

XIXth General Assembly

Delhi, India

1985

XIXe Assemblée Générale

Delhi, Inde

1985

## Financial Resolutions of the Executive Committee

None.

## Resolutions submitted by the Executive Committee

The following resolutions were submitted by the Executive Committee :

- 1) The XIXth General Assembly of the International Astronomical Union,

resolves that the name of Commission 51 shall henceforth be :  
"Bioastronomy : Search for Extraterrestrial Life".

- 1) La XIXème Assemblée Générale de l'Union Astronomique Internationale,

décide que l'intitulé de la Commission 51 sera dorénavant :  
"Bioastronomie : Recherche de la Vie dans l'Univers".

- 2) The XIXth General Assembly of the International Astronomical Union,

recalling Resolution 13 adopted by the International Council of Scientific Unions (ICSU) in Cambridge (September 1982) which expressed great concern about the refusal of exit visas to scientists, and noting that this is a serious obstacle to international cooperation in science,

resolves that the IAU, as an Adhering Body of ICSU, do its utmost, in the spirit of the aforementioned Resolution 13, to urge the responsible authorities in all member countries to resolve as speedily as possible all cases referred to in that resolution.

- 2) La XIXème Assemblée Générale de l'Union Astronomique Internationale,

rappelant la Résolution 13 adoptée par le Conseil International des Unions Scientifiques (ICSU) à Cambridge (Septembre 1982), qui exprimait de sérieuses inquiétudes concernant le refus de visas de sortie à des scientifiques, et considérant que ceci est un obstacle sérieux à la coopération scientifique internationale,

décide que l'UAI, en tant qu'Organisation Adhérente de l'ICSU, fasse tout son possible, dans l'esprit de la résolution 13 mentionnée ci-dessus, pour que les autorités responsables dans tous les pays membres résolvent aussi rapidement que possible tous les cas auxquels il est fait allusion dans cette résolution.

- 3) The XIXth General Assembly of the International Astronomical Union,

recalling Resolution 9 adopted by ICSU in Ottawa (1984) which expressed great concern about violations of ICSU's principles of universality, for example in the granting of entry visas to scientists wishing to attend scientific conferences,

resolves that the IAU, as an Adhering Body to ICSU, do its utmost, in the spirit of the aforementioned Resolution 9, to urge the responsible authorities in all countries to adhere to the guidelines given by the ICSU Standing Committee on the Free Circulation of Scientists and embodied in its publication "Advice to Organizers of International Scientific Meetings".

3) La XIX<sup>ème</sup> Assemblée Générale de l'Union Astronomique Internationale,

rappelant la Résolution 9 adoptée par ICSU à Ottawa (1984), qui exprimait de sérieuses inquiétudes au sujet de la violation des principes d'ICSU sur l'universalité, par exemple, concernant la délivrance de visas d'entrée à des scientifiques désireux de participer à des conférences scientifiques,

décide que l'UAI, en tant qu'Organisation Adhérente de l'ICSU, fasse tout son possible, dans l'esprit de la Résolution 9 mentionnée ci-dessus, pour que les autorités responsables dans tous les pays, adoptent les directives du Comité Permanent de l'ICSU sur la Libre Circulation des Scientifiques, qui sont contenues dans sa publication "Conseils aux Organismes de Réunions Scientifiques Internationales".

were approved unanimously.

#### Resolutions proposed by the Resolutions Committee

At the request of the President, Dr. M. McCarthy, Chairman of the Resolutions Committee, reported about the work of the Committee. Nine resolutions were put forward by the Commissions (French translations are also included). Prior to reading the resolutions, Dr. McCarthy made the following announcement :

"Mes chers Collègues, Mesdames et Messieurs. Je suis très content de vous présenter le texte des résolutions de la XIX<sup>ème</sup> Assemblée Générale de l'Union Astronomique Internationale. Pour mes collègues membres du Comité des Résolutions, les Professeurs Kitamura et Morton et pour moi même, ces travaux ont duré trois jours. Mais pour les commissions et les membres de l'Union, ils représentent plusieurs mois et même plusieurs années d'efforts. Ces travaux - et particulièrement ceux qui traitent de l'établissement du temps atomique international et des effets néfastes et désastreux de l'interférence avec les observations radioastronomiques et optiques - sont vraiment un 'magna carta' et une 'rosetta stone' pour l'avenir de notre science. Je tiens à remercier par dessus tout Mesdames Elisabeth Völk et Danielle Lours, ainsi que la rédaction de notre journal anglais Mandakini, pour les efforts dignes d'Hercule qu'ils ont fournis. Maintenant, nous allons commencer.

Now in English : today in New England it is Thanksgiving day and we wish, my colleagues Professors Kitamura and Morton and I, to express our thanks to all of you in the commissions of the Union for your works of months and years in preparing the material and ordering it for the resolutions. We owe a special debt of thanks to the officials of the General Secretariat. I wish to thank especially Elizabeth Völk and Danielle Lours who shared our work and concern and to the producers of Mandakini, their editors, typesetters and printers. The official text will be in Transactions IAU XIXB. Please note that Resolution C9 as printed in Mandakini is withdrawn from List C and has just been returned to List D. Proper adjustments will be made before publication in French for Transactions XIXB."

Resolution No. B 1  
*Responsibility for Time*  
*Responsabilité de l'Heure*

The International Astronomical Union,

recalling 1) that the establishment of International Atomic Time (TAI) and of Coordinated Universal Time (UTC) is one of the present tasks of the Bureau International de l'Heure (BIH), and

2) that the IAU is the main parent scientific Union of the BIH, the other parent unions being the International Union of Geodesy and Geophysics (IUGG) and the International Union of Radio Science (URSI), and

considering 1) that the atomic time scales, originally used mainly in astronomy, have now a much wider use, including numerous and important technical and public applications,

2) that TAI is based solely on physical measurements independent of astronomy,

3) that there exists an inter-governmental organization of which the Bureau International des Poids et Mesures (BIPM) is the Executive Body in charge of the unification of measurement of the major physical quantities,

4) that UTC is based both on TAI and on the astronomical time scale designated as Universal Time (UT1), and

5) the URSI recommendation A-1, 1984, relative to the transfer of TAI to the BIPM,

approves of TAI being taken over entirely by the Bureau International des Poids et Mesures, under the responsibility of the International Committee of Weights and Measures (CIPM) and of the General Conference of Weights and Measures,

recommends 1) that the function of determining and announcing the leap seconds of the UTC system, as well as the function of determining and announcing the  $\Delta UT1$  corrections, be given to the new International Earth Rotation Service entrusted by the IAU and IUGG with the evaluation of the Earth rotation parameters, and

2) that a permanent committee, where the IAU will be represented, be created, under the sponsorship of CIPM in order to take care of the interest of TAI users, and

extends to the Paris Observatory its thanks for the service provided to the international community by supporting the BIH.

L'Union Astronomique Internationale,

rappelant 1) que l'établissement du Temps Atomique International (TAI) et du Temps Universel Coordonné est une des tâches actuelles du Bureau International de l'Heure (BIH), et

- 2) que l'UAI est la principale Union scientifique mère du BIH, les autres unions apparentées étant l'Union Internationale de Géodésie et de Géophysique (UGGI) et l'Union Internationale des Sciences Radio (URSI), et
- considérant
- 1) que les échelles de temps atomiques, originellement utilisées principalement en astronomie, ont maintenant acquis une diffusion plus large comprenant de nombreuses et importantes applications techniques et publiques,
  - 2) que le TAI est basé uniquement sur des mesures physiques indépendantes de l'astronomie,
  - 3) qu'il existe une organisation inter-gouvernementale dont le Bureau International des Poids et Mesures (BIPM) est le Corps Exécutif, ayant la charge de l'unification de la mesure des quantités physiques importantes,
  - 4) que l'UTC est basé à la fois sur le TAI et sur l'échelle de temps astronomique connue sous le nom de Temps Universel, (UT1), et
  - 5) la recommandation de l'URSI A-1, 1984, relative au transfert du TAI au BIPM
- approuve la prise en charge complète du TAI par le Bureau International des Poids et Mesures, sous la responsabilité du Comité International des Poids et Mesures (CIPM) et de la Conférence Générale des Poids et Mesures,
- recommande
- 1) que la fonction de détermination et d'annonce des secondes intercalaires du système UTC, comme celle de déterminer et d'annoncer les corrections  $\Delta UT1$  soient confiées, en plus de l'évaluation des paramètres de rotation de la Terre, au nouveau service international "Rotation de la Terre", à qui l'UAI et l'UGGI donnent leur entière confiance,
  - 2) qu'un comité permanent, dans lequel l'UAI sera représentée, soit créé, sous le parrainage du CIPM, dans le but de prendre soin des intérêts des utilisateurs du TAI, et
- adresse à l'Observatoire de Paris ses remerciements pour le service rendu à la communauté internationale par le support apporté au BIH.

