

## 16. Resolutions of the Technical Commissions Résolutions des Commissions techniques Resolutionen der Technischen Kommissionen

### SUMMARY OF RESOLUTIONS- TECHNICAL COMMISSIONS

A total of 41 resolutions have been submitted by the presidents of Technical Commissions. There were two additional resolutions: The delegation of Australia submitted a resolution urging the Commission Presidents to co-operate and coordinate their working group activities with technical commissions of sister international societies; the resolution resulting from the Special Session SS-3 on Planning for an International Mapping and Remote Sensing Satellite System recommended that an international working group be formed to verify the technical parameters of the system established by the Working Group IV/3 at the Congress in Rio de Janeiro and to pursue the political, organizational and financial problems in bringing it to reality.

Resolutions of all Technical Commissions reflect the transition from analytical photogrammetry to digital analytical photogrammetry in both the data acquisition and in data processing. They emphasize the importance of integration of photogrammetric processes with Geographical Information Systems and CAD/CAM systems. The growing application and maturity of remote sensing technology in the resource and environment fields is clearly visible.

Further research and experimentation is encouraged in the instrumentation and methods for accurate determination of position and orientation elements of airborne and spaceborne sensors to permit mapping without ground control. Investigations of electro-optical and microwave systems, knowledge based systems and further development of mapping from space is encouraged for the next four year period.

Incorporation of the results of theoretical investigation into operational procedures is encouraged.

The need for a rapid and efficient mapping system for developing countries is emphasized. It is recommended that the work on the multilingual dictionary and on additional volumes of the history of photogrammetry should continue.

A common thread in the resolutions of all Technical Commissions is the desire to cooperate and to coordinate the activities of the different commissions within ISPRS, with Sister Societies such as ICA and FIG and with other international societies whose work is relevant to the field of endeavour of our Society.

All Resolutions were approved by the General Assembly on July 8, 1988.

George Zarzycki  
1st Vice President

### SUMMARY OF RESOLUTIONS

#### Commission I

Promotion of Co-operation among Countries with Space Programs

Encouragement of Early Distribution of Data

ISPRS Involvement in Planning Future Remote Sensing Space Programs

Involvement with CEOS Committee

Geometric Calibration, Image Quality Standards, Spatial, Spectral, Radiometric and Temporal Resolution of Digital

Optical Space Sensors

#### NAVSTAR-GPS

Microwave & Radar Systems

Suspension of Recommended Procedures for Calibrating Photogrammetric Cameras and Related Optical Tests  
Specification for Aerial Photography Extended  
Active Participation in Related ISO Meetings

#### Commission II

Analytical Instruments

Photogrammetric Digital Image Processing Systems  
Systems for Analysis of Remotely Sensed Data  
Systems for Reception, Recording, Processing, Archiving and Dissemination of Remotely Sensed Data  
Systems and Instrumentation for SAR Processing  
Integrated Photogrammetric Systems for Information Production and Database Formation  
Acquisition and Use of Space Photographic Data for Mapping  
Newsletter on Instrumentation for Teaching

#### Commission III

Quality Control for Point Determination Systems

Digital Elevation Models

Geographic Information Theory

Algorithmic Aspects of Digital Photogrammetric Workstations

Geometric Object Reconstruction by Image Analysis

Thematic Information Extraction from Digital Images  
Knowledge Based Systems

#### Commission IV

Map Revision by Superimposition

Rapid Mapping Systems for Developing Countries

Products from Space Mapping

Mapping Specifications

Specifications for Geographic Information Systems

Integration of Photogrammetric and Remote Sensing Data with Land Geographic Information Systems  
Extraterrestrial Mapping

#### Commission V

Interfacing Close-Range Photogrammetric Systems with CAD/CAM

Scientific Contacts with Machine Vision Community

Digital and Real Time Close Range Photogrammetric Systems

Algorithmic and Computational Aspects of Time-Constrained Vision Systems

Promoting of Photogrammetry in Medicine, Architecture, Archaeology and Engineering

#### Commission VI

History and Terminology

Manpower, Education and Research Facilities Bibliography

Economics and Business Management

Technical Co-Operation

## Commission VII

Amalgamation of Working Groups 1, 2, 3 and 8  
Into 2 New Working Groups  
- Physical Measurements and Signatures in Remote Sen-

sing  
- Spatial Information Extraction and Manipulation  
Continuing WG 4, 5, 6, 7, Change of Name of WG 6  
from "HYDROLOGY" to "WATER"  
Reduction of the Number of WG's to 6

### RESOLUTION COM. I-1 Planning of Space Missions

THE CONGRESS

- Noting that the dependency of mapping and resource agencies on the availability of satellite image data is increasing  
Recognizing that the political uncertainties of data continuity are of concern to the member organizations of the ISPRS  
Recommends that
- ISPRS makes every effort to promote cooperation between countries with active space programs and to demonstrate the importance of satellite image data for mapping and resource management tasks
  - ISPRS encourages early distribution of data and publication of first results from new space sensors
  - ISPRS takes actions to get involved in planning of future remote sensing space programs and missions, in particular the Polar Platform Missions.

### RESOLUTION COM. I-2 CEOS-Cooperation

THE CONGRESS

- Noting that the use of digital image data from solid state cameras by the photogrammetric/remote sensing community is increasing  
Recognizing - that there is a need to more fully understand the geometric and spatial resolution characteristics of digital imaging solid state sensors  
- that calibration methods and procedures for digital spaceborne sensors are being actively discussed in the 'WG Calibration' within the "Committee of Earth Satellites(CEOS)"  
Recommends - that ISPRS takes action to be kept informed and to become involved in the work of the CEOS-Committee  
- that investigations should continue to be conducted on
  - geometric calibration of digital imaging systems
  - image quality standards for digital sensor systems
  - spatial, spectral, radiometric and temporal resolution of digital optical space sensors as related to specific remote sensing and mapping tasks

### RESOLUTION COM. I-3 GPS Use

THE CONGRESS

- Noting that the first flight tests with a GPS (Global Positioning System) receiver have produced results with higher accuracy in navigation, altitude and position and promise to be more cost effective than present methods  
Recognizing that GPS receivers are now available for private or commercial use  
Recommends that the satellite-based navigation control techniques (in particular NAVSTAR-GPS) be further investigated to determine and prove all the parameters of exterior sensor orientation to be of significantly higher accuracy. Labor saving-costs will also be considered. Such a study will serve as guidance in the use of GPS to ISPRS members.

### RESOLUTION COM. I-4 Microwave Systems

THE CONGRESS

- Noting - That considerable efforts have been made to develop advanced microwave systems and  
- that promising results have been obtained from experimental missions  
Recognizing that improved microwave systems will be deployed in space in the near future  
Recommends - further investigations of the capabilities and potential applications of spaceborne microwave radar systems, such as synthetic aperture radars, radar altimeters, radiometers and scatterometers for obtaining topographical and thematic information on a global scale  
- that further studies be made to develop calibration, data product and data quality standards for microwave systems  
- that international data product distribution systems be developed for timely processing and distribution of microwave data

### RESOLUTION COM. I-5 Specification for Aerial Photography

THE CONGRESS

- Noting that  
- the 'Recommended Procedures for Calibrating Photogrammetric Cameras and Related Optical Tests' which were adopted in 1960, have not been amended since 1972 to adapt them to current needs  
- these Rec.Proc. were maintained essentially on initiative and through the scientific support by one institution which no longer carries out related activities and  
Recognizing that  
- ISP recently adopted several photographic and optical standards of interest to the photogrammetric community and works on others  
- the maintenance of ISPRS Procedures and Specifications appears meaningfully possible only if an institu-

tion takes a particular interest for a longer period

Recommends that

- ISPRS adopt a formalized approach to the maintenance of Rec.Proc. and Specs.
- ISPRS seeks the support of a research organization concerned with photogrammetry and remote sensing in the continued maintenance of Rec.Proc. and Specs.
- ISPRS provides, if needed, financial support to this organization to enable active participation in related ISO meetings
- ISPRS extends the period of use for the revised Spec. for Aerial Photography for another four year period
- ISPRS suspends the "Recommended Procedures..." until a through revision has taken place.

