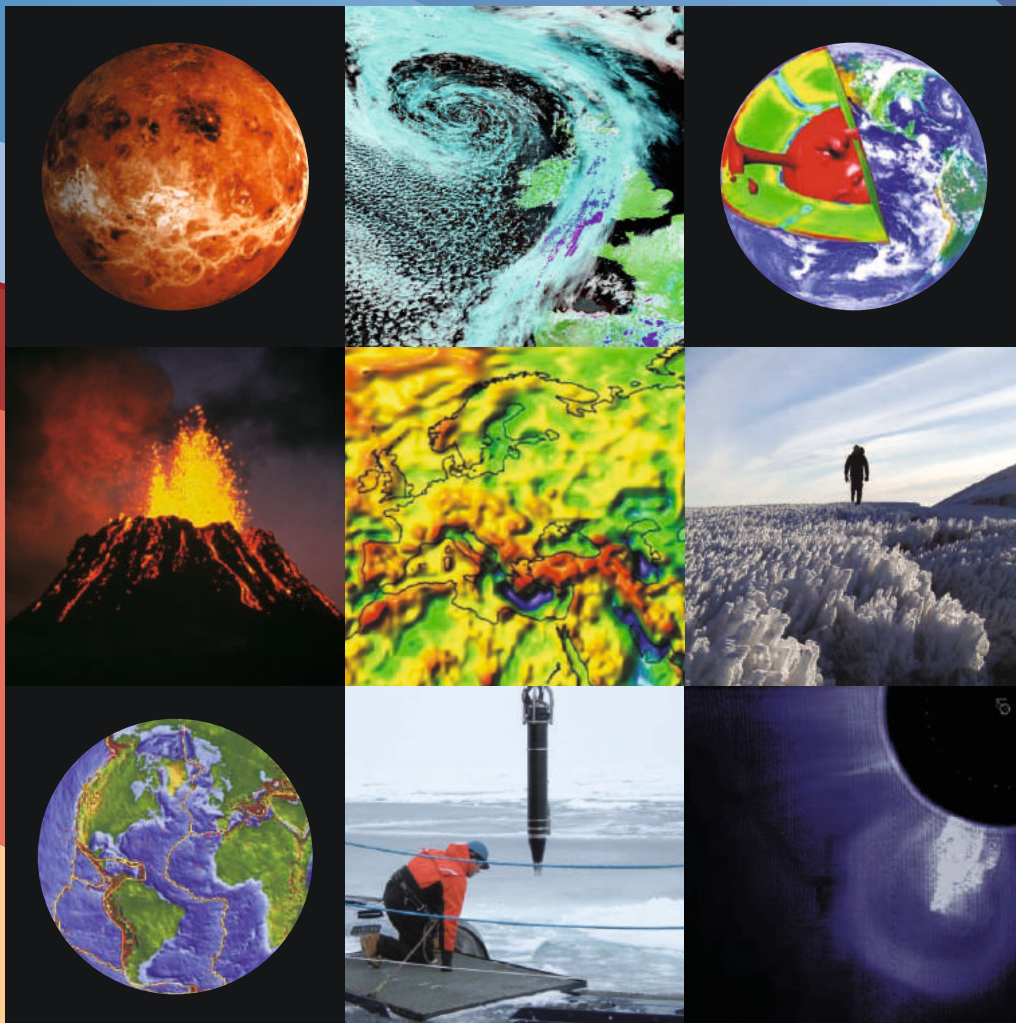




International Union of Geodesy and Geophysics (IUGG)  
*Union Géodésique et Géophysique Internationale (UGGI)*



# Mission, Objectives and Activities of IUGG

The mission of the International Union of Geodesy and Geophysics (IUGG) is to promote and co-ordinate, through international co-operation, studies of the Earth and its environment in space for the benefit of humanity.

Our Earth both benefits and destroys life on this planet. Our very existence depends on the bounties of the Earth, oceans, and atmosphere, yet often these elements turn against us. Each year earthquakes, drought, storms, volcanoes, and disturbances in the Earth's magnetic field bring everything from inconvenience to mass destruction upon our communities. Studies of the Earth and its environment in space are helping scientists anticipate and warn of such natural hazard events to reduce disasters and to help keep people out of harm's way. Studies revealing the secrets of the Earth's natural resources can improve the quality of life for our growing populations. Scientific understanding of the Earth's processes can help us reduce our own destructive impact on the environment and help promote sustainable development.

