les diodes laser et les lasers à état solide pompés par diode laser sont peu onéreux, ont une longue durée de vie et des dimensions réduites;
- (c) que les lasers à fréquence unique ne sont disponibles que pour quelques longueurs d'ondes seulement;

*émet l'avis*

1. qu'il convient de poursuivre le développement de tels lasers afin d'obtenir un rayonnement laser dans la gamme la plus large possible du spectre visible et proche infrarouge;
2. qu'il convient également de poursuivre la recherche visant à améliorer la pureté spectrale de leur émission;
3. que les méthodes d'accord continu reproductible des fréquences devraient être étudiées.

#### A.3. Raccordement des mesures effectuées au moyen d'analyseurs automatiques de réseau

La Commission A,

*considérant,*

- (a) que l'utilisation d'analyseurs automatiques de réseau pour les mesures aux fréquences radioélectriques et aux hyperfréquences est largement répandue, tant dans le domaine scientifique que dans le domaine industriel;
- (b) qu'il est nécessaire de définir une méthode largement acceptée pour vérifier les performances de ces instruments complexes, plus particulièrement en relation avec les procédures d'homologation des laboratoires;
- (c) qu'il est également nécessaire de développer des normes de transfert pour l'étalonnage des analyseurs automatiques de réseau,

*émet l'avis* que des études devraient être entreprises pour développer des techniques communes et des normes de transfert appropriées.

#### A.4. Unités du Système International

La Commission A,

*considérant,*

- (a) que le Système International d'unités a enregistré des progrès qui ont permis de passer d'un système d'unités représentées pour la plupart par des étalons basés sur des artefacts à un système dont les unités sont fondées principalement sur des constantes physiques;
- (b) que cette évolution est particulièrement avantageuse pour la communauté radio-scientifique en ce qu'elle assure une uniformité à l'échelle mondiale de réalisation des unités électriques;
- (c) que ce progrès a été rendu possible par l'étude des concepts fondamentaux à la base de la réalisation pratique d'étalons le plus souvent bien acceptés;

*émet l'avis* que les laboratoires de métrologie devraient être encouragés à poursuivre la recherche fondamentale tendant à améliorer la réalisation pratique actuelle des unités du Système International, mais aussi qu'ils devraient être invités à collaborer afin d'éviter les doubles emplois et d'augmenter, si possible, l'efficacité de leurs travaux.

## COMMISSION B - ONDES ET CHAMPS

### B.1. Colloque sur la Théorie des ondes électromagnétiques

La Commission B,

*considérant*

- (a) que les colloques de l'URSI sur la Théorie des ondes électromagnétiques se sont succédé à intervalles de trois ans depuis près de 40 ans;
- (b) que ces colloques revêtent une importance majeure et représentent l'essentiel des activités de la Commission B entre les Assemblées générales;

*confirme* que le prochain colloque de cette série aura lieu à Sydney, Australie, du 17 au 20 août 1992.

### B.2. Copatronage de conférences internationales

La Commission B,

*considérant* que certaines conférences internationales à venir présentent un intérêt direct pour la Commission;

*recommande* que l'URSI accorde son patronage aux conférences suivantes :

- les 20<sup>e</sup>, 21<sup>e</sup> et 22<sup>e</sup> Conférences européennes sur les Hyperfréquences, en 1990, 1991 et 1992;
- Les Journées Internationales de Nice sur les Antennes (JINA) en 1990 et 1992;
- les 7<sup>e</sup> et 8<sup>e</sup> Conférences internationales sur les Antennes et la Propagation (ICAP) en 1991 et 1993;
- les 3<sup>e</sup> et 4<sup>e</sup> Conférences Asie-Pacifique sur les Hyperfréquences (APMC) en 1990 et 1992;

- la Conférence radio-scientifique nord-américaine et le Colloque international de la Société Antennes et Propagation de l'IEEE en 1991;
- le Symposium international sur les Antennes et la Propagation (ISAP) en 1992.

### B.3. Groupe de travail inter-Commissions sur la mesure des formes d'onde dans le domaine temporel

La Commission B,

*considérant* les activités développées par le Groupe de travail inter-Commissions sur la mesure des formes d'onde dans le domaine temporel et, en particulier, le grand intérêt suscité par la séance commune organisée au cours de la présente Assemblée générale;

*recommande*

1. le maintien du Groupe de travail inter-Commissions sur la mesure des formes d'onde dans le domaine temporel;
2. la désignation de T.K. Sarkar (EUA) comme Président de ce Groupe.