### **RESOLUTION COM.II-1**

**W.G. II/4 on "Systems for Reception, Recording, Pre-processing, Archiving and Dissemination of Remotely Sensed Data"**

The Congress

Noting

that the 1984-88 Working Group II/1 has completed its objective of preparing a handbook comprising a reference of analytical instrument manufacturers, standards for analytical instruments, testing procedures for analytical instruments, and an update of the analytical stereoplotter evaluation guide,

Recognizing

that the manufacturer list and evaluation guide need periodic updating, that the reports on testing procedures and standards need to be greatly expanded, and further recognizing the need by users for readily-available listings of analytical instruments, the importance of standardization, the need for organized procedures for selecting analytical instruments, and the need for good testing procedures,

Recommends

that Working Group II/1, "Analytical Instruments" be continued for the 1988-92 term, that the two reports on standardization and testing be expanded; that the evaluation guide be updated, and that a survey of users and manufacturers be conducted for future report needs.

### **RESOLUTION COM. II-2**

**W.G. II/2 on "Photogrammetric Digital Image Processing Systems"**

THE CONGRESS

Noting

the contents of the Working Group II/2 technical sessions at this Congress and that during 1984-1988 the Working Group II/2 has successfully carried out research, disseminated the results and contributed to promotion in the area and further noting that the progress in the area of digital systems is very rapid and substantial

Recognizing

that the need for development and evaluation of systems, and dissemination of knowledge is increasing

Recommends

that the activities of the Working Group II/2 be continued under the same name and terms of reference.

### **RESOLUTION COM. II-3**

**W.G. II/3 on "Systems for Analysis of Remotely Sensed Data"**

THE CONGRESS

Noting

the rapid, continuing increase in the number and diversity of space-based remote sensing missions, the widespread used of data from these missions in the science and applications communities and the diversity of formats currently being used for the transmission, transfer, and archiving of these data,

Recognizing

that the lack of standardization of data formats and format description methods has impeded the use of multi-mission data,

Recommends

that Working Groups II/3 and II/4 maintain close liaison with, and encourage the activities of other international remote sensing and standards organizations such as the Committee on Earth Observations Satellites and the Consultative Committee for Space Data Systems, toward the coordination of data transfer standards and data description standards.

### **RESOLUTION COM. II-4**

**W.G. II/4 on "Systems for Reception, Recording, Pre-processing, Archiving and Dissemination of Remotely Sensed Data"**

THE CONGRESS,

Noting

the papers and reports presented by W.G. II/4 to the XVIth Congress and that in the period 1984-88 the Working Group II/4 has carried out broad investigations of systems for reception, recording, preprocessing, archiving and dissemination of remotely sensed data and has examined future trends in these area, carried out research, disseminated the results and contributed to promotion in the area and that the systems studied by the W.G. II/4 will evolve rapidly in the coming years to handle large volumes of satellite data as a consequence of new mission opportunities and technological advances

Recognizing

the need for continuing and expanding the analysis of these systems

Recommends

that the activities of the W.G. II/4 continue to explore emerging technologies for handling large volumes of satellite data and that the W.G. name be "systems for reception, recording, pre-processing, archiving and dissemination of remotely sensed data."

## RESOLUTION COM. II-5

### W.G. II/5 on "Systems and Instrumentation for SAR Processing"

#### THE CONGRESS

Noting the rapid on-going development of SAR as an instrument for remote sensing and the need for precision product development and dissemination, and the need to encourage use of SAR in an overall multisensor approach to remote sensing

Recognizing that rapid advances have occurred in SAR pre-processing, both off line and in real time

Recommends that the activities of Working Group II/5 be continued with particular emphasis on SAR preprocessing, precision product development and dissemination and the optimal extraction of information. It is also recommended that close cooperation be maintained with other working groups involved in the development of multisensor approaches. The name of the W.G. should continue unchanged.

## RESOLUTION COM. II-6

### W.G. II/6 Integrated Photogrammetric Systems

#### THE CONGRESS

Noting the presentations of the Congress and the Working Group II/6 report and the rapid development in the area of integrated photogrammetric systems and their increasing impact on the geo-information technology

Recognizing the growing need for further research and development in the area of integration of the photogrammetric systems into broader geo-information systems

Recommends that the Working Group for Integrated photogrammetric Systems for information production and data base formation to be continued.

## RESOLUTION COM. II-7

### Intercommission Working Group I/II "Acquisition and use of Space photographic Data for Mapping"

#### THE CONGRESS

Noting that the IC WG I/II, established 1984, has investigated the acquisition and application of space photographs for mapping purposes and has derived useful conclusions

Recognizing the fact that the use of space photography for mapping is currently transferred step by step from the experimentation stage to practical application

Recommends the continuation of the scientific technological and application-oriented investigations into the application of space photography to map production and map revision by the IC WG I/II and the appropriate working groups of Commission IV up to 1992, particularly by comparison tests using a test field still to be fixed.

## RESOLUTION COM. II-8

### Newsletter on Instrumentation for Teaching

#### THE CONGRESS

Noting the still increasing importance of digital image processing, analytical photogrammetry and digital mapping in production and hence the need to incorporate these topics into teaching programmes

Recognizing the need for practical experience and for inexpensive equipment for training purposes and that the interests of teachers will be well served by disseminating information on developments in that field

Recommends that the development of inexpensive equipment be encouraged; the newsletter on Instrumentation for Teaching be continued as a means of spreading information concerning new developments.

## RESOLUTION COM. III-1

### Quality Control for Point Determination Systems

#### THE CONGRESS

Noting that

1. during the last decades much research capacity has been spent on the development of theories for quality control for point determination systems using photogrammetric techniques
2. this research resulted in the formulation of a high level theory for evaluation of precision and reliability of such point determination systems
3. in concert with these theoretical results error detection techniques and planning strategies have been developed

Recognizing that photogrammetric practice has not so far introduced these results in operational methods because

1. this requires a further adaptation of the theoretically conceived techniques and strategies to the requirements for practical operation
2. too little effort has been spent in transferring the theoretical knowledge to the practitioners

Recommends that

1. Studies be directed toward the theoretical aspects of GIS, including data structure, knowledge represen-

- tation and mathematical modeling
- the spread of knowledge of this field is stimulated by organizing courses and the production of lecturing materials and tutorial papers in cooperation with Commission VI

## **RESOLUTION COM. III-2**

### **Digital Elevation Models**

#### THE CONGRESS

- Noting that research has been done in digital elevation modelling—in particular on the development of interpolation procedures and terrain classification theories
- Recognizing that the main problems of elevation modelling are found in data acquisition, e.g. image matching, data control and data management
- Recommends
- Investigation of strategies for data acquisition and blunder detection
  - Study of integration of digital elevation models in geographical information systems
  - Investigation of the role of digital elevation models in image understanding

## **RESOLUTION COM. III-3**

### **Geographic Information Theory**

#### THE CONGRESS

- Noting the increasing use and demand for geographic information and the increasing number of available systems for handling and processing this type of information
- Recognizing the large variety of principles on which the construction of geographical information systems has been based and the lack of structured knowledge of users and constructors of these systems to formulate criteria for the choice and for design of GIS systems for different application fields
- Recommends that
- Studies be directed toward the theoretical aspects of GIS, including data structure, knowledge representation and mathematical modeling
  - These efforts be made in concert with members of other ISPRS-Commissions and international organizations active in this field.

## **RESOLUTION COM. III-4**

### **Algorithmic Aspects of Digital Photogrammetric Workstations**

#### THE CONGRESS

- Noting that digital data is becoming increasingly available and high performance hardware components are offered at reasonable cost to support processing of this data
- Recognizing the need for developing and expanding fully digital systems including online triangulation, interactive treatment of digital terrain models, and image analysis techniques
- Recommends the study of algorithmic aspects to support objects feature extraction and location on digital photogrammetric workstations

## **RESOLUTION COM. III-5**

### **Geometric Object Reconstruction by Image Analysis**

#### THE CONGRESS

- Noting
- the increasing overlap between the developments in digital photogrammetry and computer vision
  - the progress and widespread development of methods for automatic generation of digital elevation models
  - the importance of feature based and other matching techniques
- Recognizing the need for methods in automatic image analysis for the reconstruction of three dimensional objects from digital images
- Recommends
- the development and implementation of procedures for model based object reconstruction in the areas of mapping and industrial applications
  - a close cooperation with Commission V
  - establishment of contacts with other international organizations having similar interest

## **RESOLUTION COM. III-6**

### **Thematic Information Extraction from Digital Images**

#### THE CONGRESS

- Noting the widespread use and application of multispectral satellite and airborne imagery for topographic and thematic mapping
- Recognizing the necessity of a joint use of spectral and geometric information for automated image analysis
- Recommends
- Research and development of methods for semi- and fully automated image interpretation with the aim of topographic and thematic mapping, especially using existing information sources, and local and global

- image context
2. a close cooperation with Commission VII
  3. establishment of contacts with other international organizations having similar interest