Because applicable physical, chemical, and mathematical studies of the Earth and its environment must be both interdisciplinary and international, IUGG was formed in 1919, in Brussels (Belgium), as an international, non-governmental, non-profit scientific organization. The IUGG objectives are:

- to promote the study of all problems relating to the figure of the Earth, and the physics and chemistry of the Earth's interior, surface, fresh waters, cryosphere, oceans and atmosphere, along with relevant studies of other planets;
- to initiate, facilitate and co-ordinate research into, and investigation of those problems of geodesy and geophysics that require international cooperation or that are of international interest;
- to provide, on an international basis, for discussion and publication of relevant scientific results;
- to promote coordination worldwide of scientific activities in the disciplines of interest to the Union;
- to assist with scientific advice the study of practical problems of a geodetic or geophysical character when such problems present an international aspect or when they require international cooperation of specialists or facilities; and
- to promote and co-ordinate the scientific activities of geodetic and geophysical services whose objectives are, on an international basis, to facilitate the standardization of measurements or to collect, analyze and publish geodetic or geophysical data, taking into account the results of planetary studies.

IUGG brings together eight semi-autonomous International Associations that address different disciplines of Earth and space sciences. Through its constituent associations, commissions, committees, working groups, and services, IUGG promotes and enables research in the geosciences by providing a framework for collaborative research and information exchange. IUGG assembles observations, gains insights, coordinates activities, liaises with other scientific bodies, plays an advocacy role, contributes to education, and works to expand capabilities and participation worldwide. Standards work provides rules of scientific definition, procedure, and practice, international reference systems, and free exchange of data.

IUGG holds general assemblies every four years. In-between the general assemblies, the International Associations hold their scientific assemblies, sometimes jointly with other Associations. IUGG scientific meetings (assemblies, conferences, symposia, and workshops) allow Earth and space scientists from all countries of the world to discuss their respective methodologies, results, and hypotheses and to plan collaborative research projects. Resolutions passed by assemblies of IUGG and its International Associations promote issues of science policy on which members agree. Bringing its expertise in Earth and space sciences, IUGG promotes scientific activities of the International Council for Science (ICSU), a global forum for scientists to exchange ideas and information. As a member of ICSU, IUGG strongly supports its policy of non-discrimination by affirming the rights and freedom of scientists throughout the world to engage in international scientific activity without limitation by such factors as citizenship, religion, creed, political stance, ethnic origin, race, color, language, age, or gender.

The planet Earth: The reddish landmass is Africa and Saudi Arabia which is desert. The white is both clouds and the ice covering Antarctica  
(courtesy NASA/JPL and IAMAS).



La planète Terre : La masse de terre rougeâtre est l'Afrique et l'Arabie Saoudite, qui est désert. Le blanc correspond à des nuages et à de la glace sur l'Antarctique  
(photo de NASA/JPL et AIMSA).

La mission de l'Union géodésique et géophysique internationale (UGGI) est de promouvoir et de coordonner, à travers la coopération internationale, l'étude de la Terre et de son environnement spatial au bénéfice de l'humanité.

Notre terre à la fois favorise et détruit la vie sur cette planète. Notre existence même dépend des générosités de la terre, des océans et de l'atmosphère; pourtant, ces éléments se retournent souvent contre nous. Chaque année, les tremblements de terre, la sécheresse, les orages, les volcans et les perturbations du champ magnétique terrestre provoquent des effets allant du simple dérangement à la destruction de masse au sein de nos communautés. Les études de la terre et de son environnement spatial permettent aux scientifiques de faire des prévisions et de lancer des avertissements au sujet de tels désastres naturels afin de garder la population hors de danger. Les études révélant les secrets des ressources naturelles de la terre peuvent améliorer la qualité de la vie à nos populations croissantes, a compréhension scientifique des phénomènes terrestres peut nous aider à réduire notre propre impact destructif sur l'environnement et favoriser une gestion durable.

Les études physiques, chimiques et mathématiques de la Terre et de son environnement devant être à la fois interdisciplinaires et internationales, l'UGGI a été créée à Bruxelles (Belgique) en 1919, en tant qu'organisation internationale non gouvernementale à but non lucratif. Les buts de l'UGGI sont les suivants:

- favoriser l'étude de tous les problèmes concernant la figure de la Terre, la physique et la chimie de son intérieur, de sa surface, de l'eau douce, de la cryosphère, des océans et de l'atmosphère, ainsi que des études pertinentes d'autres planètes;
- initier, faciliter et coordonner les recherches et études de géodésie et de géophysique, qui nécessitent une coopération internationale ou qui présentent un intérêt national;
- assurer, sur le plan international, la discussion et la publication des résultats des recherches mentionnées;
- coordonner les moyens d'action scientifique dans le monde entier, dans les disciplines qui intéressent l'Union;
- prêter son concours scientifique à l'étude des problèmes pratiques de nature géodésique ou géophysique, lorsque ces problèmes présentent un aspect international ou lorsqu'ils exigent la coopération internationale de spécialistes ou d'installations; et
- promouvoir et coordonner les activités scientifiques de plusieurs services permanents chargés, sur le plan international, de favoriser la normalisation des mesures ou de recueillir, d'analyser et de publier des données géodésiques ou géophysiques en tenant compte des résultats des études planétaires.