## Resolution No. B 2

### *Reference Frames*

### *Systèmes de Référence*

The International Astronomical Union,

- recognizing the highly significant improvement in the determination of the orientation of the Earth in space as a consequence of the MERIT/COTES\* programmes of observation and analysis, and
- the importance for scientific research and operational purposes of regular earth-orientation monitoring and of the establishment and maintenance of a new Conventional Terrestrial Reference Frame,
- thanks all the organizations and individuals who have contributed to the development and implementation of the MERIT and COTES programmes and to the operations of the International Polar Motion Service (IPMS) and the Bureau International de l'Heure (BIH),

- endorses the final report and recommendations of the MERIT and COTES Joint Working Groups,
- decides
- 1) to establish in consultation with the IUGG a new International Earth Rotation Service within the Federation of Astronomical and Geophysical Services (FAGS) replacing both the IPMS and the BIH from 1988 January 1, for monitoring earth rotation and for the maintenance of the Conventional Terrestrial Reference System,
  - 2) to extend the MERIT/COTES programmes of observation, analysis, intercomparison and distribution of results until the new service is in operation,
  - 3) to recommend that an optical astrometric network be maintained for the rapid determination of UT1 for so long as this is recognized to be useful, and
  - 4) to set up a Provisional Directing Board to submit recommendations on the terms of reference, structure and composition of the new service, and to serve as the steering committee for the extended MERIT/COTES programmes, and
- invites National Committees for Astronomy and for Geodesy and Geophysics to submit proposals for the hosting of individual components of the new service by national organisations and observatories, and
- urges the participants in Project MERIT to continue to determine high-precision data on earth rotation and reference systems and to make the results available to the BIH until the new service is in operation.
- \*MERIT = A programme of international collaboration to monitor Earth-rotation and intercompare the techniques of observation and analysis.
- \*COTES = A programme of international collaboration to establish and maintain a new conventional terrestrial reference system.
- \*FAGS = Federation of Astronomical and Geophysical Services.
- \*IPMS = International Polar Motion Service.

L'Union Astronomique Internationale,

reconnaisant les améliorations très significatives apportées à la détermination de l'orientation de la Terre dans l'Espace, suite au programme MERIT/COTES\* d'observation et d'analyse, ainsi que

l'importance pour la recherche scientifique et pour des buts opérationnels de la surveillance de l'orientation de la Terre et de l'établissement et du maintien à jour d'un système de référence conventionnel terrestre,

remercie toutes les organisations et les individus qui ont contribué au développement et à la mise en place des programmes MERIT et COTES et aux opérations du service du mouvement du pôle (IPMS\*) ainsi que le Bureau International de l'Heure,

adopte le rapport final et les recommandations des groupes de travail MERIT et COTES,

décide

- 1) d'établir, en consultation avec l'Union Internationale de Géodésie et de Géophysique (UGGI), un nouveau service international au sein de FAGS\*, pour la surveillance de la rotation terrestre et la mise à jour du système de référence conventionnel terrestre, devant remplacer à la fois IPMS et le BIH à partir du 1er Janvier 1988,

- 2) d'élargir les programmes MERIT/COTES d'observations, d'analyse, d'inter-comparaison et de distribution des résultats jusqu'à ce que le nouveau service soit opérationnel,
- 3) de recommander qu'un réseau d'astrométrie optique soit maintenu pour la détermination rapide de UT1 aussi longtemps que cela sera jugé utile,
- 4) de former un Bureau Directeur Provisoire, chargé de soumettre des recommandations sur les termes de références, la structure et la composition du nouveau service, et de servir de Comité Directeur pour l'extension des programmes MERIT/COTES,

invite

les Comités Nationaux d'Astronomie, de Géodésie et de Géophysique, à faire des propositions pour l'hébergement des composants individuels du nouveau service par des organisations nationales et/ou des observatoires, et

insiste

pour que les participants du projet MERIT continuent de déterminer des données de haute précision sur la rotation de la Terre et sur les systèmes de référence, et en communiquent les résultats au BIH jusqu'à ce que le nouveau système soit opérationnel.

### Resolution No. B 3 *Actions du CCIR \**

The International Astronomical Union,

recalling

the considerations (a) to (d) of IAU Resolution No. 3 passed at the XVIIth General Assembly in 1979 concerning harmful interference to radio astronomy observations, and

noting

- a) that the IAU, URSI \*, and COSPAR \* have collaborated over many years in the Inter-Union Commission on the Allocation of Frequencies for Radio Astronomy and Space Science (IUCAF) in obtaining such bands by international agreement,
- b) that certain experiments have begun in which transmissions take place from space in one of these bands, and that these transmissions may interfere with observations of OH emission from Halley's Comet,
- c) that proposals for revision of Recommendation 314 of the CCIR\*, for consideration by its XVIth Plenary Assembly, reflect the interests of astronomers, and
- d) that additions to CCIR Reports 224 and 697, and a draft new Recommendation (Doc. 2/196) emphasize the concern of radio astronomers regarding the possible effects of spurious emissions from space stations, especially those which are geostationary,

resolves

- 1) that the documentation of Study Group 2 of the CCIR, regarding revisions to Recommendation 314, Reports 224 and 697 and draft Recommendation (Doc. 2/196) is welcomed by astronomers as contributions to the XVIth Plenary Assembly of CCIR, and
- 2) that in respect to draft Recommendation (Doc. 2/196), astronomers should heed the likely limitations on observations within 5° of a geostationary satellite orbit from any single observatory, and of the need to reduce the side-lobe gains of their antennae to the greatest practicable extent, and

recommends in view of the particular danger of interference to radio astronomy from space-based radio transmissions, that all those concerned in the design of systems requiring radio transmissions from space should consult with IUCAF at the planning stage to ensure that sensitive passive radio observations are not jeopardized in the future.

\* CCIR = International Radio Consultative Committee

\* URSI = Union Radio Scientifique Internationale

\* COSPAR = Committee on Space Research

L'Union Astronomique Internationale,

rappelant les considérations (a) à (d) de la Résolution No. 3 votée à la XVIIème Assemblée Générale de l'UAI en 1979 concernant l'interférence nuisible sur des observations radioastronomiques, et,

notant a) que l'UAI, l'URSI (2) et le COSPAR (3) ont collaboré durant de nombreuses années au sein de la Commission Inter-Union pour l'Attribution des Fréquences pour la Radioastronomie et les sciences spatiales (IUCAF) à l'obtention, par accord international, de telles bandes,

b) que certaines expériences ont été entreprises dans lesquelles des transmissions ont lieu depuis l'espace dans une de ces bandes, et que ces transmissions peuvent interférer avec les observations de l'émission OH de la Comète de Halley,

c) que des propositions de révision de la Recommandation 314 du CCIR, dans le contexte de sa XVIème Assemblée Plénière, reflètent l'intérêt des astronomes,

d) que des additions aux rapports 224 et 697 du CCIR\*, et un projet de nouvelle Recommandation (Doc. 2/196) soulignent le souci des radio-astronomes en ce qui concerne les effets possibles d'émissions intempestives depuis des stations spatiales, en particulier les stations géostationnaires,

décide que 1) la documentation du Groupe d'étude 2 du CCIR, concernant les révisions de la Recommandation 314, des rapports 224 et 697 et du projet de recommandation (DOC 2/196) est accueillie favorablement, par les astronomes, comme contribution à la XIXème Assemblée Plénière du CCIR,

2) en ce qui concerne le projet de Recommandation (Doc. 2/196), les astronomes devront veiller aux limitations probables sur les observations à moins de 5° de l'orbite d'un satellite géostationnaire à partir de tout observatoire, et à la nécessité de réduire les gains de lobe de leurs antennes au maximum des possibilités pratiques, et

recommande pour parer au danger particulier d'interférence avec la radioastronomie des transmissions radio à partir des stations spatiales, tous ceux qui sont concernés par la définition de systèmes utilisant des transmissions radio depuis l'espace se mettent en contact avec l'IUCAF dès la phase de définition de leur projet afin de garantir que des observations radio-astronomiques passives et sensibles ne soient pas compromises dans le futur.