### **RESOLUTION COM. III-7**

#### **Knowledge Based Systems**

THE CONGRESS

*Noting* that there has been great activity in building knowledge based systems for a variety of applications in other fields

*Recognizing* the potential contribution of knowledge based systems to the solution of a number of complex tasks involved in data and image analysis and digital mapping

*Recommends*

1. The study of the feasibility of knowledge based systems to various well defined tasks such as quality control, interactive mapping and image understanding
2. Encourage research and development of such systems for the most promising applications
3. Encourage research in performance evaluation and quality control of knowledge based systems

### **RESOLUTION COM. IV-1**

#### **Map Revision by Superimposition**

THE CONGRESS

*Noting* that the revision of national mapping calls for national solutions tuned to national requirements rather than international solutions designed for widespread application

*Recognizing* that the benefits of international cooperation will be greatest when concentrated on making best use of new technical developments

*Recommends* that a Working Group be established to foster cooperative activity in the application to the revision process of digital and graphical superimposition of maps and images

### **RESOLUTION COM. IV-2**

#### **Rapid Mapping Systems for Developing Countries**

THE CONGRESS

*Noting* that, with the growth in world population, the need for appropriate mapping to support land management policies increases year by year

*Recognizing* that photogrammetry and remote sensing offer the best hope for rapid mapping of development countries

*Recommends* that a Working Group be established to pursue the advancement of rapid mapping systems

and

that national governments be encouraged to allocate adequate funds for basic mapping programmes and their maintenance

### **RESOLUTION COM. IV-3**

#### **Products from Space Mapping**

THE CONGRESS

*Noting* the increasing application of revenues accruing from space mapping products

*Recognizing* the role of space mapping products and services in the successful monitoring and mapping of the earth's resources

and

the need for further work on the definition and classification of these products

*Recommends* that efforts be continued to promote international cooperation in this area

### **RESOLUTION COM. IV-4**

#### **Mapping Specifications**

THE CONGRESS

*Noting* the impossibility of drafting uniform international mapping specifications to meet all circumstances

*Recognizing* the value of the guideline specifications recently prepared by ASPRS and RICS

*Recommends* to member countries the use of the "Guidelines in establishing mapping specifications" presented to Congress in the report of Working Group IV/4

### **RESOLUTION COM. IV-5**

#### **Specifications for Geographical Information Systems**

THE CONGRESS

*Noting* the increasing variety of tools and techniques in photogrammetry and remote sensing for the production of

data for geographical information systems  
Recognizing that there is little published work giving guidance on the drafting of specifications for these systems  
Recommends that a Working Group be established to draw up such guidance

## RESOLUTION COM. IV-6

### Integration of Photogrammetric and Remote Sensing Data with Land/ Geographic Information Systems

THE CONGRESS

Noting that interest in the integration of photogrammetric and remote sensing data into land and geographic information systems (LIS/GIS) continues to increase  
Recognizing that land and geographic information systems will utilise cartographic/remote sensing data banks maintained by national, state and local organizations for planning, resource management and mapping tasks  
Recommends that Intercommission (III/IV) activities to assess digital technologies for the integration of photogrammetric and remote sensing data with LIS/GIS be continued, with specific consideration given to

- algorithms for the integration of remote sensor or map data in raster formats with vector data
- techniques for merging images and maps to create multisensor, multisolution, multispectral and multitemporal data sets suitable for LIS/GIS applications
- modelling and mapping applications that require integrated technologies and data
- active cooperation and coordination with other Commissions of ISPRS and with international organizations, including ICA, IGU and FIG.

## RESOLUTION COM. IV-7

### Extraterrestrial Mapping

THE CONGRESS

Noting that

- extraterrestrial mapping has been taking place since planetary missions to the Moon, Mars and other planets of our solar system
- using spacecraft data, the topography of planets and their satellites such as Mars, the Moon, miranda, Phobos, etc. has been partially mapped by photogrammetric methods
- topographic mapping is considered an important element of on-going and planned planetary missions
- 1992 has been declared the international year of space

Recognizing that

- the applications of photogrammetry and radargrammetry for planetary topographic mapping using spacecraft and other remote sensing data are most important
- only a few nations are currently involved and a need exists for international cooperation in the interest of extraterrestrial mapping
- a need exists for the documentation of previous involvement and current activities in extraterrestrial mapping, for research into data acquisition and mapping technology, and for advice on topographic mapping for future planetary missions

Recommends that a working group be established to

- document data sources, mapping techniques and products of previous and current activities in extraterrestrial mapping
- develop new techniques for planetary data acquisition and processing, and appropriate technology for extraterrestrial mapping
- advise space agencies regarding mapping feasibility and criteria for planets and their satellites for future planetary missions

## RESOLUTION COM. V-1

### Interfacing Close-range Photogrammetric Systems with CAD/CAM

THE CONGRESS

Noting that numerous computer aided design and manufacturing (CAD/CAM) systems with a high degree of sophistication are in use in various disciplines  
Recognizing that such CAD/CAM systems can contribute to the enhancement of existing photogrammetric systems  
Recommends that Commission V be concerned with the development of methodologies and systems for the interfacing of photogrammetric systems with CAD/CAM

## RESOLUTION COM. V-2

### Scientific Contacts with Machine Vision Community

THE CONGRESS

Noting that the disciplines of computer vision, machine vision and robot vision are intimately related to digital close-range photogrammetry  
Recognizing that these disciplines are supported by a number of scientific and professional societies and that substantial activities exist within these societies

Recommends that Commission V continues to develop scientific contacts with these societies to promote cooperation and scientific exchange by means of joint meetings, investigations and projects, and other useful activities

### **RESOLUTION COM. V-3**

#### **Digital and Real-Time Photogrammetric Systems**

THE CONGRESS

Noting that an increasing demand for digital and real-time photogrammetric systems exists in industrial and other applications

Recognizing the need for the development of digital and real-time photogrammetric systems in industry and other applications

Recommends that efforts be undertaken to explore and to develop digital and real-time photogrammetric systems for close-range application

### **RESOLUTION COM. V-4**

#### **Algorithmic and Computational Aspects of Time-Constrained Vision Systems**

THE CONGRESS

Noting that automated and semi-automated vision systems are increasingly being used in close-range applications and that these systems require particular timeconstrained solutions

Recognizing the necessity of improving the functionality and performance of automated time constrained vision systems in order to secure existing applications and expand into potential new fields

Recommends the study of algorithmic and computational aspects of time-constrained solutions, in particular with respect to image analysis, point positioning and computer graphics techniques

### **RESOLUTION COM. V-5**

#### **Promotion of Photogrammetry in Medicine, Architecture, Archeology and Engineering**

THE CONGRESS

Noting the activities of several international organizations in the field of architectural photogrammetry, biostereometrics and medical imaging

Recognizing the fact that some of the related methodologies, techniques and applications had their origins in the work of Commission V or are included in its mandate

Recommends positive action to secure continuing and more effective involvement by Commission V in the future work of these organizations, such as Comité International de Photogrammetrie Architectural #CIPA), Federation International de Geometres # FIG), International Society for Optical Engineering(SPIE)

### **RESOLUTION COM. VI-1**

#### **Terminology**

THE CONGRESS

Noting that work is in progress on the compilation of ISPRS multilingual dictionary

Recognizing progress in the completion of the multilingual dictionary

Recommends that

(a) the work should be completed

(b) active support of member societies for this work be solicited

### **RESOLUTION COM. VI-1A**

#### **History**

THE CONGRESS

Noting (a) that volume I of the History containing contributions by Dr.T.Blachut and Prof. Dr.R.Burkhardt has been successfully completed,

(b) that Volume I has been published already in several languages, and that additional languages will be available in the near future

Recognizing (a) that substantial progress has been made on the chapters related to Space Photogrammetry and Photo Interpretation,

(b) that the chapter on analytical photogrammetry has not been started

Recommends (a) that Volume II be published containing the two chapters on space Photogrammetry and Photo Interpretation,

(b) that the present Working Group chairman be charged with the completion and publication of Volume II as soon as possible

(c) that a new co-chairman of the Working Group be appointed to proceed with the editing and publication of the remaining chapters of the History.