### B.4. Dates des Assemblées générales de l'URSI

La Commission B,

*notant* que le début des dernières Assemblées générales de l'Union s'est situé de plus en plus tard au mois d'août;

*considérant* qu'une Assemblée générale empiétant sur le mois de septembre présente quelques inconvénients pour les membres du personnel académique d'Amérique du Nord et d'ailleurs, lesquels sont appelés à donner et à faire passer des examens pendant cette période;

*demande* qu'il soit fait en sorte que cette date soit avancée pour l'Assemblée générale à Kyoto en 1993;

*recommande* que le Bureau de l'URSI forme un Comité ad hoc ayant pour mission d'examiner la question des dates les plus appropriées pour la tenue des futures Assemblées générales de l'Union.

## COMMISSION C - SIGNAUX ET SYSTEMES

### C.1. Colloques et conférences

La Commission C,

*recommande*

1. que l'URSI accorde son soutien aux colloques suivants, pour lesquels les organisateurs ont déjà fourni tous les renseignements requis :
  - 2<sup>e</sup> Symposium de l'URSI sur les Signaux, les Systèmes et l'Electronique (ISSSE'92), organisé conjointement par les Commissions C et D;
  - 3<sup>e</sup> Colloque international sur les Progrès récents en technologie hyperfréquences (ISRAMT'91), Mode A;
2. que l'URSI accorde son soutien aux conférences suivantes, sous réserve que les renseignements requis soient fournis au Secrétariat de l'URSI:
  - Séminaire international de Zurich sur la Communication numérique;
  - Conférence européenne sur le Traitement du signal (EUSIPCO);
  - Conférence européenne sur la Théorie et la conception des circuits (ECCTD);
  - Conférence sur les Réseaux intelligents;
  - Conférence sur le Traitement numérique du signal;
  - Colloque sur les Hyperfréquences (MICROCOLL).

### C.2. XXIV<sup>e</sup> Assemblée générale : Symposia communs à plusieurs Commissions

La Commission C,

*recommande* le choix des sujets suivants pour les symposia communs à plusieurs Commissions à organiser pendant l'Assemblée générale de 1993 :

- (i) Antennes à traitement de signal, en commun avec la Commission B;
- (ii) Communications à large bande et propagation multipoint, en commun avec les Commissions F et G.

## COMMISSION D - DISPOSITIFS ELECTRONIQUES ET OPTIQUES ET APPLICATIONS

### D.1. Changement du titre de la Commission

La Commission D,

*considérant* que les télécommunications font l'objet d'un intérêt accru au sein de l'URSI et que celles-ci sont étroitement liées au domaine qu'elle couvre;

*décide*

1. d'étendre son champ d'activité de manière à dépasser le rôle traditionnel de "Commission de service" qui était le sien;
2. de modifier son mandat en conséquence;
3. de remplacer son titre actuel : "Dispositifs électroniques et optiques et applications" par le titre suivant : "Electronique et photonique".

*Note : Pour le nouveau mandat de la Commission D, voir la Résolution U.1 du Conseil.*

### D.2. XXIVe Assemblée générale : séances scientifiques

La Commission D,

*considérant* les termes de sa Résolution D.1,

*décide* de modifier sa politique traditionnelle qui consistait à organiser ses séances scientifiques à l'Assemblée générale sur base de communications invitées, et d'admettre dorénavant des communications proposées; la question de savoir si toutes ses séances ou seulement quelques-unes d'entre elles feront l'objet d'appels à communications sera tranchée en cours d'organisation.

### D.3. "Review of Radio Science"



La Commission D,

*considérant*

- (a) que l'on ne sait pas exactement à quel public s'adresse la "Review of Radio Science";
- (b) que la Commission D couvre des domaines d'intérêt scientifique et technique extrêmement vastes;
- (c) qu'étant donné les restrictions existantes quant au nombre de pages, il n'est pas possible de produire un exposé cohérent dans la forme actuelle;
- (d) qu'il y a manque d'uniformité pour ce qui concerne la sélection des références à citer;

*décide*

1. que le texte sera rédigé par des experts invités à préparer des exposés de synthèse sur des sujets déterminés ressortissant au domaine de la Commission D et présentant une importance particulière;
2. qu'une liste de références, constituée à partir des listes soumises par les Membres officiels de la Commission des articles publiés dans les revues internationales à comité de lecture, sera enregistrée sur une diskette consacrée à la Commission D et ayant un format compatible avec les microordinateurs classiques PC et Macintosh.