Resolution No. B 4

*Radio Frequency Transmission from Space*

*Transmissions Radio-électriques à partir de l'Espace*

The International Astronomical Union,

- considering
- a) that certain frequency bands in the range 1300-1800 MHz are very important to the science of radio astronomy, in particular the allocated bands 1330-1427 MHz, 1610.6-1613.8 MHz, 1660-1670 MHz and 1718.8-1722.2 MHz,
  - b) that radio astronomy observatories are particularly vulnerable to interference from transmitters located on aircraft and spacecraft,
  - c) that the frequency range 1300-1800 MHz is also the object of considerable attention for satellite systems in a number of countries for navigation, position location, and communications,
  - d) that certain modulation methods are coming into more common usage in Space Radio Services, such as spread spectrum techniques which may cause interference to radio astronomy, not only in frequency bands adjacent to transmission bands, but also at frequencies far removed from bands allocated to space services,
  - e) that the International Telecommunications Union (ITU) World Administrative Radio Conference (WARC) for Mobile Services, which is scheduled for 1987, may allocate frequencies in the band 1300-1800 MHz in order to accommodate satellite services, and
  - f) that the Mobile Service WARC in 1987 and the WARC on the Use of the Geostationary-Satellite Orbit and the Planning of the Space Services Utilizing It, which is scheduled for 1988, may establish technical standards governing unwanted emissions from the transmitters in the space services,
- urges
- a) that administrations avoid, whenever practicable, planning space systems with transmitters on spacecraft or aircraft which operate in the frequency bands listed in consideration (a) above,
  - b) that administrations take into account the current allocations to the radio astronomy service and its vulnerability to air and space transmissions when preparing proposals for the 1987 WARC for the Mobile Services and the 1988 Space WARC,
  - c) that administrations devise and adopt technical standards governing unwanted transmissions from transmitters in the space services both nationally and through the Radio Regulations of the ITU, and
  - d) that administrations coordinate those satellite systems which may impact radio astronomy through the Interunion Commission on the Allocation of Frequencies for Radio Astronomy and Space Science (IUCAF) with sufficient lead time in the planning phase for an effective exchange of concerns to take place.

IUCAF \* = Inter-Union Commission on Frequency Allocations for Radio Astronomy and Space Science

L'Union Astronomique Internationale,

- considérant
- a) que certaines bandes de fréquences dans le domaine 1300-1800 MHz sont très importantes pour la radioastronomie, en particulier les bandes allouées 1330-1427 MHz, 1610,6-1613,8 MHz, 1660-1670 MHz et 1718,8-1722,2 MHz,
  - b) que les observatoires radioastronomiques sont particulièrement vulnérables aux interférences provoquées par les émissions issues d'avions ou de satellites,
  - c) que le domaine de fréquences 1300-1800 MHz est aussi d'un intérêt considérable pour les systèmes de satellites dans nombre de pays pour la navigation, la localisation de la position, et les communications,
  - d) que certaines techniques de modulation sont de plus en plus couramment employées dans les services de radio spatiale, telles par exemple les techniques de "spread spectrum", qui peuvent causer des interférences pour la radioastronomie, non seulement dans des bandes de fréquences adjacentes aux bandes de transmission, mais aussi à des fréquences très éloignées des bandes allouées aux services spatiaux,
  - e) que la Conférence Administrative Mondiale sur la Radio (WARC), pour les services mobiles de l'Union Internationale des Télécommunications qui est prévue pour 1987, pourra décider d'attribuer des fréquences dans la bande 1300-1800 MHz en vue d'installer des services de satellites artificiels, et
  - f) que les Services Mobiles WARC en 1987 et le WARC prévu en 1988 pour l'Utilisation de l'Orbite Géostationnaire et la Planification des Services Spatiaux qui l'utilisent, pourra décider de l'établissement de standards techniques relatifs à des émissions non voulues à partir d'émetteurs dans des services spatiaux,
- insiste pour
- a) que les administrations évitent, chaque fois qu'il est possible, de proposer des projets de systèmes spatiaux comprenant des émetteurs sur satellites ou avions opérant dans les bandes de fréquences dont la liste figure ci-dessus (considération a),
  - b) que les administrations prennent en compte les allocations actuelles au service de la radioastronomie et sa vulnérabilité aux transmissions aériennes et spatiales lors de la préparation des propositions pour la WARC 1987 pour les Services Mobiles, et pour la WARC spatiale de 1988,
  - c) que, au plan national, ou à partir des règlements radio de l'UIT, les administrations mettent au point et adoptent les standards techniques régissant les émissions intempestives à partir d'émetteurs spatiaux, et
  - d) que les administrations coordonnent les systèmes satellisés qui peuvent interagir avec la radioastronomie, par l'intermédiaire de IUCAF\*, en tenant compte d'un délai suffisant au niveau de la planification pour qu'un échange de vues puisse avoir lieu.

Resolution No. B 5  
*VLBI Coordination*  
*Coordination Relative à l'Interférométrie à Très Grande Base (VLBI)*

The International Astronomical Union,

- recognizing
- 1) that the well-established international collaboration in ground-based VLBI has resulted in high-angular-resolution radio imaging,
  - 2) that ground-based VLBI images have demonstrated the need for even higher resolution which can be achieved by the combination of ground arrays and future space-based antennae,
  - 3) that the feasibility of launching space-based VLBI elements into Earth orbit is under investigation by space agencies around the world,
  - 4) that the full scientific benefits of VLBI will result only from observations obtained through the combined and simultaneous use of all space-based antennae with existing ground facilities, and
  - 5) that COSPAR has established an Ad-Hoc Committee to examine the requirements for coordinated space and ground-based VLBI activities,
- recommends that the appropriate national and international authorities concerned with space and ground-based VLBI make every effort to coordinate in a timely way the contributions to this important international programme.

\* COSPAR = Committee on Space Research

L'Union Astronomique Internationale,

- reconnaissant
- 1) que la collaboration internationale dans le domaine de la VLBI au sol conduit à de l'imagerie à haute résolution angulaire,
  - 2) que les images VLBI au sol ont prouvé la nécessité d'une résolution encore plus grande qui peut être atteinte par la combinaison de réseaux d'observatoires au sol et de futures antennes placées dans l'espace,
  - 3) que la faisabilité de placer sur orbite des éléments de VLBI est à l'étude dans différentes agences spatiales du monde,
  - 4) que le maximum de retombées scientifiques du VLBI ne pourra résulter que d'observations à la fois combinées et simultanées de toutes les antennes en orbite avec les installations existant au sol,
  - 5) que le COSPAR\* a constitué un Comité ad hoc pour examiner les conditions nécessaires aux activités VLBI coordonnées entre l'espace et le sol,
- recommande que les autorités compétentes nationales et internationales concernées par les VLBI dans l'espace et au sol consacrent tous leurs efforts à coordonner les contributions à cet important programme international.

Resolution No. B 6  
*Protection of Observatory Sites*  
*Protection des Sites d'Observatoires*

The International Astronomical Union,

reaffirms the importance of resolutions, adopted by previous General Assemblies, which relate to the protection of observatory sites and observing techniques, including

(1961) Resolutions Nos. 1 and 2, Transactions IAU XI,

(1964) Resolutions Nos. 3 and 5, Transactions IAU XIIIB,

(1967) Resolution No. 2, Transactions IAU XIIIIB,

(1970) Resolution No. 10, Transactions IAU XIVB,

(1976) Resolutions Nos. 8 and 9, Transactions IAU XVIIIB, and

(1979) Resolution No. 3, Transactions IAU XVIIB, and

requests that astronomers urge civil authorities to make all possible efforts to preserve the quality of observing conditions at the remaining excellent sites on this planet.

L'Union Astronomique Internationale,

réaffirme l'importance des résolutions adoptées lors de précédentes Assemblées Générales, qui concernent la protection des sites d'observatoires et des techniques d'observation. Celles-ci comprennent :

(1961) les Résolutions Nos. 1 et 2, (Transactions IAU XI),

(1964) les Résolutions Nos. 3 et 5, (Transactions IAU XIIIB),

(1967) la Résolution No. 2, (Transactions IAU XIIIIB),

(1970) la Résolution No. 10, (Transactions IAU XIVB),

(1976) les Résolutions Nos. 8 et 9, (Transactions IAU XVIIIB), et

(1979) la Résolution No. 3, (Transactions IAU XVIIB),

et,

demande que les astronomes agissent auprès des autorités civiles afin que ces dernières fassent le maximum d'efforts pour préserver la qualité des conditions d'observation dans les excellents sites restant sur cette planète.

Resolution No. B 7

*Danger of the Contamination of Space*  
*Danger de la Contamination de l'Espace*

The International Astronomical Union,

noting with grave concern the dramatically increasing uses of space for scientific and other purposes and the accompanying contamination of space that adversely affects astronomical observations from the ground and from space,

re-affirms its previous resolutions bearing on the uses of space,

maintains that no group has the right to change the Earth's environment in any significant way without full international study and agreement, and

urges that all national representatives bring this concern to the notice of adhering organizations and space agencies in their countries.

L'Union Astronomique Internationale,

constatant avec de graves inquiétudes l'augmentation dramatique des utilisations de l'espace dans des buts scientifiques et autres et par là même la contamination de l'espace qui affecte dangereusement les observations astronomiques depuis le sol et l'espace,

réaffirme ses résolutions précédentes concernant les utilisations de l'espace,

maintient qu'aucun groupe n'a le droit de changer l'environnement de la Terre en aucune façon sans qu'une étude internationale complète n'ait lieu, et qu'un accord en découle, et

insiste auprès de tous les représentants nationaux afin qu'ils fassent part de leur souci aux organisations adhérentes et aux agences spatiales dans leurs pays respectifs.