## RESOLUTION COM. VI-2

### Manpower, Education and Research Facilities

THE CONGRESS

- Noting that education and research are investments for improved performance in future
- Recognizing the work already done and that facilities are inadequate in many countries and that a world-wide inventory and analysis of education and research facilities in photogrammetry and remote sensing is essential
- Recommends that the work should be continued to meet the educational and training requirements, including inventory of man power, educational and research facilities

## RESOLUTION COM. VI-3

### Bibliography

THE CONGRESS

- Noting the vast amount of available literature in photogrammetry and remote sensing and that searching for appropriate literature references is essential for any author
- Recognizing the need for an efficient retrieval system and the huge financial investment to establish such a system
- Recommends that
- ( a ) information on all existing information retrieval systems be compiled and assessed
  - ( b ) cooperation between countries providing the data bases and members of ISPRS and the United Nations be encouraged
  - ( c ) specifications and guidelines for access and use of the system be prepared

## RESOLUTION COM. VI-4

### Economics and Business Management

THE CONGRESS

- Noting that economics and business management are essential for photogrammetry and remote sensing services
- Recognizing that the fees and/or conditions for such services vary from one country to another
- Recommends that
- ( a ) economic factors in photogrammetry and remote sensing projects be studied
  - ( b ) cartographic applications of photogrammetry and remote sensing be encouraged in developing countries
  - ( c ) other applications of photogrammetry and remote sensing be promoted wherever feasible

## RESOLUTION COM. VI-5

### Technical Cooperation

THE CONGRESS

- Noting that the benefits of photogrammetry and remote sensing contribute significantly to national and international economics
- Recognizing the impact of photogrammetry and remote sensing in the economy
- Recommends that governments, particularly in developing countries encourage the use of photogrammetry and remote sensing by establishing appropriate facilities;

## RESOLUTION COM. VII-1

### Physical Measurements, Signatures, Spatial Information Extraction and Manipulation

THE CONGRESS

- Noting the Terms of Reference for Working Groups 1, 2, 3 and 8 resulted in a partial overlap of their activities and that this overlap is reflected in the reports and papers presented by these WG's in Enschede and Kyoto
- Recognized the need for a more efficient WG structure and that the areas covered by these WG's will play a major role in the future work of Commission VII
- Recommends that these 4 WG's should be amalgamated into 2 new WG's
1. Physical Measurements and Signatures in Remote Sensing
  2. Spatial Information Extraction and Manipulation
- The first WG should handle all physical measurements. And realizing that it is desirable:
- to continue to develop studies on modeling
  - to encourage research on new remote sensing domains
  - to develop studies on the complementarity of measurements performed in different spectral domains and at different spectral domains and at different spatial scales
  - to standardize and harmonize the experimental methods and procedures in all of the special domains
  - to encourage the international cooperation for joint measuring campaigns focussed on limited objectives.
- The second WG will concentrate on digital image processing techniques to extract spatial information from remote sensing on data base techniques and on the integration with GIS technology for the applications within Com VII.

Topics of this WG should include:

- Integrated systems for GIS and remote sensing
- Remote sensing as integrated part of geographic information processing
- New end products in remote sensing (modeling, simulation, visualization)
- Techniques for synergistic evaluation of multisensor, multitemporal, multispectral and multiresolution data)
- Techniques for automated information extraction (AI, expert systems, computer vision, image understanding)

## **RESOLUTION COM. VII-2**

### **Water an Atmosphere Remote Sensing**

THE CONGRESS

Noting that the WG's 4, 5, 6 and 7 have been able to function effectively within their given mandates as demonstrated by the WG's to the 16th Congress, intercongress symposia and colloquia and further noting the increasing availability of airborne and spaceborne remote sensing systems

Recommends that the activities of these Working Groups continue for the next intercongress period.  
WG 6 "Hydrology" (surface water, oceanography, coastal zone, ice and snow) should be renamed "Water" to express the width of its mandate. This WG should also become explicitly involved in the fields of atmospheric remote sensing.

## **RESOLUTION COM. VII-3**

THE CONGRESS

Noting the large number of working groups now in existence

Recognizing the overlapping mandates

Recommends that the number of working groups be reduced to 6 as follows:

1. Physical Measurements and Signatures in Remote Sensing
2. Spatial information Extraction and Manipulation
3. Renewable Resources in Rural Areas  
(Vegetation, Forestry, Agriculture, Soil Survey, Land and Water use)
4. Non-Renewable Resources  
(Geology, Geomorphology, Engineering Projects)
5. Water  
(Surface water, Oceanography, Coastal Zone, Ice and Snow, Atmospheric Remote Sensing)
6. Human Settlements  
(Urban Surveys, Human Settlement Analysis and Archaeology)

## **RESOLUTION OF THE CONGRESS**

That this Congress wishes to record its gratitude to those Members of Council who are now leaving the Council for the outstanding work which they have done for Photogrammetry and Remote Sensing and for this Society.

It extends best wishes for the future to

Professora Giovanna Togliatti  
Professor John Trinder and to  
Dr. George Zarzycki

## **COOPERATION WITH OTHER INTERNATIONAL SOCIETIES**

THE CONGRESS

Noting the considerable interest in land information systems, geographic information systems, cartographic data bases by F.I.G., ICA, IGU, URISA and may be others, as well as ISPRS and

Recognizing the potential duplication of work and resulting waste and frustration

Recommends that Commission Presidents cooperate and coordinate their working group activities with commission groups in sister international societies subject to Council approval

Submitted by  
Australia

THE CONGRESS

Noting the outstanding organization and facilities provided for the 16th Congress of ISPRS in Kyoto by the Japanese Society for Photogrammetry and Remote Sensing, and the cordial hospitality extended to all participants by the Japanese hosts

Recognizing the dedication, hard work and effort of the Congress Director Prof Shunji Murai and his co-workers  
Expresses unanimously sincere thanks, appreciation and gratitude to the Japanese Society for Photogrammetry and Remote Sensing, the Congress Director Prof. Shunji Murai and all of his co-workers

## LES RESOLUTIONS DES COMMISSIONS TECHNIQUES

Les résolutions adoptées au Congrès de Kyoto ont été rédigées en langue anglaise. La traduction française que nous publions ci-après a été effectuée par les différents correspondants de la S.F.P.T. auprès des sept Commissions techniques de la S.I.P.T., chacun se chargeant de la Commission dont il a par ailleurs établi le compte rendu publié dans ce numéro. L'harmonisation d'ensemble a été assurée par la Rédaction mais ce texte n'a pas, pour l'instant, de valeur officielle auprès de la Société Internationale de Photogrammétrie et de Télédétection.

La Rédaction

### COMMISSION I

#### RESOLUTION I-1-Commission I.

Le Congrès

Constatant que les organismes chargés de la cartographie et de la gestion des ressources terrestres sont de plus en plus dépendants de la disponibilité des images satellitaires,

Reconnaissant que les incertitudes politiques pesant sur la continuité des données concernent les organisations membres de la S.I.P.T.,

Recommande que la S.I.P.T. fasse tout effort pour promouvoir la coopération entre les pays mettant en œuvre des programmes spatiaux et démontrer l'importance des images satellitaires pour la cartographie et la gestion des ressources terrestres,

la S.I.P.T. encourage la distribution rapide des données et la publication des premiers résultats obtenus à partir des nouveaux capteurs spatiaux,

la S.I.P.T. prenne des initiatives pour participer activement à la planification des missions et programmes futurs de télédétection spatiale, notamment les missions de la Plateforme Polaire.

#### RESOLUTION I-2-Commission I.

Le Congrès

Constatant que les données-image fournies sous forme numérique par les chambres à semi-conducteurs sont de plus en plus utilisées en photogrammétrie et en télédétection,

Reconnaissant que : il existe un besoin de mieux comprendre les caractéristiques de la géométrie et de la résolution méthodes d'étalonnage des capteurs numériques spatiaux font l'objet d'études au sein du groupe de travail "Calibration" de la Commission I, en liaison avec le Comité des Satellites d'Observation de la Terre (CEOS),

Recommande que la S.I.P.T. entreprenne des démarches pour se tenir informée et participe aux travaux du CEOS, les investigations soient poursuivies avec les objectifs suivants :

- étalonnage géométrique des systèmes imageurs numériques,
- normes de qualité de l'image, pour les capteurs numériques,
- détermination des résolutions spatiale, spectrale, radiométrique et temporelle des capteurs optiques numériques spatiaux utilisés pour la cartographie et la télédétection.

#### RESOLUTION I-3-Commission I.

Le Congrès

Constatant que les premiers essais en vol de récepteurs GPS (Global Positioning System) ont produit des résultats de haute précision en navigation, altitude et position, et laissent entrevoir des rendements supérieurs à ceux des méthodes actuelles,

Reconnaissant que les récepteurs GPS sont maintenant disponibles pour des utilisations commerciales ou privées,

Recommande que les techniques d'acquisition des données auxiliaires basées sur l'utilisation des satellites de navigation (en particulier GPS-Navstar) soient approfondies en vue de déterminer l'amélioration de la précision sur les paramètres d'orientation externe ainsi acquis. Les aspects économiques seront également pris en considération. Cette étude servira de référence pour l'utilisation de GPS par les membres de la S.I.P.T.