#### D.4. Patronage de conférences internationales

La Commission D,

*recommande* le patronage ou le copatronage, selon le cas, des conférences suivantes :

- Symposium International sur les Signaux, les Systèmes et l'Electronique (ISSSE'92), Paris, France, 1-4 septembre 1992, organisé conjointement par les Commissions C et D;
- Conférences européennes sur les Communications optiques (ECOC) en 1991, 1992 et 1993;

- Conférences européennes sur les Hyperfréquences en 1991, 1992 et 1993;
- Conférence internationale sur les Circuits intégrés et les circuits à état solide (ICSIC), Pékin, Chine, octobre 1992;
- 4e Conférence Asie-Pacifique sur les Hyperfréquences (APMC) en 1992.

## COMMISSION E - BRUITS ET BROUILLAGES ELECTROMAGNETIQUES

### E.1. Bruit radioélectrique

La Commission E,

*considérant*

- (a) que le Rapport 322-3 du CCIR présente un modèle mondial du bruit radioélectrique atmosphérique dû aux décharges orageuses;
- (b) que les brouillages causés par des signaux d'autres utilisateurs sur des fréquences allouées dans la bande HF sont susceptibles de réduire davantage encore les performances des systèmes de communication;
- (c) qu'il n'existe pas à l'heure actuelle de modèle mondial de ces brouillages;

*recommande* qu'un programme de collaboration internationale soit encouragé pour développer un modèle mondial de probabilité d'apparition de brouillages causés par des signaux HF d'autres utilisateurs, en fonction de la fréquence (par bandes allouées), de la largeur de bande, de l'heure, de la saison et du nombre de taches solaires, ceci pour des antennes omnidirectionnelles et, dans la mesure du possible, des antennes directionnelles.

### E.2. Groupes de travail

La Commission E,

*décide* d'établir les Groupes de travail suivants :

- E.1. Gestion et utilisation du spectre  
Président : R.D. Parlow (EUA);
- E.2. Bruit non gaussien dans les communications  
Président : A.D. Spaulding (EUA);

- E.3. Electromagnétique de forte puissance  
Président : R.L. Gardner (EUA);
- E.4. Bruit électromagnétique terrestre et planétaire  
Co-présidents : M. Hayakawa (Japon) et E.K. Smith (EUA);
- E.5. Interactions avec les systèmes électriques complexes et leurs protections  
Co-présidents : C. Baum (EUA), P. Degauque (France) et M. Ianoz (Suisse);
- E.6. Effets des phénomènes transitoires sur les équipements  
Co-présidents : V. Scuka (Suède) et B. Demoulin (France);
- E.7. Bruit et chaos dans l'environnement météoroélectrique extraterrestre et terrestre  
Président : H. Kikuchi (Japon).

### E.3. Copatronage de conférences

La Commission E,

*recommande* le copatronage par l'URSI des symposia suivants :

- Symposium de Zurich sur la Compatibilité électromagnétique, 1991;
- Symposium international COMMSPHERE, 23-25 avril 1991, Israël;
- Symposium de Beijing sur la Compatibilité électromagnétique, mai 1992 (sous réserve que les renseignements requis soient fournis par les organisateurs);
- Symposium de Wroclaw sur la Compatibilité électromagnétique, juin 1992;
- Symposium de Zurich sur la Compatibilité électromagnétique, 1993.

## COMMISSION F - PROPAGATION DES ONDES ET TELEDETECTION

### F.1. Patronage de conférences internationales

La Commission F,

*recommande* le patronage ou le copatronage, selon le cas, des conférences suivantes :

#### Mode A

- Conférence internationale sur la Propagation des ondes dans les milieux aléatoires, Seattle, EUA, 1992 (membre URSI : A. Ishimaru)
- Colloque sur les Facteurs régionaux dans la prévision de l'affaiblissement des ondes radioélectriques par les précipitations, Rio de Janeiro, décembre 1990 (membre URSI : M.P.M. Hall);
- Conférences internationales sur les Antennes et la propagation (ICAP) en 1991 (York, Royaume-Uni) et 1993 (membre URSI : M.P.M. Hall) ;
- Symposium sur la Diffusion électromagnétique par la surface de l'océan (membre URSI : J. Apel);

#### Mode B

- Symposium international COMMSPHERE, Herzlia, Israël, 1991 (membre URSI : J. Shapira);
- Symposium sur la Propagation des ondes et la télédétection, Malaisie, 1992 (membre URSI : P.A. Watson);
- Symposium sur les Signatures en hyperfréquences, Munich, Allemagne, juin 1992 (membre URSI : M. Chandra);
- Symposium international de Géoscience et de télédétection (IGARSS) en 1991 (membre URSI : I.V. Lindell), en 1992 et 1993.