Resolution No. B 8

*Tycho's Observatories*  
*Les Observatoires de Tycho Brahe*

The International Astronomical Union,

noting with great satisfaction that action has been initiated in both Sweden and Denmark which aims at an improvement of the state of the remains of Tycho Brahe's observatories on the Island of Ven, a site of unique significance in the history of astronomy,

urges the relevant authorities to make every possible effort to preserve the ruins and to keep the site as a whole in a condition worthy of its past.

L'Union Astronomique Internationale,

constatant avec grande satisfaction qu'une procédure a été engagée en Suède et au Danemark pour la restauration des restes des observatoires de Tycho Brahe sur l'île de Ven, site d'une importance unique dans l'histoire de l'astronomie,

insiste auprès des autorités compétentes afin qu'elles fassent un maximum d'efforts pour préserver les ruines et pour maintenir le site dans un état digne de son passé.

#### Resolution No. B 9

##### *Endorsement of Commission Resolutions*

##### *Soutien des Résolutions des Commissions*

The XIXth General Assembly of the International Astronomical Union,

having full confidence in its Commissions,

endorses the other Resolutions submitted by them to the Resolutions Committee for publication in the official languages of the Union, French and English, in Transactions IAU XIXB.

La XIXème Assemblée Générale de l'Union Astronomique Internationale,

accordant son entière confiance à ses Commissions,

souscrit aux autres résolutions qu'elles ont soumises au Comité des Résolutions, pour être publiées dans les deux langues officielles de l'Union, le français et l'anglais, dans les Transactions de l'UAI XIXB.

#### Resolution No. C 1

##### *Astronomical Data*

*Commissions 4 (Ephemerides), 7 (Celestial Mechanics), 8 (Positional Astronomy), 19 (Rotation of the Earth) and 31 (Time)*

##### *Constantes Astronomiques*

*Les Commissions 4 (Éphémérides), 7 (Mécanique Céleste), 8 (Astronomie de Position), 19 (Rotation de la Terre) et 31 (l'Heure)*

recognizing the importance of ensuring that the IAU system of astronomical constants is rigorously defined and is well suited to current applications,

invites the Presidents of IAU Commissions 4, 7, 8, 19 and 31 to form a Working Group to serve in collaboration with the appropriate special study group of the International Association of Geodesy which will

- 1) review current determinations of astronomical and geodetic constants,
- 2) provide for informational purposes the current, best estimates of the values, accuracies and sources of these constants,
- 3) propose appropriate changes in the relevant definitions and values of the constants of the IAU system,
- 4) urge all authors to specify completely the values and accuracies, as well as the sources, of the constants used in their work, and
- 5) submit a preliminary report in 1987.

reconnaisant l'importance de garantir que le système de constantes astronomiques de l'UAI est défini rigoureusement et qu'il est bien adapté aux applications courantes,

invite les Présidents des commissions 4, 7, 8, 19 et 31 de l'UAI à former un Groupe de Travail qui devra, en collaboration avec le groupe spécial d'études approprié de l'Association Internationale de Géodésie,

- 1) passer en revue les déterminations des constantes astronomiques et géodésiques,
- 2) fournir dans un but d'information les meilleures estimations de ces constantes ayant cours : valeur, précision et source,
- 3) proposer des changements appropriés dans la définition et les valeurs des constantes du système de l'UAI,
- 4) inciter tous les auteurs à spécifier complètement la valeur, la précision et la source des constantes utilisées dans leur travail, et
- 5) soumettre un rapport préliminaire en 1987.

#### Resolution No. C 2

##### *Reference Systems*

*Commissions 4 (Ephemerides), 7 (Celestial Mechanics), 8 (Positional Astronomy), 19 (Rotation of the Earth), 20 (Position and Motions of Minor Planets, Comets and Satellites), 24 (Photographic Astrometry), 31 (Time) and 33 (Structure and Dynamics of the Galactic System)*

##### *Systèmes de Référence*

*Les Commissions 4 (Ephémérides), 7 (Mécanique Céleste), 8 (Astronomie de Position), 19 (Rotation de la Terre), 20 (Positions et Mouvements des Petites Planètes, des Comètes et des Satellites), 24 (Astrométrie Photographique), 31 (l'Heure) et 33 (Structure et Dynamique du Système Galactique)*

- recognizing
- 1) the existence of inconsistent reference systems based upon different theories and modes of observations,
  - 2) the significant improvement in the accuracy of observations using new techniques, and
  - 3) the importance of a space-fixed reference system, independent of the mode of observation, for use in astronomy and geodesy and satisfying the requirements of relativistic theories,

invites the Presidents of interested IAU Commissions (for example, 4, 7, 8, 19, 20, 24, 31, 33 and 40) to form an IAU Working Group, with appropriate sub-groups devoted to specialized topics, under the overall chairmanship of the Chairman of the Joint Discussion on Reference Frames, which will report to the XXth General Assembly in 1988 with recommendations for

- 1) the definition of the Conventional Terrestrial and Conventional Celestial Reference Systems,
- 2) ways of specifying practical realizations of these systems,

- 3) methods of determining the relationships between these realizations, and
- 4) a revision of the definitions of dynamical and atomic time to ensure their consistency with appropriate relativistic theories, and

invites

the President of the International Association of Geodesy to appoint a representative to the Working Group for appropriate coordination on matters relevant to Geodesy.

reconnaissant

- 1) l'existence de systèmes de référence non cohérents les uns avec les autres, fondés sur des théories et des modes d'observation différents,
- 2) l'amélioration significative de l'exactitude des observations par les nouvelles techniques, et
- 3) l'importance de disposer pour l'astronomie et la géodésie d'un système de référence fixe dans l'espace indépendant du mode d'observation et répondant aux exigences des théories relativistes,

invite

les Présidents des Commissions de l'UAI concernées (par exemple 4, 7, 8, 19, 20, 24, 31, 33 et 40) à former un Groupe de Travail de l'UAI comprenant des sous-groupes chargés d'aspects particuliers, sous la responsabilité générale du Président de la Discussion Conjointe sur les Systèmes de Référence ; ce Groupe de Travail préparera pour la XXème Assemblée Générale de 1988 des recommandations pour

- 1) la définition des Systèmes de Référence Conventionnels Terrestre et Céleste,
- 2) les façons de spécifier les réalisations pratiques de ces systèmes,
- 3) les méthodes pour déterminer les relations entre ces réalisations, et
- 4) une révision des définitions du temps dynamique et du temps atomique qui garantissent leur cohérence dans le cadre des théories relativistes appropriées, et

invite

le Président de l'Association Internationale de Géodésie à désigner un représentant à ce Groupe de Travail afin d'exercer la coordination nécessaire en ce qui concerne les problèmes intéressant la géodésie.



Resolution No. C 3

*Astronomical Designations*

*Commission 5 (Documentation and Astronomical Data)*

*Désignations Astronomiques*

*La Commission 5 (Documentations et Données Astronomiques)*

recommends strongly that IAU resolutions which concern the designation of astronomical objects outside the solar system be forwarded to the Working Group of Commission 5 on Designations for its advice before being passed on to the General Assembly.

Furthermore, Commission 5,

recognizing the many benefits that would follow from the clear and unambiguous identification of all astronomical objects to which reference is made in astronomical journals and other sources of data,

strongly urges 1) that all astronomers follow the IAU recommendations on the designation of objects outside the solar system that were adopted by Commission 5 in 1979 (IAU Transactions XVIIIB, pp. 87-88) and the supplementary precepts that are given below in the Memorandum on Designations adopted in 1985,

2) that the editors of astronomical journals draw the attention of authors to these recommendations, preferably by providing a summary, and request referees to refer back any papers or tabulations that do not provide satisfactory designations, and

3) that the Space Telescope Science Institute adopt these recommendations for objects discovered with the Space Telescope.

Memorandum on Designations - New Delhi 1985

1) The IAU Style Book, 1986 Revision, will provide rules on designations to be used for constellations, stars and other astronomical objects.

2) Astronomers should consult "The First Dictionary of the Nomenclature of Celestial Objects" by Fernandez, Lortet and Spite and its supplement (1983 A. & A. Suppl. 52, No. 4, and *ibid* 1986 in press) for the designations of various types of astronomical objects already in the literature and to avoid duplication when proposing designations of new objects.

3) The following precepts are now added :

(i) The IAU approved three-letter abbreviations for the constellations together with LMC and SMC for the Magellanic Clouds should be used. These abbreviations should not occur with any other meanings.

(ii) Abbreviation of abbreviations (e.g. 'N' for 'NGC') should never be used.

(iii) Personal names such as 'Gum Nebula' should be preserved as in the First Dictionary.

(iv) New acronyms for abbreviating catalogues, types of objects, authors' names, observatories, etc. should have at least two letters.

(v) The list of types of objects (e.g. GCL, SNR, etc.) given in the First Dictionary should be followed closely.