#### RESOLUTION I-4-Commission I.

Le Congrès

Constatant que des efforts considérables ont été faits pour développer des systèmes hyperfréquences évolués, des résultats prometteurs ont été obtenus lors de missions expérimentales,

Reconnaissant que des systèmes hyperfréquences perfectionnés seront mis en place dans l'espace dans un proche avenir,

Recommande de poursuivre les investigations sur les possibilités et les applications envisageables des systèmes hyperfréquences spatiaux tels que les radars à antenne synthétique, les altimètres radar, les radiomètres et diffractomètres pour l'obtention d'informations topographiques et thématiques à une échelle mondiale,

de poursuivre les études des systèmes hyperfréquences pour définir des normes concernant la qualité des données, les produits et les procédures d'étalonnage,

de développer les systèmes internationaux de distribution des données hyperfréquences afin d'en permettre sans retard la diffusion et le traitement.

#### RESOLUTION I-5-Commission I.

Le Congrès

Constatant que : les "procédures recommandées pour l'étalonnage des chambres photogrammétriques et les tests optiques correspondants", adoptées en 1960, n'ont pas été modifiées depuis 1972 pour les adapter aux besoins présents,

ces procédures étaient actualisées essentiellement à l'initiative et avec le soutien scientifique d'une institution qui n'a plus d'activités dans ce domaine,

Reconnaissant que l'I.S.O.(1) a récemment adopté plusieurs normes photographiques et optiques intéressant la communauté des photogrammètres et continue à travailler sur ce sujet, l'entretien des procédures et spécifications de la S.I.P.T. n'apparaît vraiment possible que si une institution y prend un intérêt particulier pendant une longue période,

Recommande que : la S.I.P.T. adopte une approche formelle pour entretenir les procédures d'étalonnage, la S.I.P.T. recherche le soutien d'un organisme de recherche en photogrammétrie et télédétection pour l'entretien des procédures d'étalonnage, la S.I.P.T. fournisse, si besoin, un soutien financier à cet organisme afin de lui permettre de participer activement aux réunions de travail correspondantes de l'I.S.O.(1) la S.I.P.T. prolonge de quatre ans la période de validité des spécifications révisées pour la photographie aérienne, la S.I.P.T. prononce la suspension des "procédures recommandées pour l'étalonnage ..." dans leur forme actuelle jusqu'à ce qu'une nouvelle version révisée soit adoptée.

## COMMISSION II

### **RESOLUTION II-1-** Commission II. Groupe de travail II/1 : "Instruments analytiques".

Le Congrès

Constatant que le groupe de travail II/1 établi pour 1984-1988, a atteint son objectif de préparation d'un manuel comprenant les références des fabricants d'instruments analytiques, les normes et procédures de test pour les instruments analytiques et une mise à jour du guide d'évaluation des appareils de restitution analytiques,

Reconnaissant que la liste des fabricants et le guide d'évaluation nécessitent des mises à jour périodiques, que les rapports sur les procédures de test et les normes doivent être considérablement étoffés, reconnaissant en outre l'importance de la normalisation et le besoin qu'ont les utilisateurs de disposer de listes toutes prêtes d'instruments analytiques, de procédures de sélection méthodiques des appareils analytiques et de bonnes procédures de test,

Recommande que le groupe de travail II/1, "Instruments analytiques", poursuive ses activités sur la période 1988-1992, que les deux rapports sur la normalisation et les tests soient étoffés, que le guide d'évaluation soit mis à jour et qu'une enquête sur les utilisateurs et les fabricants soit réalisée, suivie d'un rapport sur leurs besoins.

### **RESOLUTION II-2-** Commission II-Groupe de travail II/2 : "Systèmes de traitement photogrammétrique d'images numériques".

Le Congrès

Constatant le contenu des sessions techniques du groupe de travail II/2 lors de ce Congrès, les succès remportés de 1984 à 1988 par ce groupe pour effectuer ses recherches, diffuser les résultats et contribuer à la promotion de ce domaine, et remarquant que les progrès en matière de systèmes numériques sont très rapides et substantiels,

Reconnaissant l'augmentation du besoin pour le développement et l'évaluation des systèmes, ainsi que la diffusion des connaissances,

Recommande que les activités du groupe de travail II/2 soient reconduites sous le même nom et avec le même mandat.

### **RESOLUTION II-3-** Commission II-Groupe de travail II/3 : "Systèmes d'analyse des données de Télédétection".

Le Congrès

Constatant l'augmentation rapide et continue du nombre et de la diversité des missions spatiales de télédétection, l'usage largement répandu des données issues de ces missions dans les communautés scientifique et technique, ainsi que la diversité des formats actuellement utilisés pour la transmission, l'échange et l'archivage de ces données,

Reconnaissant que le manque de normalisation des formats de données et des méthodes de description de formats a empêché l'exploitation de données multi-mission,

Recommande que les Groupes de travail II/3 et II/4 maintiennent un contact étroit avec d'autres organismes internationaux de télédétection et de normalisation tels que le Comité sur les satellites d'observation de la Terre et le Comité Consultatif pour les systèmes de données spatiales et encouragent leurs travaux, le but visé étant la coordination des normes pour la description et l'échange des données.

### **RESOLUTION II-4-** Commission II-Groupe de travail II/4 : "Système de réception, enregistrement, prétraitement, archivage et diffusion des données de télédétection".

Le Congrès

Constatant, d'après les communications et rapports présentés par le Groupe de travail II/4 au 16ème Congrès, que pendant la période 1984-1988 ce Groupe a réalisé d'importantes investigations sur les systèmes de réception, enregistrement, prétraitement, archivage et diffusion de données de télédétection, qu'il a étudié les tendances futures dans ces techniques, poursuivi des recherches, diffusé les résultats et contribué à la promotion de ce domaine, que les systèmes étudiés par le Groupe de travail II/4 vont évoluer rapidement dans les années à venir pour permettre la gestion des gros volumes de données spatiales qui découleront des nouvelles missions et des avancées technologiques,

Reconnaissant le besoin de poursuivre et d'étendre l'analyse de tels systèmes,

Recommande que les activités du Groupe de travail II/4 soient maintenues afin de permettre l'exploitation des technologies en émergence pour la gestion de gros volumes de données spatiales et que le nom du Groupe soit "Systèmes de réception, enregistrement, prétraitement, archivage et diffusion des données de télédétection".

**RESOLUTION II-5-** Commission II-Groupe de travail II/5 : "Systèmes et instrumentation pour le traitement de données R.A.A.S."

Le Congrès

Constatant le rapide développement actuel du R.A.A.S. (radar à antenne synthétique, sigle anglais SAR) comme instrument de télédétection et le besoin de développement et de diffusion de produits de précision, ainsi que la nécessité d'encourager l'utilisation du R.A.A.S. par une approche globale multicapteur de la télédétection,

Reconnaissant que des progrès rapides ont été faits en matière de prétraitement du R.A.A.S., à la fois en temps différé et en temps réel,

Recommande que les activités du Groupe de travail II/5 se poursuivent avec priorité au prétraitement du R.A.A.S., à la mise au point et à la diffusion de produits de précision, et à l'extraction optimale d'informations. Il est également recommandé de maintenir une coopération étroite avec d'autres groupes de travail impliqués dans le développement des approches multicapteurs. Le nom du Groupe doit rester inchangé.

**RESOLUTION II-6-** Commission II-Groupe de travail II/6.

Le Congrès

Constatant les présentations faites au Congrès, le rapport du Groupe de travail II/6, et les développements rapides dans le domaine des systèmes intégrés de photogrammétrie, ainsi que leur impact croissant sur la technologie de l'information géographique,

Reconnaissant le besoin croissant de recherches et développements supplémentaires dans le domaine des systèmes photogrammétriques pour les intégrer dans des systèmes plus vastes d'information géographique,

Recommande la poursuite du Groupe de travail sur les systèmes photogrammétriques intégrés destinés à la production d'information et à la constitution de bases de données.

**RESOLUTION II-7-** Commission II-Groupe de travail intercommission I/II : "Acquisition et utilisation de données photographiques spatiales pour la cartographie".

Le Congrès

Constatant que le Groupe intercommission I/II, établi en 1984, a étudié l'acquisition et l'application des photographies spatiales pour la cartographie et en a tiré des conclusions utiles,

Reconnaissant que l'utilisation en cartographie de la photographie spatiale est actuellement en cours de transfert progressif du stade expérimental à l'application pratique,

Recommande que le Groupe intercommission I/II et les Groupes de travail concernés de la Commission IV, poursuivent les recherches scientifiques et techniques orientées vers les applications, et l'utilisation de la photographie spatiale pour la production ou la mise à jour des cartes, en particulier à l'aide de tests comparatifs établis sur un polygone d'essai qu'il restera à définir.