### F.2. Coordination avec IGARSS'93

La Commission F,

*considérant* la nécessité de planifier les déplacements des scientifiques de façon efficace et économique;

*recommande que* l'URSI prenne les mesures appropriées pour coordonner les dates de l'Assemblée générale de l'URSI avec celles du Symposium international de Géoscience et de télédétection (IGARSS), réunions qui doivent se tenir toutes deux au Japon en 1993.

## COMMISSION G - RADIOELECTRICITE IONOSPHERIQUE ET PROPAGATION

### G.1. Groupes de travail

La Commission G,

*décide*

1. de maintenir les Groupes de travail suivants :

G.1. Groupe Conseil du réseau d'ionosondes (INAG)

Président : P.J. Wilkinson (Australie)

Secrétaire : R. Conkright (EUA)

G.2. Etude de l'ionosphère au moyen de satellites à balise

Président : R. Leitinger (Autriche)

Vice-Présidents : J.A. Klobuchar (EUA), T.R. Tyagi (Inde);

2. de maintenir le Groupe de travail GH.1 "Diffusion incohérente", dont la Commission H s'est retirée, en tant que Groupe de travail G.3, Président : J.M. Holt (EUA) et Vice-Président : P.J.S. Williams (Royaume-Uni);

3. de fusionner les Groupes de travail G.3 et G.4 en un seul Groupe de travail G.4 "Informatique ionosphérique", Président : B.W. Reinisch (EUA) et Vice-Président : D. Anderson (EUA), avec pour mandat:

"de promouvoir l'application des méthodes de la théorie de l'information à l'acquisition, le traitement, le stockage et la distribution des données ionosphériques, et aider au développement de modèles physiques et empiriques de l'ionosphère".

### G.2. Groupes de travail communs à plusieurs Commissions

La Commission G,

*décide*

1. de maintenir le Groupe de travail commun aux Commissions G et H : "GH.2 Expériences, simulation et analyse par ordinateur des processus d'ondes dans les plasmas". Représentant de la Commission G : S. Ossakow (EUA);
2. de former un nouveau Groupe de travail avec la Commission H : "GH.1 Expériences actives dans les plasmas". Représentant de la Commission G : Sa Basu (EUA);
3. de s'associer au Groupe de travail commun aux Commissions C et H "Analyse des ondes", sous le nouveau titre : "CGH.1 Analyse des ondes et de la turbulence".

### G.3. Contribution de l'URSI à la FAGS

La Commission G,

*recommande* que l'URSI continue de verser à la Fédération des Services permanents d'analyse de données astronomiques et géophysiques (FAGS) une contribution annuelle de 2.000 dollars US à attribuer à parts égales au Service International des Ursigrammes et des journées mondiales (IUWDS) et au Centre de données pour les indices de l'activité solaire (SIDC).

### G.4. Représentation de la Commission G

La Commission G,

*décide* de désigner les représentants suivants :

- Comité de l'URSI pour le Programme international Géosphère-Biosphère (IGBP) : A.W. Wernik (Pologne);
- Groupe de travail inter-Unions de télédétection TBF/EBF de l'ionosphère et de la magnétosphère : A.J. Smith (Royaume-Uni);
- Ionosphère internationale de référence (URSI/COSPAR) : L. Bossy (Belgique).



### G.5. Patronage de colloques 1991-1993

La Commission G,

*recommande* que l'URSI patronne, en Mode B, les colloques suivants pendant la période 1991-1993, sous réserve que les organisateurs soumettent les demandes réglementaires :

- Modification artificielle de l'ionosphère, Suzdal, URSS, 1991;
- Symposium du Groupe de travail "Etude de l'ionosphère au moyen de satellite à balise", Boston, EUA, 1992;
- Conférence internationale sur les Sciences de l'atmosphère moyenne, Kyoto, Japon, 23-26 mars 1992;
- Conférence internationale sur la Propagation des ondes dans les milieux aléatoires, Seattle, EUA, août 1992;
- Symposium sur l'Ionosphère de haute latitude, Fairbanks, EUA, 1992.