- (vi) Specific references are needed for acronyms that do not appear in the First Dictionary and for those that appear in the First Dictionary with classification E (explain) or Z (avoid) or those with S (systematic) which could be ambiguous, (e.g. OH).
- (vii) For designations based on coordinates
- use truncated coordinates, not rounded up ones ;
  - use explicit leading zeroes and the declination sign ;
  - use decimal points if appropriate ;
  - adopt the EINSTEIN extended format if possible (e.g. acronym HHMMSS ± DDMMS or acronym HHMMSS.SS etc. ± DDMMS.S etc.) ;
  - when necessary to distinguish old names based on Besselian 1950.0 coordinates from new names based on Julian 2000, precede the right ascension with a J in the latter case ;
  - adopt for galactic coordinates the prefix G (e.g. acronym GLLL.LL ± BB.BB) ; and
  - if a coordinate designation includes the catalogue name, rather than the type of object, do not change the designation when the coordinates are improved.
- (viii) The recommended form for designation of individual objects inside a larger object is (e.g. LARGE : Acronym Number).
- (ix) When objects are designated on finding charts, the coordinate equinox, the scale, and the N-S and E-W orientations should be indicated clearly.
- 4) Astronomers may obtain further advice, if necessary, from representatives of the Working Group of Commission 5 on Designations. The current (November 1985) representatives are :

<u>Name</u>	<u>Address</u>	<u>Tel./Tlx.</u>
C. Jaschek	Observatoire de Strasbourg 11, rue de l'Université F-67000 Strasbourg, France	88-35-43-00 890506 STAROBS F
J.M. Mead, or W.H. Warren, Jr.	Astronomical Data Center, Code 633 NASA Goddard Space Flight Center Greenbelt, MD 20771, USA	(301) 344-8310 89675 NASCOM GBLT
M.-C. Lortet	Obs. de Paris, Section de Meudon, DAPHE F-92195 Meudon Principal Cedex, France	(1) 45-34-75-70 201571 LAM F
H.R. Dickel	Astronomy Department University of Illinois 1011 West Springfield Avenue Urbana, IL 61801-3000, USA	(217) 333-5602 910-245-2434 AST

La Commission 5,

afin d'éviter toute confusion,

recommande fermement que les résolutions de l'UAI concernant la désignation d'objets astronomiques en dehors du système solaire soient transmises au Groupe de Travail de la Commission 5 sur les Désignations pour tenir compte de son avis avant d'être soumises à l'Assemblée Générale.

Par ailleurs, la Commission 5,

tenant compte des avantages nombreux qui découleraient d'une identification nette et sans ambiguïté de tout objet astronomique mentionné dans les journaux astronomiques et autres sources de données,

- invite instamment
- 1) tous les astronomes à suivre les recommandations de l'UAI sur la désignation d'objets en dehors du système solaire qui ont été adoptées par la Commission 5 en 1979 (Transactions UAI XVIIIB, pp. 87-88) ainsi que les préceptes supplémentaires contenus dans le Memorandum sur les Désignations (voir ci-dessous) adopté en 1985,
  - 2) les éditeurs de journaux astronomiques à attirer l'attention des auteurs sur ces recommandations en leur fournissant un résumé, et en demandant aux "referees" de refuser tout article ou table qui ne présente pas les désignations d'une façon satisfaisante, et
  - 3) le Space Telescope Science Institute à adopter ces recommandations pour les objets découverts par le Space Telescope.

#### Memorandum sur les Désignations - La Nouvelle Delhi 1985

- 1) Le Manuel de Rédaction, version 1986, indiquera les règles concernant les désignations à utiliser pour les constellations, les étoiles et autres objets astronomiques.
- 2) Les astronomes doivent consulter "The First Dictionary of the Nomenclature of Celestial Objects" par Fernandez, Lortet et Spite, ainsi que son supplément (1983 A. & A. Suppl. 52, No. 4, et ibid 1986 (sous presse)) pour se conformer aux désignations du "First Dictionary", dans le cas des objets astronomiques de types divers déjà mentionnés dans la littérature et aussi avant de proposer des désignations pour des objets nouveaux, ceci afin d'éviter la duplication.
- 3) Les préceptes suivants sont maintenant ajoutés :
  - (i) Les abréviations de constellations en trois lettres approuvées par l'UAI, ainsi que LMC et SMC pour les Nuages de Magellan, doivent être employées. Ces abréviations ne doivent jamais être employées avec d'autres significations.
  - (ii) Une abréviation ne doit jamais être abrégée elle-même (p. ex. "N" pour "NGC").
  - (iii) Les désignations contenant des noms propres, comme "Gum Nebula" doivent être préservées conformément au "First Dictionary".
  - (iv) Les acronymes nouveaux pour l'abréviation de catalogues, types d'objets, noms d'auteurs, observatoires, etc. doivent être composés d'au moins deux lettres.
  - (v) La liste des abréviations des types d'objets (p. ex. GCL, SNR, etc) donnée dans le First Dictionary doit être suivie de près.
  - (vi) Des références spécifiques sont requises pour les acronymes qui ne figurent pas dans le First Dictionary ainsi que pour ceux qui sont dans le First Dictionary avec la classification E (expliquer) ou Z (éviter) ainsi que ceux avec la classification S (systématique) quand ils pourraient être ambigus, p. ex. OH.

- (vii) Pour les désignations basées sur les coordonnées :
- utiliser les coordonnées tronquées au lieu des coordonnées arrondies ;
  - indiquer explicitement les zéros qui se trouvent en première position, ainsi que le signe de la déclinaison ;
  - mettre les points décimaux dans les cas appropriés ;
  - adopter si possible le format EINSTEIN  
(p. ex. acronyme HHMMSS ± DDMSS  
ou acronyme HHMMSS.SS etc. ± DDMSS.S etc.) ;
  - lorsqu'il y a lieu de faire une distinction entre les anciennes désignations basées sur les coordonnées de Bessel 1950.0 et les nouvelles désignations basées sur les coordonnées Juliennes 2000, faire précéder l'ascension droite d'un J dans ce dernier cas.
  - le préfixe G sera adopté pour les coordonnées galactiques  
(p. ex. acronyme GLLL.LL ± BB.BB) ; et
  - si une désignation basée sur les coordonnées comprend le nom d'un catalogue, plutôt que le type d'objet, la désignation ne doit pas être changée lorsque les coordonnées seront améliorées.
- (viii) La forme recommandée pour la désignation d'objets à l'intérieur d'un objet plus grand est la suivante  
(LARGE : No. Acronyme).
- (ix) Lorsque les objets sont désignés sur les cartes d'identification, l'équinoxe des coordonnées, l'échelle, et les orientations N-S et E-O doivent être clairement indiquées.

4) Les astronomes peuvent s'adresser aux représentants suivants du Groupe de Travail de la Commission 5 sur les Désignations pour tout autre renseignement ou conseil :

<u>Nom</u>	<u>Adresse</u>	<u>Tél./Tlx.</u>
C. Jaschek	Observatoire de Strasbourg 11, rue de l'Université F-67000 Strasbourg, France	88-35-43-00 890506 STAROBS F
J.M. Mead, ou W.H. Warren, Jr.	Astronomical Data Center, Code 633 NASA Goddard Space Flight Center Greenbelt, MD 20771, USA	(301) 344-8310 89675 NASCOM GBLT
M.-C. Lortet	Obs. de Paris, Section de Meudon, DAPHE F-92195 Meudon Principal Cedex, France	(1) 45-34-75-70 201571 LAM F
H.R. Dickel	Astronomy Department University of Illinois 1011 West Springfield Avenue Urbana, IL 61801-3000, USA	(217) 333-5602 910-245-2434 AST

Resolution No. C 4  
*Space Astrometry*  
*Commission 8 (Positional Astronomy)*  
*Astrométrie Spatiale*  
*La Commission 8 (Astronomie de Position)*

Commission 8,

- noting the resolution of IAU Symposium 114 (Leningrad, May 1985), and
- considering 1) that new technologies become most useful for astrometry when the observations are made from space, and
- 2) that accuracies of  $10^{-4}$  to  $10^{-6}$  second of arc appear to be possible,
- requests appropriate agencies
- 1) to consider the importance of the scientific results obtainable by space astrometry,
- 2) to develop advanced astrometric instruments, particularly interferometers operating in the optical, UV and IR domains, and
- 3) to promote programs utilizing such instruments.

La Commission 8,

- notant la Résolution du Symposium 114 de l'UAI (Léningrad, mai 1985), et
- considérant 1) que les nouvelles technologies deviennent extrêmement utiles pour l'astrométrie quand les observations sont faites de l'espace, et
- 2) que des précisions de  $10^{-4}$  à  $10^{-6}$  seconde d'arc apparaissent possibles,
- demande aux agences compétentes
- 1) de considérer l'importance des résultats scientifiques qu'il est possible d'obtenir par l'astrométrie spatiale,
- 2) de développer des instruments astrométriques de pointe, en particulier des interféromètres opérant dans les domaines optiques, UV et IR, et
- 3) de promouvoir des programmes utilisant de tels instruments.