**RESOLUTION II-8-** Commission II.

Le Congrès

Constatant l'importance toujours croissante du traitement numérique des images, de la photogrammétrie analytique et de la cartographie numérique en production, et notant en conséquence le besoin d'inclure ces thèmes dans des programmes de formation,

Reconnaissant les besoins d'expérience pratique et d'équipements à bon marché ressentis dans le domaine de l'éducation, reconnaissant que les intérêts des enseignants seront convenablement satisfaits par une bonne diffusion de l'information sur les développements correspondants,

Recommande que l'on encourage le développement d'équipements à bon marché, et que le "Bulletin sur l'instrumentation pour l'éducation" continue d'être édité comme moyen de diffusion de l'information sur les développements nouveaux.

## COMMISSION III

**RESOLUTION III-1-** Contrôle de qualité pour les systèmes de détermination de points.

Le Congrès

Constatant que : 1) pendant les dernières décennies un potentiel important de recherche a été consacré au développement de théories sur le contrôle de qualité pour les systèmes de détermination de points utilisant des techniques photogrammétriques,

2) cette recherche a abouti à la formulation d'une théorie de haut niveau pour évaluer la précision et la fiabilité de tels systèmes de détermination de points,

3) simultanément à ces résultats théoriques ont été développées des techniques de détection d'erreurs et des stratégies de prévision,

Reconnaissant que la pratique photogrammétrique n'a pas suffisamment intégré ces résultats dans des méthodes opérationnelles, parce que :

1) cette intégration nécessite une adaptation plus poussée des techniques et des stratégies élaborées dans un cadre théorique, aux spécificités des applications opérationnelles,

2) trop peu d'efforts ont été engagés pour transférer le savoir théorique aux professionnels,

Recommande que : 1) les résultats de ces recherches soient rendus opérationnels en liaison avec la Commission IV,

2) la diffusion des connaissances dans ce domaine soit stimulée par l'organisation de cours et la production de matériel pédagogique en liaison avec la Commission VI.

**RESOLUTION III-2-** Commission III-Modèles Numériques d'Altitude.

Le Congrès

Constatant que du travail de recherche a été consacré aux modèles numériques d'altitude, en particulier pour le développement de procédures d'interpolation et de théories de classification du terrain,  
Reconnaissant que les problèmes principaux de modélisation des altitudes se situent au niveau de l'acquisition des données, par exemple la corrélation d'images, le contrôle des données et leur gestion,  
Recommande 1) la recherche de stratégies d'acquisition des données et de détection des fautes,  
2) l'étude de l'intégration des modèles numériques d'altitude dans les systèmes d'information géographique,  
3) la recherche du rôle des modèles numériques d'altitude dans l'interprétation d'image.

**RESOLUTION III-3-** Commission III-Théorie de l'information géographique.

Le Congrès

Constatant la croissance de l'utilisation et de la demande d'information géographique et l'augmentation du nombre de systèmes disponibles pour manipuler et traiter ce type d'information,  
Reconnaissant la grande diversité des principes à partir desquels ont été construits les systèmes d'information géographique (S.I.G.), et le manque de connaissances structurées sur les utilisateurs et les constructeurs de ces systèmes permettant de formuler des critères de choix et de conception en fonction des différents domaines d'application,  
Recommande que 1) des études soient orientées vers les aspects théoriques des S.I.G., y compris la structure des données, la représentation de la connaissance et la modélisation mathématique,  
2) ces efforts soient faits en concertation avec les membres des autres Commissions de la S.I.P.T. et des organisations internationales actives dans ce domaine.

**RESOLUTION III-4-** Commission III-Aspects algorithmiques des stations de travail de photogrammétrie numérique.

Le Congrès

Constatant que la disponibilité de données numériques s'accroît et que des composants matériels de haute performance sont fournis à des prix raisonnables pour pouvoir traiter ces données,  
Reconnaissant le besoin de développer et d'étendre les systèmes entièrement numériques incluant la triangulation en ligne, le traitement interactif des modèles numériques du terrain et les techniques d'analyse d'image,  
Recommande l'étude des aspects algorithmiques permettant sur les stations de travail de photogrammétrie numérique l'extraction des lignes caractéristiques des objets et la détermination de leur position.

**RESOLUTION III-5-** Commission III-Reconstitution géométrique d'objet par analyse d'image.

Le Congrès

Constatant le recouvrement croissant entre les développements de la photogrammétrie numérique et de la vision par ordinateur, les progrès accomplis dans les méthodes de génération automatique de modèles numériques d'altitude et leur dissémination, l'importance des techniques de corrélation qu'elles prennent ou non pour base les lignes caractéristiques,  
Reconnaissant le besoin de méthodes d'analyse automatique d'images permettant de reconstituer des objets en trois dimensions à partir d'images numériques,  
Recommande le développement et l'implémentation de procédures pour la reconstitution d'objets modélisés dans les domaines de la cartographie et des applications industrielles, une étroite coopération avec la Commission V, l'établissement de contacts avec les autres organisations internationales ayant des centres d'intérêt similaires.

**RESOLUTION III-6-** Commission III-Extraction de l'information thématique des images numériques.

Le Congrès

Constatant l'extension qu'ont prise l'utilisation et les applications de l'imagerie multibande spatiale ou aéroportée pour la cartographie topographique et thématique,  
Reconnaissant la nécessité de se servir à la fois de l'information radiométrique et de l'information géométrique pour automatiser l'analyse d'image,  
Recommande 1) la recherche et le développement de méthodes permettant l'interprétation automatique et semi-automatique de l'image dans le but de faire de la cartographie topographique et thématique, en utilisant notamment les sources existantes d'information et le contexte local et global de l'image,  
2) une coopération étroite avec la Commission VII,  
3) l'établissement de contacts avec les autres organisations internationales ayant des centres d'intérêt similaires.

**RESOLUTION III-7-** Commission III-Systèmes à base de connaissances

Le Congrès

Constatant qu'une grande activité a régné en ce qui concerne la constitution de systèmes à base de connaissances pour une grande diversité d'applications dans d'autres domaines,  
Reconnaissant la contribution potentielle des systèmes à base de connaissances à la solution de bon nombre de tâches géographiques et dans la cartographie numérique,  
Recommande 1) l'étude de la faisabilité de systèmes à base de connaissances pour diverses tâches bien définies telles que le contrôle de la qualité, la cartographie interactive et l'interprétation d'image,  
2) d'encourager la recherche et le développement des systèmes dans les applications les plus prometteuses,  
3) d'encourager la recherche sur l'évaluation des performances et le contrôle de la qualité des systèmes à base de connaissances.

## COMMISSION IV

### **RESOLUTION IV-1-** Commission IV-Révision Cartographique par superposition.

Le Congrès

Constatant que la révision des cartographies nationales fait appel à des solutions nationales adaptées aux besoins nationaux plutôt qu'à des solutions internationales conçues pour de larges applications,

Reconnaissant que les bénéfices d'une coopération internationale seront plus grands en se focalisant sur une meilleure utilisation des nouveaux développements techniques,

Recommande qu'un Groupe de travail soit établi pour encourager les actions de coopération relatives aux processus de révision par superposition numérique et graphique d'images et de cartes.

### **RESOLUTION IV-2-** Commission IV-Système de cartographie rapide pour les pays en développement.

Le Congrès

Constatant que, avec la croissance de la population mondiale, le besoin d'une cartographie appropriée au soutien des politiques d'aménagement du territoire augmente d'année en année,

Reconnaissant que la photogrammétrie et la télédétection offrent le meilleur espoir pour cartographier rapidement les pays en développement,

Recommande qu'un Groupe de travail soit établi pour poursuivre les développements des systèmes de cartographie rapide, et que les gouvernements nationaux soient encouragés à allouer les financements nécessaires aux programmes de cartographie de base et à leur maintenance.

### **RESOLUTION IV-3-** Commission IV-Produits dérivés de la cartographie spatiale.

Le Congrès

Constatant la croissance des applications et l'augmentation des bénéfices tirés des produits de la cartographie spatiale,

Reconnaissant le rôle des services et des produits de la cartographie spatiale dans la gestion efficace et dans la cartographie des ressources terrestres et le besoin de poursuivre les travaux de définition et de classification de ces produits,

Recommande que des efforts soient poursuivis pour promouvoir la coopération internationale dans ce domaine.