### G.6. Bulletin de l'INAG

La Commission G,

*reconnaisant* le rôle important que joue le Bulletin du Groupe Conseil du réseau ionosphérique (*INAG Bulletin*) dans le maintien du réseau mondial des stations ionosphériques et de la qualité des données acquises par celui-ci;

*recommande* que l'URSI maintienne ses contributions financières pour la publication de ce Bulletin pendant les trois années à venir;

*exprime ses remerciements* au Centre Mondial de données (WDC-A) de Boulder pour le précieux appui qu'il fournit en vue de la production de ce Bulletin.

### G.7. Formatage des paramètres ionosphériques

La Commission G,

*considérant*

- (a) la nécessité de disposer de paramètres ionosphériques;
- (b) le nombre toujours croissant des données ionosphériques numérisées qui sont obtenues à partir d'ionogrammes analogiques et d'ionogrammes numériques dépouillés automatiquement;

*reconnaissant* que, en collaboration avec les Centres mondiaux de données, le Groupe de travail G.4 "Informatique Ionosphérique" a développé, lors de sa réunion de Lowell en juillet 1989, un format de données qui a été largement distribué et discuté;

*décide* que les paramètres ionosphériques qui sont archivés dans les Centres mondiaux de données seront formatés dans le cadre de la base de données du Groupe de travail, et que les données qui ne répondent pas à un certain critère de qualité seront signalées comme telles.

#### G.8. Système de navigation TBF OMEGA

La Commission G,

*considérant* que la propagation d'ondes TBF entretenues constitue un moyen efficace pour étudier l'ionosphère en-dessous de 100 km;

*notant* que le système de navigation TBF OMEGA peut être utilisé à cet effet, en collaboration avec l'Association internationale OMEGA et l'Agence de sécurité en mer japonaise;

*recommande* le maintien du système de navigation TBF OMEGA pour la surveillance permanente de la base ionosphère.

## COMMISSION H - ONDES DANS LES PLASMAS

### H.1. Importance des expériences de simulation numérique et établissement de centres de superordinateurs pour l'étude des plasmas au moyen de méthodes radioélectriques

La Commission H,

*considérant*

- (a) que les expériences de simulation numérique produisent des résultats nouveaux et très intéressants sur les processus non linéaires liés aux ondes dans les plasmas spatiaux;
- (b) que ces expériences exigent des temps de calcul et des mémoires considérables des superordinateurs;
- (c) que les demandes de calculs sur superordinateurs s'accroissent rapidement dans le domaine de la radioélectricité scientifique;

*recommande* d'attirer l'attention des administrations nationales sur l'importance des nouvelles techniques de calcul dans l'étude des plasmas spatiaux au moyen de méthodes radioélectriques, ainsi que sur l'avantage qu'il y aurait à établir à cette fin des centres de superordinateurs dans les différentes parties du monde.

### H.2. Patronage de colloques et de conférences

La Commission H,

*recommande* le copatronage par l'URSI des conférences suivantes :

- Modification artificielle de l'ionosphère, Suzdal, URSS, 1991;
- 4e Ecole internationale de Simulation de plasmas spatiaux, Nara, Japon, 1991 (Mode B);
- XXe Conférence internationale sur les Phénomènes dans les gaz ionisés (ICPIG), Barga, Italie, 1991 (Mode B);

- Atelier sur la Turbulence dans les plasmas spatiaux, Eussois, France, 1993 (Mode B);
- XXIe Conférence internationale sur les Phénomènes dans les gaz ionisés (ICPIG), Dresden, Allemagne, 1993 (Mode B).