Resolution No. C 5  
*Data Handling for Solar Research*  
*Commission 10 (Solar Activity)*  
*Distribution des Données de Recherche Solaire*  
*La Commission 10 (Activité Solaire)*

Commission 10,

- considering the large amount of solar information published in the Quarterly Bulletin of Solar Activity (QBSA), and the bulkiness and cost of disseminating hard copies of the data versus the increasing use of magnetic tape storage,
- recommends that judicious choices be made in order to reduce the use of hard copying and promote the use of magnetic tapes in data distribution for the QBSA.

La Commission 10,

- considérant la quantité importante d'informations solaires publiées dans le "Quarterly Bulletin of Solar Activity" (QBSA), le volume et le coût financier de la distribution de copies et d'autre part l'utilisation croissante du stockage de données sur bandes magnétiques,
- recommande que des choix judicieux soient effectués de façon à diminuer l'utilisation des copies et de promouvoir l'utilisation de bandes magnétiques dans la distribution des données du QBSA.

Resolution No. C 6  
*Carrington Reference System*  
*Commission 10 (Solar Activity)*  
*Systèmes de Référence de Carrington*  
*La Commission 10 (Activité Solaire)*

Commission 10,

- considering the importance of the Carrington reference system for statistical studies of solar phenomena from long time-series observations, and the importance of continuity between more than 100 years of past solar data and future data of similar type, and the difficulty at the present time to improve significantly the determination of the position of the solar axis,
- recommends that the Carrington reference system continue to be used generally.

La Commission 10,

- considérant l'importance du système de référence de Carrington pour les études statistiques des phénomènes solaires basés sur de longues séries d'observations et l'importance de la continuité entre plus de 100 ans de données solaires passées et les données futures de type similaire,
- recommande que le système de référence de Carrington continue à être utilisé en général.

Resolution No. C 7

*Adequate Network of Solar Observatories*

*Commissions 10 (Solar Activity) and 12 (Radiation and Structure of the Solar Atmosphere)*

*Réseau Adéquat d'Observatoires Solaires*

*Les Commissions 10 (Activité Solaire) et 12 (Radiation et Structure de l'Atmosphère Solaire)*

Commissions 10 and 12,

considering the importance of ground-based optical and radio solar observatories for obtaining data which are critical to our understanding of the Sun, which are complementary to solar space projects, and which have scientific importance beyond solar physics, and

that many ground-based solar observatories around the world are threatened by closure,

recommends that the appropriate organizations within the countries involved cooperate to ensure that an adequate network of observatories be maintained to study the Sun, taking account of the need for proper longitude coverage as well as the special contributions of some unique instruments.

Les Commissions 10 et 12,

considérant l'importance des observatoires optiques et radio au sol pour l'obtention des données essentielles pour notre compréhension du Soleil, qui sont complémentaires des programmes spatiaux solaires et qui ont une portée scientifique qui dépasse la seule physique solaire, et

que de nombreux observatoires au sol répartis dans le monde sont menacés de fermeture,

recommandent que les organismes appropriés dans les pays concernés, coopèrent pour garantir qu'un réseau suffisant d'observatoires soit maintenu pour l'étude du soleil, en tenant compte d'une répartition adéquate en longitude ainsi que des contributions particulières de quelques instruments uniques.

Resolution No. C 8

*Working Group on Planetary Surveys*

*Commission 16 (Physical Study of Comets, Minor Planets and Meteorites)*

*Groupe de Travail sur des Etudes Planétaires Systématiques*

*Commission 16 Etude Physique des Comètes, des Petites Planètes et des Météorites)*

Commission 16,

proposes the formation of a special Working Group on Planetary Surveys to coordinate ground-based and space-based observations of variable phenomena on the surfaces and in the atmospheres of the planets and satellites. These observations must be regular and are meant to serve in planning future space missions and to complement spacecraft encounter data. They will also contribute to the understanding of possible correlations of solar activity and planetary phenomena.

La Commission 16,

propose la formation d'un groupe de travail spécial consacré à des examens systématiques de planètes, afin de coordonner les observations, à partir du sol et de l'espace, de phénomènes variables sur les surfaces ou dans les atmosphères des planètes et des satellites. Ces observations doivent avoir lieu à intervalles réguliers, et sont destinées à planifier de futures missions spatiales ainsi qu'à servir de compléments à des données obtenues à partir de véhicules spatiaux atteignant des planètes. Elles contribueront également à la compréhension de corrélations possibles entre l'activité solaire et des phénomènes planétaires.

Resolution No. C 9

*Polarimetry and Large Telescopes*

*Commissions 25 (Stellare Photometry and Polarimetry) and 9 (Instruments and Techniques)*

*Polarimétrie et Grande Télescopes*

*Les Commissions 25 (Photométrie et Polarimétrie Stellaires) et 9 (Instruments et Techniques)*

Commissions 25 and 9,

considering that certain properties of astronomical objects are revealed best through measures of their polarized radiation, which is generally quite small, and

noting that relatively large telescopes are often needed to provide the necessary high signal-to-noise ratio,

recommends that, in achieving the compromises involved in the design of the very largest telescopes, due weight be given to the need to avoid instrumental polarization as far as possible.

Note : The more detailed proposal for resolution, submitted at the time of the General Assembly is in Commission 25 report on p. 207.

Les Commissions 9 et 25,

considérant que certaines propriétés d'objets astronomiques sont mieux mises en évidence en mesurant la polarisation de leurs radiations, qui est en général faible, et

notant qu'il faut souvent utiliser des télescopes relativement grands pour obtenir le rapport signal sur bruit nécessaire,

recommandent que les compromis indispensables à l'élaboration des projets de très grands télescopes tiennent suffisamment compte de la nécessité d'éviter autant que possible la polarisation instrumentale.

Remarque : lorsqu'elle a été soumise, la formulation de cette résolution était plus détaillée et nuancée. Cette première version est publiée dans le rapport de la Commission 25 p. 207 du présent volume.



Resolution No. C 10  
*Designation of Supernovae*  
*Commission 28 (Galaxies)*  
*Affectation de Noms aux Supernovae*  
*La Commission 28 (Galaxies)*

Commission 28,

- recognizing the need both for an immediate assignment of designations to supernovae as they are discovered, so that researchers can refer to them unambiguously, and for a permanent list of confirmed events for archival purposes,
- recommends
- a) that the IAU Central Telegram Bureau, which has provided temporary designations since January 1985, continue to do so,
  - b) that the events in order of discovery be designated SN1985A, SN1985B,..., SN1985Z, and as required SN1985aa, SN1985ab,..., SN1985az, SN1985ba, SN1985bb,..., SN1985bz,..., SN1985za,..., SN1985zz, a system which provides essential continuity with that established many years ago by F. Zwicky, while permitting easy computer sorting, because the lower case letters will automatically follow the upper case ones, and
  - c) that the archival list continue to be maintained at the California Institute of Technology for the present.

La Commission 28,

- reconnaissant la double nécessité d'attribuer une désignation à des supernovae dès leur découverte, afin que les chercheurs puissent y référer d'une manière non ambiguë, et d'établir une liste actualisée d'événements confirmés pour des besoins d'archivage,
- recommande
- a) que le Bureau Central des Télégrammes de l'UAI, qui a attribué des désignations temporaires depuis janvier 1985, poursuive cette activité,
  - b) que les événements, dans l'ordre chronologique de leurs découvertes soient appelés SN1985A, SN1985B,..., SN1985Z, si nécessaire, SN1985aa, SN1985ab,..., SN1985az, SN1985ba, SN1985bb,..., SN1985bz,..., SN1985za,..., SN1985zz, suivant un système qui procure une continuité avec celui établi, il y a de nombreuses années, par F. Zwicky, tout en permettant une classification informatisée, facilitée par la séquence des lettres utilisées,
  - c) que, dans un premier temps, la liste des archives continue d'être maintenue à jour au California Institute of Technology.

Resolution No. C 11

*Recherche Stellaire et Solaire au Mont Wilson*

*Les Commissions 29 (Spectres Stellaires), 36 (La Théorie des Atmosphères Stellaires) et 12 (Radiation et Structure de l'Atmosphère Solaire)*

Commissions 29, 36, and 12,

- recognizing the continuing excellence of the facilities of the Mount Wilson Observatory for solar, stellar and interstellar research,
- encourage efforts to ensure continuity of research at this observatory.

Les Commissions 12, 29 et 36

- reconnaissant que les installations de l'Observatoire du Mont Wilson continuent d'être d'une excellente qualité pour des recherches solaires, stellaires et interstellaires
- encouragent les efforts qui permettront de poursuivre des recherches dans cet observatoire.