### **RESOLUTION IV-4-** Commission IV-Spécifications cartographiques.

Le Congrès

Constatant l'impossibilité de rédiger des spécifications cartographiques universelles adaptées à toutes les circonstances,

Reconnaissant la valeur des spécifications préparées récemment par l'A.S.P.R.S. et le R.I.C.S.,

Recommande aux membres nationaux l'utilisation des "Directives pour l'établissement de spécifications cartographiques" présentées au Congrès dans le rapport du Groupe de travail IV-4.

### **RESOLUTION IV-5-** Commission IV-Spécifications pour les Systèmes d'information géographique.

Le Congrès

Constatant l'accroissement de la variété des outils et des techniques de photogrammétrie et de télédétection capables de produire des données utilisables dans les systèmes d'information géographique,

Reconnaissant qu'il n'existe que peu de publications servant de guide pour élaborer les spécifications de ces systèmes,

Recommande qu'un Groupe de travail soit établi pour préparer un tel guide.

### **RESOLUTION IV-6-** Commission IV-Intégration des données de photogrammétrie et de télédétection dans les systèmes d'information géographique et du territoire.

Le Congrès

Constatant que l'intérêt de l'intégration des données de photogrammétrie et de télédétection dans les systèmes d'information géographique (SIT/SIG) continue à croître,

Reconnaissant que les systèmes d'information géographique et du territoire utiliseront des bases de données cartographiques et de télédétection maintenues par des organisations nationales, régionales ou locales pour des tâches de planification, de gestion des ressources et de cartographie,

Recommande que les travaux de l'intercommission (III-IV) visant à évaluer les technologies numériques d'intégration des données de photogrammétrie et de télédétection dans les SIT/SIG continuent, en mettant l'accent sur :

- les algorithmes destinés à l'intégration des données des capteurs de télédétection et des cartes en mode maillé avec les données en mode vecteur,
- les techniques permettant de fusionner les images et les cartes afin de créer des ensembles de données multicapteur, multirésolution, multibande et multitemps adaptés aux applications des SIT/SIG,
- les applications cartographiques et les modélisations qui nécessitent des données et des techniques intégrées,
- la coopération active et la coordination avec les autres Commissions de la S.I.P.T. et avec les organisations internationales, dont l'ACI, l'UGI et la FIG.

### **RESOLUTION IV-7-** Commission IV-Cartographie planétaire.

Le Congrès

Constatant que : la cartographie planétaire a débuté avec les missions planétaires sur la Lune, Mars et les autres planètes du système solaire, la topographie des planètes et de leurs satellites tels que Mars, la Lune, Miranda, Phobos etc. a été partiellement cartographiée par des méthodes photogrammétriques à l'aide de données satellitaires, la cartographie topographique est considérée comme un élément important des missions planétaires en cours

- ou on projet,  
1992 a été déclarée l'année internationale de l'espace,
- Reconnaissant que : les applications de la photogrammétrie et de la radargrammétrie pour la cartographie topographique des planètes à l'aide de données satellitaires et de télédétection sont très importantes,
- seulement quelques nations sont actuellement impliquées et que le besoin d'une coopération internationale existe dans l'intérêt de la cartographie planétaire,
  - le besoin existe de documenter les travaux réalisés et les activités en cours en cartographie planétaire, d'effectuer des recherches sur les techniques d'acquisition et de cartographie, et de fournir des conseils pour la cartographie topographique lors des futures missions planétaires,
- Recommande qu'un Groupe de travail soit établi pour
- documenter les sources de données, les techniques cartographiques et les produits des missions anciennes et actuelles de cartographie planétaire,
  - développer de nouvelles techniques pour acquérir et traiter les données planétaires et mettre en œuvre des technologies appropriées à la cartographie planétaire,
  - conseiller les agences spatiales en ce qui concerne la faisabilité et les modalités de la cartographie des planètes et de leurs satellites pour des missions planétaires futures.

## **COMMISSION V**

### **RESOLUTION V-1-** Commission Systèmes de liaison entre la photogrammétrie rapprochée et les systèmes CAD/CAM.

Le Congrès

Constatant que de nombreux systèmes informatiques d'aide à la conception (CAD) et à la fabrication (CAM) sont utilisés dans des disciplines variées avec un haut degré de sophistication,

Reconnaissant que de tels systèmes CAD/CAM peuvent contribuer au développement des systèmes photogrammétriques existants,

Recommande que la Commission V s'intéresse au développement des méthodologies et des systèmes pour la liaison de la Photogrammétrie avec les systèmes CAD/CAM.

### **RESOLUTION V-2-** Commission V-Contacts scientifiques avec les spécialistes de vision artificielle.

Constatant que les disciplines de vision par ordinateur, de vision artificielle et de vision robotique sont intimement liées à la photogrammétrie rapprochée numérique,

Reconnaissant que ces disciplines sont employées par de nombreuses associations scientifiques et professionnelles qui ont des activités importantes,

Recommande que la Commission V continue à développer les contacts scientifiques avec ces associations pour promouvoir la coopération et l'échange scientifique au moyen de rencontres, de recherches, de projets et d'autres activités qui s'avèreront utiles.

### **RESOLUTION V-3-** Commission V-Systèmes photogrammétriques numériques en temps réel.

Le Congrès

Constatant qu'il existe une demande croissante pour des systèmes photogrammétriques numériques en temps réel destinés entre autres à des applications industrielles,

Reconnaissant le besoin d'un développement des systèmes photogrammétriques numériques en temps réel dans l'industrie et d'autres secteurs,

Recommande que des efforts soient entrepris pour rechercher et développer les systèmes photogrammétriques numériques en temps réel adaptés à la photogrammétrie à courte distance.

### **RESOLUTION V-4-** Commission V-Les aspects algorithmiques et de calcul des systèmes de vision avec contrainte de temps.

Le Congrès

Constatant que les systèmes automatiques et semi-automatiques de vision sont utilisés de plus en plus dans des applications à courte distance et que ces systèmes demandent des solutions tenant compte des contraintes de temps,

Reconnaissant la nécessité d'améliorer le fonctionnement et le rendement des systèmes de vision automatique en temps quasi réel afin de consolider les applications existantes et de les étendre à de nouveaux champs potentiels,

Recommande l'étude des aspects algorithmiques et informatiques des solutions en temps quasi réel notamment en ce qui concerne l'analyse de l'image, le positionnement de points et les techniques infographiques.

### **RESOLUTION V-5-** Commission V-Promotion de la photogrammétrie en médecine, en architecture, en archéologie et en ingénierie.

Le Congrès

Constatant les activités de plusieurs organisations internationales dans le domaine de la photogrammétrie architecturale, de la biostéréométrie et des images médicales,

Reconnaissant le fait que quelques unes des méthodologies, techniques et applications correspondantes ont leur origine dans le travail de la Commission V ou sont comprises dans ses attributions,

Recommande de s'assurer de la poursuite de ces activités et de développer l'implication effective de la Commission V dans le futur travail de ces organisations comme le Comité International de Photogrammétrie Architecturale (CIPA), la Fédération Internationale des Géomètres (FIG), et la Société Internationale d'Ingénierie Optique (SPIE).



## COMMISSION VI

### **RESOLUTION VI-1-** Commission VI-Terminologie.

Le Congrès

Constatant que les travaux de compilation en vue de rédiger le dictionnaire multilingue de l'I.S.P.R.S. progressent,  
Reconnaissant que des progrès ont été accomplis dans cette voie,

- Recommande a) que cette tâche soit menée à son terme,  
b) que l'on sollicite un soutien actif des associations membres.

### **RESOLUTION VI-1A-** Commission VI-Histoire.

Le Congrès

Constatant a) que le volume 1 consacré à l'Histoire de la Photogrammétrie et de la Télédétection composé des contributions du Dr. T. Blachut et du Prof. Dr. Burkhardt a été achevé avec succès,  
b) que ce volume a déjà été publié en plusieurs langues, et que d'autres parutions dans de nouvelles langues sont envisagées,

Reconnaissant a) que des progrès substantiels ont été accomplis dans la rédaction des chapitres qui se réfèrent à la Photogrammétrie spatiale et à la Télédétection,  
b) que du retard a été pris dans la rédaction du chapitre concernant la Photogrammétrie Analytique, celle-ci n'ayant pas encore commencé,

- Recommande a) que le volume 2 soit publié en l'état actuel, c'est-à-dire composé des deux chapitres sur la Photogrammétrie Spatiale et la Photo-Interprétation,  
b) que le Président de ce Groupe de travail prenne en charge l'achèvement et la publication du volume 2 aussitôt que possible,  
c) qu'un nouveau co-Président de ce Groupe de travail soit désigné pour procéder à l'édition et à la publication des chapitres restants.