L'UGGI rassemble huit Associations internationales semi-autonomes s'intéressant aux différentes disciplines des sciences de la Terre et de l'espace. Grâce à ses Associations

constituantes, à ses commissions, comités, groupes de travail et services, l'UGGI encourage et facilite la recherche dans les sciences de la Terre en fournissant un cadre pour la recherche collaborative et l'échange d'information. L'UGGI rassemble des observations, ouvre des perspectives, coordonne des activités, organise des relations avec d'autres organismes scientifiques, défend ses disciplines, contribue à l'éducation, et travaille à l'accroissement des capacités et de la participation à travers le monde. Les travaux sur les normes permettent la définition scientifique de règles, de procédures et de pratiques, la constitution de systèmes de référence internationaux, et le libre échange des données.

L'UGGI tient des assemblées générales tous les quatre ans. Entre ces assemblées générales, les Associations internationales tiennent leurs assemblées scientifiques, parfois conjointement avec d'autres associations. Les réunions scientifiques de l'UGGI (assemblées, conférences, symposiums et ateliers) permettent aux scientifiques de la Terre et de l'espace de tous les pays de discuter de leurs méthodes, de leurs résultats et hypothèses, et de planifier leurs projets de recherche en collaboration. Les résolutions adoptées par les assemblées de l'UGGI et de ses Associations promeuvent les questions de politique scientifique faisant l'objet d'un accord entre leurs membres.

Apportant son expertise dans les sciences de la Terre et de l'espace, l'UGGI soutient les activités du Conseil international pour la science (CIUS), forum mondial d'échange d'idées et d'informations pour les scientifiques. En tant que membre de l'ICSU, l'UGGI soutient fermement sa politique de non-discrimination en affirmant les droits et libertés des scientifiques du monde entier à s'engager dans l'activité scientifique internationale sans limitations fondées sur la citoyenneté, la religion, les croyances, les opinions politiques, l'origine ethnique, la race, la couleur, la langue, l'âge ou le sexe.

The microstructure instrument is ready for decent from the aft deck of the Swedish icebreaker Oden. This instrument measures salinity, temperature and velocity with very high vertical resolution (cm) in the water column and can resolve features of the smallest vertical scale (photo by G. Björk; courtesy J. Rodhe, IAPSO).



L'instrument de la microstructure est prêt à descendre du pont arrière du brise-glace suédois Oden. Cet instrument mesure la salinité, la température, et la vitesse de l'eau avec une très haute résolution verticale (cm) dans la colonne d'eau, et peut résoudre des caractéristiques à la plus petite échelle verticale (photo de G. Björk; fourni par J. Rodhe, AISPO).



## Scientific Programs

IUGG has initiated and/or vigorously supported collaborative efforts that have led to the following highly productive world-wide interdisciplinary research programs:

- International Lithosphere Programme (ILP), a joint activity of IUGS and IUGG
- Global Geodetic Observing System (GGOS), an IAG program
- Extreme Natural Hazards and Societal Implications (ENHANS)
- International Year of Deltas (IYD)
- Mathematics of Planet Earth (MPE)
- Integrated Research on Disaster Risk (IRDR)
- World Data System (WDS)
- International Year of Global Understanding (IYGU)
- World Climate Research Programme (WCRP)
- International Geosphere-Biosphere Programme (IGBP)
- International Year of Planet Earth (IYPE, 2007-2010)
- Electronic Geophysical Year (eGY, 2007-2008)
- International Polar Year (IPY, 2007-2008)
- International Heliophysical Year (IHY, 2007-2008)
- International Decade for Natural Disaster Reduction (IDNDR, 1990-1999)
- Global Atmospheric Research Programme (1967-1980)
- Geodynamics Project (1972-1979)
- International Hydrological Decade (1965-1974)
- Upper Mantle Project (1964-1970)
- International Geophysical Year (IGY, 1957-1958)

## Publications

Since 2012, the Cambridge University Press has published the *Special Publication Series of IUGG*. International Associations publish scientific journals and books, among them, the *Journal of Geodesy* (by IAG), the *Hydrological Sciences Journal*, *Red book* and *Blue book* series (by IAHS), and the *Bulletin of Volcanology* (by IAVCEI).

## Awards

IUGG established three Union awards: the *Gold Medal*, the *Honorary Membership*, and the *Early Career Scientist Award*. Among more than 20 medals, prizes, and awards of the Union Associations, the most important awards are the *Guy Bomford Prize* (IAG), the *International Hydrology Prize* (IAHS-UNESCO-WMO), the *Shen Kuo Award* (IAGA), the *Prince Albert I Medal* (IAPSO), the *IASPEI Medal*, and the *Thorarinsson Medal* (IAVCEI). The Associations also recognize early career scientists.