Resolution No. C 12

*Recommendation of Radio Source Nomenclature*

*Commission 40 (Radio Astronomy), with the support of Commissions 5 (Documentation and Astronomical Data) and 48 (High-Energy Astrophysics)*

*Recommandations sur la Nomenclature des Radiosources*

*La Commission 40 (Radioastronomie), avec le soutien des Commissions 5 (Documentation et Données Astronomique) et 48 (Astrophysique des Hautes Energies)*

Commission 40, with the support of Commissions 5 and 48,

- considering
- 1) that the IAU adopted a new standard epoch designated J2000 that uses definitions of time and earth motion that are superior to former conventions,
  - 2) that the new standard epoch and astronomical constants adopted by the IAU have been used for astronomical ephemerides since January 1984, and
  - 3) that the increased use of computers for data handling, data archiving, and telescope control requires unambiguous easily readable formats for radio source names,
- recommends
- 1) that observers should use the approved catalogue designations with source names (1983 A. & A. Suppl. 52, No. 4 ; 1986 ibid, in press),

Other abbreviations should not be used. Since catalogue parameters such as epoch, wavelength, and naming convention are implied by the catalogue name, they will not have to be displayed explicitly. In naming new catalogues, the approved updated list of designations should be consulted to avoid duplication, and the new catalogue name should be registered promptly. If reference is made to a catalogue that has been listed, the appropriate literature citation should be given.

- 2) that the use of J2000 for source names based on equatorial coordinates start as soon as possible with the format

Catalogue name HHMMSS.SS etc. <sup>†</sup> DDMMSS.S etc.,

The leading zeroes should be included. When fewer digits are needed, the coordinates should be truncated, not rounded. If more digits are required, they can be added to the decimal fraction of a second. Note that old catalogue names need not be changed, since the prefixed catalogue name implies the epoch. The source name is a convention, and is not necessarily a statement of an accurate position. However, when there is any possibility of confusion between designations based on B1950.0 and J2000, the prefix B or J should be used in front of the right ascension.

- 3) that if galactic coordinates are used, the name should be prefixed by G (without a space), and the digits should be truncated as in 2) with the format

Acronym GLLL.LL etc. <sup>†</sup> BB.BB etc.,

- 4) that pulsar designations should retain the format

PSR HHMMSS.SS etc. <sup>†</sup> DDMMSS.S etc.

and J2000 should be used as soon as possible, in view of the astrometric precision needed for some pulsar-related problems,

- 5) that observers should include the epoch of observation in all catalogues and, when proper motion is important, the relevant supplementary publications concerning J2000 should be consulted, and
- 6) that observers should note that the relevant IAU resolutions concerning J2000 and the new astronomical constants are summarized in USNO Circular No. 183 with illustrative examples.

La Commission 40, avec le soutien des Commissions 5 et 48

considérant

- 1) que l'IAU a adopté une nouvelle époque d'origine, dite J2000, qui utilise des définitions de temps et de mouvement terrestre qui sont supérieures aux conventions précédentes,
- 2) que la nouvelle époque d'origine et les nouvelles constantes astronomiques adoptées par l'IAU ont servi à établir les éphémérides astronomiques depuis Janvier 1984, et
- 3) que l'utilisation accrue d'ordinateurs pour le traitement de données, l'archivage des données, et la commande des télescopes demande une lecture des formats de nomenclature de radiosource qui soit à la fois facile et non-ambigüe,

recommande

- 1) que les observateurs utilisent les désignations approuvées de catalogue avec noms de sources (1983, A. & A. Suppl. 52, No. 4 ; ibid, sous presse),

L'emploi d'autres abréviations est à proscrire. Il n'y a pas besoin de citer les paramètres du catalogue tels qu'époque, longueur d'onde, etc. puisque ceux-ci sont implicitement compris dans le nom du catalogue. Lors d'appellation de nouveaux catalogues, la liste

approuvée et mise à jour des désignations doit être consultée afin d'éviter toute duplication, et le nouveau nom du catalogue doit être enregistré sans délai. Une référence à la littérature doit être donnée en cas de mention de catalogue listé.

- 2) que l'emploi de la désignation J2000 pour les noms de sources basés sur les coordonnées équatoriales commence aussitôt que possible avec le format suivant :

Nom de catalogue HHMMSS.SS etc. <sup>±</sup> DDMMSS.S etc.,

Tous les zéros, même en tête, doivent être inclus. Les coordonnées seront tronquées au lieu d'être arrondies si le nombre de chiffres doit être limité. Si davantage de chiffres sont nécessaires, ils seront ajoutés à la fraction de seconde. Noter qu'il n'y a pas besoin de changer les noms d'anciens catalogues, puisque l'époque est sous-entendue par le préfixe du nom du catalogue. Le nom de la source est une convention plutôt qu'une affirmation de position précise. Cependant, lors de possibilité de confusion entre les désignations B1950.0 et J2000, il faudrait ajouter le préfixe B ou J devant l'ascension droite,

- 3) que, dans le cas des coordonnées galactiques, on ajoute le préfixe G (sans espace) avant le nom, en tronquant les chiffres comme en 2) avec le format

Acronyme GLLL.LL etc. <sup>±</sup> BB.BB etc.,

- 4) que les désignations de pulsar gardent le format

PSR HHMMSS.SS etc. <sup>±</sup> DDMMSS.S etc.

avec l'utilisation de J2000 aussitôt que possible en vue de la précision astrométrique requise pour certains problèmes ayant rapport aux pulsars,

- 5) que les observateurs indiquent l'époque des observations dans tous les catalogues et que, lorsque le mouvement propre est important, les publications supplémentaires appropriées concernant J2000 soient consultées, et
- 6) que les observateurs prennent note que les résolutions de l'UAI qui se rapportent à J2000 ainsi qu'aux nouvelles constantes astronomiques, se trouvent résumées dans la circulaire USNO No. 183 et avec des exemples à l'appui.

## Resolution No. C 13

### *Faint Standard Star Studies*

#### *Commission 45 (Stellar Classification)*

#### *Etude d'Etoiles Standard Faibles*

#### *La Commission 45 (Classification Stellaire)*

Commission 45,

- |                    |   |
|--------------------|---|
| <u>realizing</u>   | the importance for all astronomy of obtaining a network of standard stars for spectral, photometric, radial velocity, and astrometric research, and |
| <u>recognizing</u> | that the progress of our science continues to bring new knowledge by exploring to ever-fainter magnitude limits, and                                |
| <u>noting</u>      | the increase in the number of large telescopes with efficient detectors both on the ground and in space,  |

recommends that the necessary time on large telescopes be devoted to fundamental work of establishing a network of faint standard stars around the sky for situations in which it is not appropriate to use neutral-density filters.

La Commission 45,

prenant conscience de l'importance pour toute l'astronomie de disposer d'un réseau d'étoiles standard pour les recherches spectroscopiques, photométriques, de vitesses radiales, et astrométriques, et

reconnaissant que le progrès de notre science continue d'apporter de nouvelles connaissances en explorant jusqu'aux limites de magnitudes les plus extrêmes, et

remarquant que s'accroît, tant au sol que dans l'espace, le nombre de grands télescopes équipés de détecteurs sensibles et efficaces,

recommande que soit accordé, sur les grands télescopes, le temps nécessaire au travail fondamental d'établir un réseau d'étoiles faibles dans tout le ciel pour tous les cas où il n'est pas possible d'utiliser des filtres neutres.

Resolution No. C 14

*Future High-Energy Space Missions*

*Commission 48 (High-Energy Astrophysics)*

*Futures missions spatiales en Astrophysique des Hautes Energies*

*Commission 48 (Astrophysique des Hautes Energies)*

Commission 48,

notes with approval the existing and planned studies of a number of space missions of great relevance to its work, specifically the Advanced X-ray Astronomy Facility, the X-ray Multimirror Facility and the Superconducting Magnet Facility on the Space Station. The Commission looks forward to the early construction of these facilities which can contribute significantly to international cooperation in high-energy astrophysics.

La Commission 48,

note avec satisfaction les études en cours ou en projet de missions spatiales telles que l'"Advanced X-ray Astronomy Facility", le "X-ray Multi-mirror Facility", et le "Superconducting Magnet" sur la Station Spatiale. La Commission espère que ces missions, qui peuvent contribuer de façon importante à la coopération internationale en astrophysique des hautes énergies, seront réalisées à court terme.

## Commission 10 (Solar Activity/Activité Solaire)

Considering the importance of the Carrington reference system for statistical studies of solar phenomena from long time-series observations, and the importance of continuity between more than 100 years of past solar data and future data of similar type; and

Considering the difficulty at the present time to significantly improve the determination of the position of the solar axis;

Commission 10 recommends that the Carrington reference system continue to be generally used.