### H.3. Groupes de travail

La Commission H,

*ayant pris connaissance* des rapports présentés par ses différents Groupes de travail;

*décide*

1. de maintenir le Groupe de travail inter-Unions URSI/IAGA.1 "Sondage électromagnétique passif de la magnétosphère", sous le nouveau titre "Téledétection TBF/EBF de l'ionosphère et de la magnétosphère (VERSIM)". Co-président pour la Commission H : U. Inan (EUA);
2. de dissoudre le Groupe de travail inter-Unions URSI/IAGA.2 "Instabilités des ondes dans les plasmas";
3. de maintenir le Groupe de travail commun aux Commissions C et H "CH.1 Analyse des ondes", sous le nouveau titre "Analyse des ondes et de la turbulence", en tant que Groupe de travail commun aux Commissions C, G et H. Co-président pour la Commission H : F. Lefeuvre (France);
4. de mettre fin à sa participation au Groupe de travail GH.1 "Diffusion incohérente";
5. de maintenir le Groupe de travail commun aux Commissions G et H "GH.2 Expérience, simulation et analyse par ordinateur des processus d'ondes dans les plasmas". Co-président pour la Commission H : H. Matsumoto (Japon);
6. d'établir un nouveau Groupe de travail commun aux Commissions G et H "GH.1 Expériences actives dans les plasmas". Co-président pour la Commission H : P. Bernhardt (EUA);
7. de mettre fin à sa participation au Groupe de travail inter-Commissions sur la mesure des formes d'onde dans le domaine temporel.

## COMMISSION J - RADIOASTRONOMIE

### J.1. Groupe de travail pour l'interférométrie à très grande base à l'échelle mondiale

La Commission J,

*considérant*

- (a) que l'utilisation de l'interférométrie à très grande base revêt une grande importance dans l'imagerie astronomique à haute résolution;
- (b) qu'en conséquence, il est nécessaire de procéder à des observations simultanées dans différentes parties du monde en utilisant des télescopes appartenant à divers réseaux;

*reconnaissant* que la mise sur orbite d'interféromètres à très grande base est imminente;

*décide*

1. qu'un Groupe de travail pour l'interférométrie à très grande base à l'échelle mondiale soit établi, avec les objectifs suivants:
  - (i) mettre en place des mécanismes pour la coordination à l'échelle mondiale de l'interférométrie à très grande base (multi-réseaux);
  - (ii) promouvoir la compatibilité des techniques;
  - (iii) servir de liaison avec d'autres organisations concernant les questions de politique scientifique;
2. que le Président du Groupe de travail soit désigné par la Commission J;
3. que le Groupe de travail comprenne des représentants des différents réseaux d'interférométrie à très grande base, à désigner de commun accord par le Président du Groupe de travail et les Directeurs des réseaux au sol, et que la composition du Groupe de travail soit réexaminée au cours de la XXIV<sup>e</sup> Assemblée générale à Kyoto, Japon, en 1993.

*Note : La Commission J a désigné R. Booth (Suède) comme premier Président du Groupe de travail.*

## J.2. XXIVe Assemblée générale : Symposia communs à plusieurs Commissions

La Commission J,

*recommande* que les sujets suivants soient choisis pour l'organisation de symposia communs à plusieurs Commissions au cours de l'Assemblée générale de Kyoto en 1993 :

- Imagerie par filtrage spatial adapté, avec la Commission B. Organisateur : B. Steinberg (EUA) pour la Commission B et T. Cornwell (EUA) pour la Commission J;
- Brouillages radioélectriques subis par les services passifs, avec la Commission F. Organisateur : T. Gergely (EUA) pour la Commission J et A. Gasiewski (EUA) pour la Commission F.

## J.3. Patronage de colloques 1991-1993

La Commission J,

*recommande* que l'URSI accorde son patronage ou son copatronage, selon le cas, aux colloques suivants :

- Astronomie au moyen de l'interférométrie en ondes millimétriques et submillimétriques, Japon, 1992;
- Propagation des ondes dans les milieux aléatoires, Seattle, EUA, août 1992;
- Imagerie à haute résolution, Australie, juillet 1992;
- Interférométrie à très grande base dans l'espace, en conjonction avec l'Assemblée générale de l'URSI, Japon, août/septembre 1993.

## J.4. Déclaration de principe concernant les activités suivant la détection d'intelligence extraterrestre

La Commission J,

*considérant* l'extrême importance pour l'humanité de la détection éventuelle de signaux provenant de civilisations extraterrestres;

*reconnaisant*

- (a) l'intérêt général qui est porté aux disciplines scientifiques et technologiques inhérentes à la recherche de signaux provenant de civilisations extraterrestres;
- (b) le rôle primordial que certains radiotélescope de par le monde auront à jouer dans cette recherche au cours des quelques décennies à venir;

*sa déclare favorable* aux intentions qui ont présidé à la rédaction du document intitulé "Déclaration de principe concernant les activités suivant la détection d'intelligence extraterrestre".