## Capacity Building and Education

Capacity building and science education meetings are essential components of educational activities of IUGG. Within the Union bodies, dozens of scientific workshops and symposia are held annually in countries distributed over the globe and co-sponsored by IUGG. One of the recent effective science education activities of the Union was “Electronic Geophysical Year in Africa (eGY-Africa)” initiated and co-sponsored by IUGG and other international and African institutions. EGY-Africa aims to reduce the digital divide and seeks to achieve better Internet and Grid access for scientists (and others) in universities and similar research and education institutions in Africa.

IUGG and the Abdus Salam International Centre for Theoretical Physics (ICTP, Trieste, Italy) cooperate to promote educational programs related to geophysical sciences by organizing advanced schools and workshops, and developing diploma courses related to Earth and space sciences.

## Young Scientists

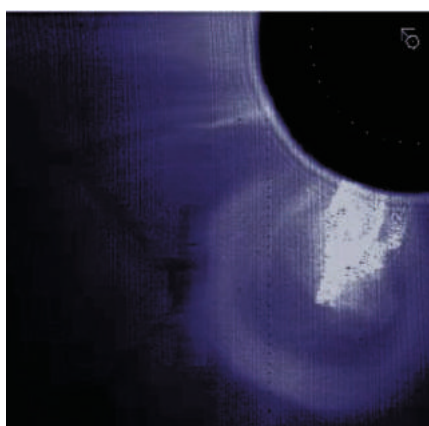
IUGG established a series of Union Symposia (organized at IUGG general assemblies) dedicated to early career scientists and their vision of the future scientific development. IUGG and Union Associations promote the activities of international networks of early career scientists, such as the Association of Polar Early Career Scientists (APECS) and the Young Earth Scientists network (YES).

## Science Policy

Science policy is an essential component of the IUGG activities. IUGG cooperates with United Nations and other international, regional, and national organizations to disseminate scientific findings among the states and the public with the aim of promoting scientific research and funding. IUGG established productive relationships with the following intergovernmental organizations:

- Group on Earth Observations (GEO)
- International Civil Aviation Organization (ICAO)
- International Telecommunication Union (ITU)
- U.N. Educational, Scientific and Cultural Organization (UNESCO)
- Intergovernmental Oceanographic Commission (IOC)
- International Hydrological Program (IHP)
- World Meteorological Organization (WMO)

The Sun shows a burst of energy, known as a coronal mass ejection. The photo was taken by the Solar Maximum Mission spacecraft (courtesy the NCAR High Altitude Observatory, Boulder, Colorado).



Le Soleil présente une intense émission d'énergie, reconnue sous le nom d'éjection de masse coronale. La photo a été prise par le vaisseau spatial Solar Maximum Mission (photo du NCAR High Altitude Observatory, Boulder, Colorado).



## Programmes scientifiques

L'UGGI a initié et/ou a vigoureusement soutenu des efforts collaboratifs qui ont abouti dans des programmes de recherches globaux et interdisciplinaires très efficaces:

- International Lithosphere Programme (ILP), activité conjoint de l'UISG et l'UGGI
- Global Geodetic Observing System (GGOS), programme de l'AIG
- Extreme Natural Hazards and Societal Implications (ENHANS)
- International Year of Deltas (IVD)
- Mathematics of Planet Earth (MPE)
- Integrated Research on Disaster Risk (IRDR)
- World Data System (WDS)
- International Year of Global Understanding (YIGU)
- World Climate Research Programme (WCRP)
- International Geosphere-Biosphere Programme (IGBP)
- International Year of Planet Earth (IYPE, 2007-2010)
- Electronic Geophysical Year (eGY, 2007-2008)
- International Polar Year (IPY, 2007-2008)
- International Heliophysical Year (IHY, 2007-2008)
- International Decade for Natural Disaster Reduction (IDNDR, 1990-1999)
- Global Atmospheric Research Programme (1967-1980)
- Geodynamics Project (1972-1979)
- International Hydrological Decade (1965-1974)
- Upper Mantle Project (1964-1970)
- International Geophysical Year (IGY, 1957-1958)

## Publications

Depuis 2012, *Cambridge University Press* publie la série spéciale de publications de l'UGGI. Les Associations internationales publient des revues et livres scientifiques, dont le *Journal of Geodesy* (par AIG), *Hydrological Sciences Journal*, *Red book and Blue book series* (par AISH) et le *Bulletin of Volcanology* (par AIVCIT).

## Prix

UGGI a créé trois prix de l'Union: la *médaille d'or*, l'*honorariat*, et le *prix des jeunes scientifiques*. Parmi plus de 20 médailles, prix et récompenses décernés par les associations, les récompenses les plus importantes sont le *prix Guy Bomford* (AIG), le *prix international d'hydrologie* (AISH-UNESCO-OMM), le *prix Kuo Shen* (AIGA), la *médaille Prince Albert 1er* (AISPO), la *médaille AISPIT*, et la *médaille Thorarinsson* (AIVCIT). Les associations récompensent également de jeunes scientifiques.