## Commission 12 (Radiation and Structure of the Solar Atmosphere/Radiation et Structure de l'atmosphère Solaire)

After discussion of the threatened closure of a number of optical and radio astronomy observatories around the world, the Commission co-sponsored the following Commission Resolution:

Commission 10 and 12,

*considering* the importance of ground-based optical and radio solar observatories for obtaining data which are critical to our understanding of the Sun, which are complementary to solar space projects, and which have scientific importance beyond solar physics, and

that many ground-based solar observatories around the world are threatened by closure,

*recommends* that the appropriate organizations within the countries involved cooperate to ensure that an adequate network of observatories be maintained to study the Sun, taking account of the need for proper longitude coverage as well as the special contributions of some unique instruments.

Also, because the progress of both solar and solar-related stellar research at Mt. Wilson Observatory (which is also threatened with closure) are central to the activities of Commission 12, the following joint Commission Resolution was passed:

Commission 29, 36, and 12,

*recognizing* the continuing excellence of the facilities of the Mount Wilson Observatory for solar, stellar and interstellar research,

*encourage* efforts to ensure continuity of research at this observatory.

Both of these resolutions were subsequently endorsed by the General Assembly.

## Commission 16 (Physical Study of the Planets/L'Etude Physiques des Planètes et des Satellites)

The following resolutions were discussed and approved by the commission. They were submitted for approval by the XIX General Assembly of the IAU. The first of these was adopted by the General Assembly as Resolution C8:

Commission 16 proposes the formation of a special working group on "Planetary Surveys" to coordinate ground-based and space-based observations of variable phenomena on the surfaces and in the atmospheres of the planets and satellites. These observations must be regular and are meant to serve in planning future space missions and to complement spacecraft encounter data. They also will contribute to the understanding of possible correlations of solar activity and planetary phenomena.

The second resolution was assigned to category D by the executive committee. Commission 16 recommends to continue work on the preparation of the reference book, Physical Properties of Planets and Satellites and to appoint Drs. T. Gehrels, G. Hunt, and V. Tejfel as joint organizers who will propose the chapter titles of this book, chapter editors, and probable authors.

## Commission 19 (Rotation of the Earth/Rotation de la Terre)

Resolution concerning classical astrometric observations approved at final meeting of General Assembly:

### COMMISSION 19

"NOTING that the new International Earth Rotation Service, to become operational in 1988, already depends considerably on radio and laser-ranging techniques and eventually may be based on these methods; and

RECOGNIZING that classical astrometric determinations of latitude and Universal Time might be valuable for studies of long-period variations in Earth rotation, for improvement of star catalogues and for studying geophysical phenomena such as changes of the local vertical, variations in refraction and the possible prediction of earthquake activity;

RECOMMENDS that a working group be established to study the future role of classical astrometric observations and to report on this study to the IAU at its next General Assembly."

## Commission 20 (Positions and Motions of Minor Planets, Comets and Satellites/Positions et Mouvements des Petites Planètes, Comètes et Satellites)

Commission 20 supports the report of the Comet Nomenclature Committee, specifically with regard to the following points:

- (1) The sequence of provisional designations should be  $a, b, \dots, z, a_1, b_1, \dots, z_1, a_2, b_2, \dots$ . It is acceptable to replace the subscripts with full-size Arabic numerals.
- (2) The use of appellations *IRAS*, *SOLWIND*, etc., is encouraged in cases of corporate discoveries. The inclusion of Arabic numerals, as in the *SOLWIND* case, is recognized as being inconsistent with the normal practice of supplying such numerals only for short-period comets, but is considered unavoidable.
- (3) The interpolation into the tabulation of Roman numeral designations of past comets for which adequate orbital data are available is encouraged.
- (4) The use of new provisional designations for old comets or possible comets for which orbital data are not available is not recommended. Discoverers are urged to ensure that enough accurate observations are secured for the computation of satisfactory orbits.

## Commission 25 (Stellar Photometry and Polarimetry/Photométrie et Polarimétrie Stellaires)

<u>considering</u>	that certain properties of astronomical objects express themselves only in the polarization of the observed radiation,
<u>recognising</u>	that, astronomical polarizations being generally small at most wavelengths, high signal-to-noise and therefore relatively large telescopes are needed for polarization observations, and
<u>moreover,</u>	that high-accuracy photometric observations in general, while increasingly becoming both necessary and feasible, could be irrevocably degraded by polarization effects in the telescope,
<u>affirm</u>	that high-accuracy observations of relatively bright objects are as legitimate a use of large telescopes as is the detection of very faint objects, and therefore
<u>recommend</u>	that, in reaching the compromises involved in the design of the very largest telescopes, due weight is given to the need to use particularly those telescopes for the most accurate photometric observations, such as polarimetry, in the decades to come.



## Commission 31 (Time/L'Heure)

**RECOGNIZING** the importance of ensuring that the IAU system of astronomical constants is rigorously defined and is well suited to current applications,  
**INVITES** the President of IAU Commission 4,7,8,19, and 31 to form a working group to serve in collaboration with the appropriate special study group of the International Association of Geodesy which will

1. review current determinations of astronomical and geodetic constants,
2. provide for informational purposes the current best estimates of the values, accuracies and sources of these constants,
3. propose appropriate changes in the relevant definitions and values of the constants of the IAU system.
4. urge all authors to specify completely the values and accuracies, as well as the sources, of the constants used in their work, and
5. submit a preliminary report in 1987.

RESOLUTION C2: Reference Systems  
COMMISSION 4, 7, 8, 19, 20, 24, 31, 33, & 40

### **RECOGNIZING**

1. the existence of inconsistent reference systems based upon different theories and modes of observations,
2. the significant improvement in the accuracy of observations using new techniques, and
3. the importance of a space-fixed reference system, independent of the mode of observation, for use in astronomy and geodesy and satisfying the requirements of relativistic theories,

**INVITES** the Presidents of interested IAU Commissions (for example, 4, 7, 8, 19, 20, 24, 31, 33 and 40) to form an IAU Working Group, with appropriate sub-groups devoted to specialized topics, under the overall chairmanship of the Chairman of the Joint Discussion on Reference Frames, which will report to the XXth General Assembly in 1988 with recommendations for

1. the definition of the Conventional Terrestrial and Conventional Celestial Reference Systems,
2. ways of specifying practical realizations of these systems,
3. methods of determining the relationships between these realizations, and
4. a revision of the definitions of dynamical and atomic time to ensure their consistency with appropriate relativistic theories, and

**INVITES** the President of the International Association of Geodesy to appoint a representative to the Working Group for appropriate coordination on matters relevant to Geodesy.

Commission 33 (Structure and Dynamics of the Galactic System/Structure et  
Dynamique du Système Galactique)

- Whereas (1) many recent determinations of  $R_0$  (the distance of the Sun from the center of the Galaxy) and  $\theta_0$  (the circular rotation velocity at the Sun) have departed from the commonly used values of 10 kpc and  $250 \text{ km s}^{-1}$  respectively,
- and (2) although these quantities are still not known with great precision, determinations reported in the last decade have led to mean values of  $R_0$ ,  $\theta_0$ , and the Oort constants A and B, which form a physically reasonable set,
- and (3) there are practical advantages in agreeing on conventional values which can provide a good basis for comparisons between the work of different astronomers, while being consistent with the best determinations available, to within their uncertainties,

Commission 33 recommends, on the basis of the conclusions of its Working Group on Galactic Constants, use of the values

$$\begin{aligned} R_0 &= 8.5 \text{ kpc} \\ \theta_0 &= 220 \text{ km s}^{-1} \end{aligned}$$

in cases where standardization on a common set of galactic parameters is desirable.

The estimated uncertainty in these values, based on the dispersion among recent determinations, is  $\pm 1 \text{ kpc}$  and  $\pm 20 \text{ km s}^{-1}$ .

The Commission makes no recommendation concerning A and B, but notes that the above values of  $R_0$  and  $\theta_0$  imply that the quantity  $(A-B) = 25.9 \text{ km s}^{-1} \text{ kpc}^{-1}$ .

## Commission 41 (History of Astronomy/Histoire de l'Astronomie)

Commission 41 notes with great satisfaction that an action has been initiated in Sweden and Denmark, aiming at an improvement of the state of the remains of Tycho Brahe's observatories on the island of Hven. This site is of unique importance in the history of astronomy: here modern practical astronomy was born, and the long series of observations made here by Tycho and his assistants provided the material from which the laws of planetary motions were derived by Kepler and Newton. The Commission urges the relevant authorities to make every possible effort to ascertain that the ruins are being preserved and the site as a whole kept in a state worthy of its glorious past.

## Commission 45 (Stellar Classifications/Classification Stellaire)

The Commission supported the Resolution proposed by R.F. Garrison and addressed to the Time Allocating Committees for large telescopes. The Resolution recommends that a small fraction of observing time on large telescopes should be allocated for the program establishing a set of faint MK standards. The program proposed by a group of experts is planning to establish MK standards of 9-11 and 14-16 magnitudes in the equatorial belt, within  $\pm 10^\circ$  of declination. Astronomers are requested to propose candidate stars suitable as faint MK standards of different spectral types and luminosities.