### **RESOLUTION VI-2-** Commission VI-Ressources Humaines et Moyens en matière de Formation et de Recherche.

Le Congrès

Constatant que l'éducation et la recherche sont les instruments de l'amélioration des performances,

Reconnaissant le travail accompli, l'inadéquation des infrastructures de nombreux pays et la nécessité de disposer d'un inventaire mondial de ces infrastructures en matière d'éducation et de recherche dans le domaine de la photogrammétrie et de la télédétection,

- Recommande que l'évaluation des besoins, des ressources humaines et des infrastructures en matière d'éducation et de recherche, soit poursuivie.

### **RESOLUTION VI-3-** Commission VI-Bibliographie.

Le Congrès

Constatant l'accumulation de la littérature disponible concernant la photogrammétrie et la télédétection, et la nécessité pour un auteur d'accéder aux références appropriées à son sujet,

Reconnaissant la nécessité de disposer d'un système efficace de gestion de ces données bibliographiques et le coût élevé de l'investissement nécessaire pour la réalisation d'un tel système,

- Recommande que a) l'information concernant les systèmes de gestion de bases de données bibliographiques existant soit rassemblée et communiquée,  
b) la coopération soit encouragée entre les pays qui alimentent des bases de données, les membres de l'I.S.P.R.S. et les Nations-Unies,  
c) l'on définisse dans un Guide le mode d'interrogation du système et son utilisation.

### **RESOLUTION VI-4-** Commission VI-Gestion économique et financière.

Le Congrès

Constatant l'importance des problèmes de gestion dans services de photogrammétrie et de télédétection,

Reconnaissant que les coûts et/ou les conditions de réalisation d'un service donné varient d'un pays à un autre,

- Recommande que a) l'on prenne en compte la dimension économique dans les projets de photogrammétrie et de télédétection,  
b) l'on encourage les applications cartographiques de la photogrammétrie et de la télédétection dans les pays en développement,  
c) l'on développe d'autres champs d'application de la photogrammétrie et de la télédétection.

### **RESOLUTION VI-5-** Commission VI-Coopération Technique.

Le Congrès

Constatant que les bénéfices relatifs aux activités de photogrammétrie et de télédétection contribuent de manière significative aux économies nationales et internationales,

Reconnaissant l'impact de la photogrammétrie et de la télédétection dans le secteur économique,

- Recommande que les gouvernements, plus particulièrement ceux des pays en développement, encouragent le développement de la photogrammétrie et de la télédétection, par la mise en place de structures appropriées.

## COMMISSION VII

### RESOLUTION VII-1- Commission VII.

Le Congrès

Constatant que les attributions des Groupes de travail 1, 2, 3 et 4 ont conduit à un recouvrement partiel de leurs activités et que ce recouvrement s'est reflété dans les rapports et les communications présentées par ces Groupes de travail à Enschede et Kyoto,

Reconnaissant la nécessité d'avoir une structure des Groupes de travail plus efficace et l'importance du rôle qu'ils devront jouer dans les travaux futurs de la Commission VII,

Recommande que ces quatre Groupes de travail soient regroupés en deux nouveaux Groupes de travail :

- 1) Mesures physiques et signatures en télédétection,
- 2) Extraction et manipulation d'informations spatiales.

Le premier Groupe de travail devrait prendre en compte toutes les mesures physiques en réalisant qu'il est souhaitable de :

- Continuer à développer les études sur la modélisation,
- Encourager les recherches dans les nouveaux domaines de la télédétection,
- Développer des études sur la complémentarité des mesures effectuées dans différents domaines spectraux et à différentes échelles spatiales,
- Standardiser et harmoniser les méthodes et les procédures expérimentales dans tous les domaines spectraux,
- Encourager la coopération internationale pour des campagnes de mesures communes centrées sur des objectifs limités.

Le second Groupe de travail se concentrera sur les techniques de traitement d'images numériques en vue d'extraire des informations spatiales à partir de la télédétection, en s'appuyant sur les techniques des bases de données et sur l'intégration avec les techniques des systèmes d'information géographique et en les appliquant au sein de la Commission VII. Les thèmes de ce Groupe de travail devraient comprendre :

- Les systèmes intégrés, adaptés aux Systèmes d'Information Géographique et à la Télédétection,
- La télédétection comme partie intégrée du traitement des informations géographiques,
- Les nouveaux produits finals en télédétection (modélisation, simulation, visualisation),
- Les techniques favorisant l'évaluation synergique des données multicapteur, multirate, multibande et multirésolution,
- Les techniques d'extraction automatique de l'information (intelligence artificielle, systèmes-experts, vision par ordinateur, compréhension d'image).

### RESOLUTION VII-2- Commission VII.

Le Congrès

Constatant que les Groupes de travail 4, 5, 6 et 7 ont rempli efficacement les mandats qui leur avaient été donnés ainsi qu'en témoignent leurs contributions au 16<sup>ème</sup> Congrès, aux symposia et colloques inter-congrès et notant de plus l'accroissement des données disponibles fournies par les systèmes de télédétection aérienne ou spatiale,

Recommande que l'activité de ces Groupes de travail continue pour la prochaine période inter-congrès. Le Groupe de travail n°6 "Hydrologie" (eaux de surface, océanographie, zones côtières, glace et neige) devrait être rebaptisé "Eau" afin de mieux exprimer l'étendue de son mandat. Ce Groupe de travail devrait également être impliqué de façon explicite dans le domaine de la télédétection de l'atmosphère.

### RESOLUTION VII-3- Commission VII.

Le Congrès

Constatant le grand nombre de Groupes de travail existant actuellement,

Reconnaissant le recouvrement des mandats,

Recommande que le nombre de Groupes de travail soit réduit à six comme suit :

1. Mesures physiques et signatures en télédétection
2. Extraction et traitement d'informations spatiales
3. Ressources renouvelables dans les zones rurales (végétation, forêts, agriculture, étude des sols, utilisation des terres et de l'eau)
4. Ressources non renouvelables (géologie, géomorphologie, projets d'ingénierie)
5. Eau (eau de surface, océanographie, zones côtières, glace et neige, télédétection de l'atmosphère)
6. Agglomérations humaines (levés en zone urbaine, analyse des zones résidentielles et archéologie).

### SESSION SPECIALE SS-3- Projet d'un système spatial international de Cartographie et de Télédétection.

Le Congrès

Constatant a) qu'environ 50 satellites de télédétection seront lancés pendant la prochaine décennie par plusieurs nations,

b) qu'aucun des systèmes prévus n'est optimisé pour la cartographie topographique et la gestion du territoire,

Reconnaissant a) que les spécifications établies par le Groupe de travail IV-3 au Congrès de Rio de Janeiro constituent la base d'un projet prometteur,

b) qu'il existe un besoin pour des données micro-ondes tout temps en complément des données visibles et proche infrarouge,

c) qu'il y a un souhait d'obtenir ces types de données à partir d'un système spatial international,

Recommande qu'un Groupe de travail international soit formé pour confirmer les spécifications techniques du système et pour le rendre réalisable en surmontant les problèmes politiques, organisationnels et financiers.

## **COOPERATION AVEC D'AUTRES SOCIETES INTERNATIONALES.**

Le Congrès

Constatant l'intérêt considérable que portent la F.I.G., l'ACI, UGI, URISA et peut-être d'autres organisations conjointement à la S.I.P.T., envers les systèmes d'information géographique et les bases de données cartographiques,

Reconnaissant que la duplication possible des travaux est inutile et frustrante,

Recommande que les présidents des Commissions coopèrent et coordonnent les activités des Groupes de travail avec les Groupes des Commissions dans les associations internationales sœurs, après accord du Conseil.

(Soumise par l'Australie).

### **Le Congrès**

Constatant l'organisation exceptionnelle et les moyens mis en œuvre pour le 16ème Congrès de la S.I.P.T. à Kyoto par la Société Japonaise de Photogrammétrie et de Télédétection, ainsi que la cordiale hospitalité dont ont fait preuve les hôtes japonais envers tous les participants,

Reconnaissant le dévouement, le travail et les efforts incessants du directeur du Congrès M. le Professeur Shunji MURAI et de ses collaborateurs,

Exprime à l'unanimité ses remerciements sincères, son estime et sa gratitude à l'Association Japonaise de Photogrammétrie et de Télédétection, au Directeur du Congrès, M. le Professeur Shunji MURAI et à tous ses collaborateurs.

1 I.S.O. : International Standards Organization.