"Nieve Penitentes" on top of Kilimanjaro  
(courtesy G. Kaser, IACS).



"Nieve Penitentes" au sommet de Kilimanjaro  
(photo de G. Kaser, IACS).

## Renforcement des capacités et éducation

Les réunions de renforcement des capacités et d'éducation scientifique sont des composantes essentielles des activités éducatives de l'UGGI. Dans les organes de l'Union, des dizaines d'ateliers et de colloques co-parrainés par l'UGGI sont organisés chaque année dans des pays du monde entier. Une activité récente d'enseignement des sciences de l'Union couronnée de succès, a été l'Electronic Geophysical Year in Africa (eGY-Africa) initiée et co-parrainée par l'UGGI et d'autres institutions internationales et africaines. eGY-Africa visait à réduire la fracture numérique et à rechercher un meilleur accès à Internet et à la Grille pour les scientifiques (et autres) des universités et institutions de recherche et d'enseignement similaires en Afrique.

L'UGGI et le centre international de physique théorique Abdus Salam (CIPT, Trieste, Italie) coopèrent pour promouvoir des programmes éducatifs liés aux sciences géophysiques en organisant des écoles supérieures et des ateliers, et en développant des formations diplômantes relatives aux sciences de la Terre et de l'espace.

## Jeunes scientifiques

L'UGGI a institué une série de colloques de l'Union (organisés lors de ses assemblées générales) dédiés aux jeunes scientifiques et à leur vision du futur développement scientifique. L'UGGI et ses Associations soutiennent les activités des réseaux internationaux de jeunes scientifiques, tels que l'Association des jeunes scientifiques polaires (APECS) et le Réseau des jeunes scientifiques en sciences de la Terre (YES).

## Politique scientifique

La politique scientifique est une composante essentielle des activités de l'UGGI. Elle coopère avec les Nations Unies et d'autres organisations internationales, régionales et nationales pour diffuser les résultats scientifiques vers les états et le public afin de promouvoir la recherche scientifique et son financement. L'UGGI a établi de fructueuses relations avec les organisations intergouvernementales suivantes:

- Groupe sur les observations de la Terre (GEO)
- Organisation de l'aviation civile internationale (OACI)
- Union internationale des télécommunications (UIT)
- Organisation des Nations unies pour l'éducation, la science et la culture (UNESCO)
- Commission océanographique intergouvernementale (COI)
- Programme hydrologique international (PHI)
- Organisation météorologique mondiale (OMM)

# Membership and Structure of IUGG

**By their very nature, physical, chemical, and mathematical studies of the Earth and its environment in space require a high degree of international co-operation as well as effective central co-ordination.**

The IUGG membership is National. The Union is fortunate in having 70 Member Countries (on 1 January 2014). Member countries are distributed throughout the world including Africa (8 countries), Asia (13), Europe (35), North and Central America (3), Oceania (4) and South America (7). All Earth and space scientists living and working in the Member Countries can participate in the Union activities through IUGG National Committees set up by national academies or other bodies that adheres to the Union. IUGG scientific meetings, programs, and publications are open for all geoscientists worldwide. The National Committees name official correspondents to the Associations and select delegates to meetings of the IUGG Council. The Council meets during the General Assemblies and conducts IUGG business such as electing the Bureau and Finance Committee approving the quadrennial budget and new member applications,

and enacting changes to the IUGG Statutes and By-Laws. Scientists from Member Countries, who are chosen by their peers, volunteer their time to administer IUGG and its eight International Associations.

The IUGG Bureau, consisting of four officers (President, Vice-President, Secretary General, and Treasurer) and three members at large, handles administrative affairs between Council meetings. The Executive Committee (EC) works to further the scientific objectives of the Union by effective co-ordination and formulation of general policies. EC consists of the Bureau, the immediate Past President of the Union, and the Presidents of the International Associations. The Finance Committee interacts with the Treasurer regarding budgetary matters.

## **IUGG co-ordinates activities among eight semi-autonomous International Associations.**

IUGG and its International Associations reach out to scientists across the boundaries of country and discipline to increase scientific understanding of the Earth and its environment in space and to apply that knowledge for the benefit of society. In addition to serving science, as all professional societies do, IUGG and the Associations also work to enable science. Participants enable science under IUGG in a number of ways. They form a consensus on the best investigations to promote our understanding, given natural and political constraints. The International Associations of IUGG work to set standards for research and agree on definitions and algorithms such as the *International Classification for Seasonal Snow on the Ground*, the *International Celestial Reference Frame and its Second Realization (ICRF2)*, the *International Geomagnetic Reference Field (IGRF)*, the *International Thermodynamic Equation of Seawater – 2010 (TEOS-10)*, the *Manual of Seismological Observatory Practice*, and many others.

IUGG assists associations make research visible to the international scientific community, to government agencies, to industry, and to the public in general through education and outreach activities. IUGG and the Associations enable science by justifying public support for research in Earth systems. The Associations also play a special role in bringing state-of-the-art science to all the countries of the world. This is done primarily through meetings, workshops, and assemblies that are often held in countries that do not normally hold such scientific meetings. The Associations attract young scientists, particularly those from developing countries, and nurture their participation as scientists and as leaders by subsidizing their participation in symposia and assemblies. Through IUGG, Association representatives help direct worldwide interdisciplinary projects such as the International Lithosphere Program (ILP). The Union Associations are managed by the officers, who are elected at the meetings of the delegates appointed by the National adhering bodies.

Drilling ice in Spitsbergen, Temple Fjord, Norway  
(courtesy E. Morozov).



Forage de la glace au Spitzberg, Fjord Temple, Norvège  
(avec l'aimable autorisation de E. Morozov).

De par leur nature même, les études physiques, chimiques, et mathématiques de la terre et de son environnement spatial exigent un niveau élevé de coopération internationale ainsi qu'une coordination efficace centralisée.

La composition de l'UGGI est à base nationale. L'Union a la chance d'avoir 70 pays membres (au 1er Janvier 2014). Les pays membres sont répartis à travers le monde en Afrique (8 pays), en Asie (13), en Europe (3), en Amérique du Nord et centrale (3), en Océanie (4) et en Amérique du Sud (7). Tous les scientifiques de la Terre et de l'espace vivant et travaillant dans les pays membres peuvent participer aux activités de l'Union à travers les comités nationaux de l'UGGI mis en place par les académies ou d'autres organismes nationaux adhérant à l'Union. Les réunions scientifiques de l'UGGI, ses programmes et ses publications sont ouverts aux géoscientifiques du monde entier. Les comités nationaux nomment leurs correspondants officiels auprès des Associations et choisissent leurs délégués aux réunions du conseil de l'UGGI. Le conseil se réunit lors des assemblées générales et conduit les affaires de l'UGGI, telles que l'élection du bureau et du comité des finances, l'approbation

du budget quadriennal et des nouvelles demandes d'adhésion, et l'adoption de modifications aux statuts et règlement de l'UGGI. Des scientifiques des pays membres, élus par leurs pairs, administrent bénévolement l'UGGI et ses huit Associations internationales.

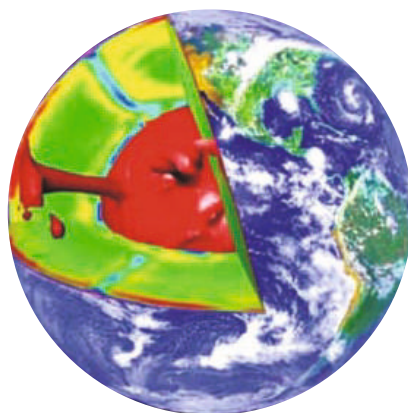
Le bureau de l'UGGI, composé de quatre responsables (président, vice-président, secrétaire général, et trésorier) et de trois membres au sens large, gère les affaires administratives entre les réunions du conseil. Le comité exécutif (CE) travaille à promouvoir les objectifs scientifiques de l'Union par une coordination efficace et la formulation de politiques générales. Le CE se compose du bureau, du président de l'Union sortant, et des présidents des Associations internationales. Le comité des finances collabore avec le trésorier en ce qui concerne les questions budgétaires.

## L'UGGI coordonne les activités de huit Associations internationales semi-autonomes.

L'UGGI et ses Associations internationales s'adressent aux scientifiques au delà des frontières des pays et des disciplines pour améliorer la compréhension scientifique de la Terre et de son environnement spatial et pour appliquer ces connaissances au bénéfice de la société. Au service de la science, comme d'autres sociétés, l'UGGI et ses Associations travaillent également à la rendre opérationnelle. Dans le cadre de l'UGGI, cette mise en pratique revêt diverses formes. Par exemple l'élaboration de consensus concernant les meilleures recherches permettant d'améliorer nos connaissances, compte tenu des contraintes naturelles et politiques. Les Associations internationales de l'UGGI travaillent à l'élaboration de normes pour la recherche et s'accordent sur des définitions et des algorithmes tels que la *Classification internationale des neiges saisonnières au sol*, le *Cadre de référence céleste international et sa seconde version (ICRF2)*, le *Champ géomagnétique international de référence (ICRF)*, l'*Equation thermodynamique internationale de l'eau de mer - 2010 (TEOS-10)*, le *Manuel pratique de l'observatoire sismologique*, et bien d'autres.

L'UGGI aide les Associations à rendre la recherche visible à la communauté scientifique internationale, aux organismes gouvernementaux, à l'industrie et au public en général à travers des activités d'éducation et de sensibilisation. L'UGGI et ses Associations aident la science en justifiant le soutien public de la recherche dans les systèmes terrestres. Les Associations jouent également un rôle majeur en diffusant l'état de l'art de leur science dans tous les pays, principalement grâce à des réunions, des ateliers, et des assemblées souvent tenus dans des pays qui n'accueillent généralement pas de telles réunions scientifiques. Les Associations attirent de jeunes scientifiques, en particulier ceux de pays en développement, et favorisent leur participation en tant que scientifiques et qu'animateurs en subventionnant leur participation à des colloques et assemblées. Grâce à l'UGGI, les représentants des Associations contribuent à travers le monde à des projets interdisciplinaires tels que le Programme international sur la lithosphère (ILP). Les Associations de l'Union sont gérées par des responsables, élus lors des réunions des délégués désignés par les instances nationales adhérentes.

A computer snapshot of the thermal dynamics of the Earth interior  
(courtesy P. Tackley).



Une instantané d'ordinateur des thermodynamiques de l'intérieur de la Terre  
(contribuée par P. Tackley).



On July 4, 2007, at the XXIV<sup>th</sup> IUGG General Assembly in Perugia (Italy) the IUGG Council decided to launch the International Association of Cryospheric Sciences, IACS, as a new IUGG Association. IACS is now a sister organization to long established Associations such as those for Hydrological Sciences (IAHS), Meteorology and Atmospheric Sciences (IAMAS) and Physical Sciences of the Oceans (IAPSO). The decision by the IUGG Council was mainly reached in recognition of the fact that the study of the Cryosphere has to be seen on equal footing to investigations of other components of the Earth system. With the initiation of IACS, its predecessors, the International Commission for Snow and Ice (ICSI) and the Union Commission on Cryospheric Sciences (UCCS) are superseded.

IACS strives (i) to promote studies of all aspects of, and physical processes related to, Earth's cryosphere and that of other bodies of the Solar System; (ii) to encourage research on these subjects by the cryospheric sciences community, through national and international institutions and programmes, and by individual countries as well as through collaboration and international co-ordination; (iii) to provide an international platform for discussions and publications of results arising from research activities as mentioned above; (iv) to promote education and public outreach on cryospheric processes and cryospheric research; and (v) to facilitate the collection of data on cryospheric systems through standardized measurements and to promote the analysis, publication and archiving of such data. IACS comprises five Divisions that address:

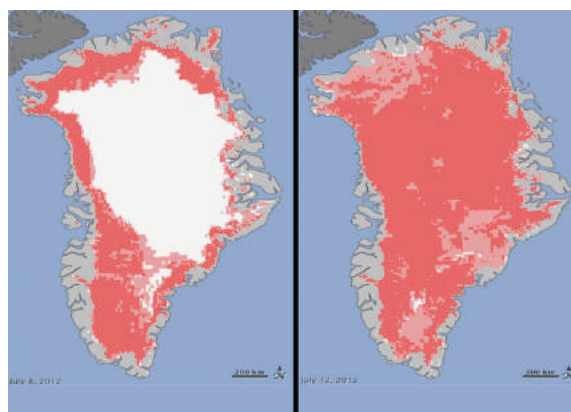
- Snow and Avalanches
- Glaciers and Ice-sheets
- Marine and Freshwater Ice
- Cryosphere, Atmosphere and Climate
- Planetary and other Ices of the Solar System

Le 4 juillet 2007, lors du XXIV<sup>ème</sup> Assemblée Générale de l'UGGI à Perugia (Italie) le Conseil de l'UGGI a décidé de lancer l'Association Internationale des Sciences Cryosphériques, AISC, comme la 8<sup>ème</sup> Association de l'UGGI. Dès lors, l'AISC est une organisation paire avec d'autres Associations établies depuis longtemps, comme celle pour les Sciences Hydrologiques (AISH), la Météorologie et les Sciences de l'Atmosphère (AIMSA), et les Sciences Physiques des Océans (AISPO). La décision du Conseil de l'UGGI a été faite largement en reconnaissant le fait que les études du Cryosphère doivent bénéficier de la même considération que les recherches des autres éléments du système terrestre. Le moment de l'initiation de l'AISC marque le remplacement de ses précédents, la Commission Internationale de la Neige et de la Glace (ICSI, pour son titre en anglais, International Commission for Snow and Ice) et la Commission de l'Union sur les Sciences Cryosphériques (UCCS, pour Union Commission on Cryospheric Sciences).

L'AISC cherche à (i) promouvoir les études de tous les aspects et tous les processus physiques ayant un rapport avec le cryosphère de la Terre et celui des autres entités dans le Système Solaire; (ii) encourager les recherches à ces sujets par la communauté des sciences cryosphériques, à travers des institutions et des programmes nationaux et internationaux, et par des pays individuels ainsi que par collaboration et coordination internationale; (iii) fournir un plateforme international pour les discussions et les publications des résultats des dites activités de recherches ; (iv) promouvoir de l'éducation et de la sensibilisation générale à propos des processus et des recherches cryosphériques; et (v) faciliter le recueillement des données sur les systèmes cryosphériques à travers des mesures standardisées, et promouvoir l'analyse, la publication, et la préservation de telles données. L'AISC est constitué de cinq Divisions qui abordent les sujets suivants:

- Neige et avalanches
- Glaciers et calottes glaciaires
- Glace des eaux douces et marines
- Cryosphère, atmosphère et climat
- Glaces planétaires et autres glaces du système solaire

Largest observed melt event in Greenland: On 8 July 2012, about 40% of the Greenland Ice Sheet had undergone thawing at or near the surface. By 12 July, an estimated 97% of the ice sheet surface had thawed (Credit: Nicolo E. DiGirolamo, SSAI/ NASA GSFC, and Jesse Allen, NASA Earth, and thanks to M. Tedesco).



Le plus important épisode de fusion observé au Groënland: Le 8 Juillet 2012, environ 40% de la calotte glaciaire du Groënland avait fondu en surface ou à proximité de celle-ci. Le 12 Juillet, on estimait que 97% de la surface de la calotte glaciaire avait dégelé

(Crédit: Nicolo E. DiGirolamo, SSAI/ NASA GSFC, et Jesse Allen, NASA Earth, et merci à M. Tedesco).



IAG was created in 1864 under the name of Europäische Gradmessung. In 1886 it became the Association Géodésique Internationale. At the 1<sup>st</sup> General Assembly of IUGG (Rome, 2-10 May 1922) it became one of the five constituent sections of the Union. It took its present name at the IUGG General Assembly in Stockholm (1930).

IAG works to promote the study of all problems of geodesy through geodetic research especially involving international cooperation and activities in developing countries. The main permanent activity is to monitor positions of points at the surface of the Earth through a global system of satellite tracking stations. The data collection is coordinated by services such as the International GPS Service. The observations from the global ground-based networks are used to determine the geodetic reference frames (e.g., The International Celestial Reference Frame, ICRF, and the International Terrestrial Reference Frame, ITRF). The products support scientific activities such as monitoring deformations of the solid Earth; monitoring variations in the liquid Earth, e.g., sea level, ice sheets; monitoring variations in the Earth's rotation; determining orbits of scientific satellites; and monitoring the ionosphere. Other services support mapping the gravity field and its variations over time. IAG provides the scientific environment to develop Global Geodetic Observing System (GGOS) as a fundamental component of the global Earth observation systems. With GGOS, IAG maintains an important component of the Global Earth Observation System of Systems (GEOSS), which is implemented by the Group on Earth Observation (GEO). Activities are organized into the following Commissions and Inter-commission Committees:

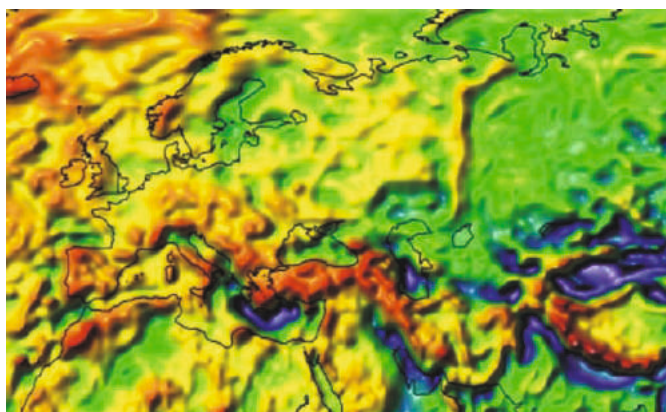
- Reference Frames
- Gravity Field
- Geodynamics and Earth Rotation
- Positioning & Applications
- Inter-Commission Committee on Theory

L'AIG fut créée en 1864 sous le nom Europäische Gradmessung. En 1886 elle devint l'Association Géodésique Internationale. la première Assemblée Générale de l'UGGI (Rome, 2-10 mai 1922) elle est devint une de cinq parties constituantes de l'Union. L'Association prit son nom actuel a l'Assemblée Générale de l'UGGI a Stockholm (1930).

Les travaux de l'AIG s'intéressent à l'étude de tous les problèmes de la géodésie à travers la recherche géodésique impliquant particulièrement la coopération et les activités internationales dans les pays en voie de développement. L'activité permanente principale consiste à surveiller les positions des points à la surface de la terre par les stations de surveillance des satellites. Le recueil des données est organisé par des services comme le Service International GPS. Les observations des réseaux terrestres sont utilisés pour déterminer les cadres de référence géodétiques: le Cadre International de Référence Céleste (ICRF) et le Cadre International de Référence Terrestre (ITRF). Les produits soutiennent les activités scientifiques telles que la surveillance des déformations des masses solide et liquide terrestres (par exemple les niveaux des mers et les écorces de glace, le contrôle des variations de la rotation terrestre, la détermination des orbites des satellites scientifiques et le contrôle de l'ionosphère). D'autres services soutiennent l'analyse du champs de gravité et ses changements dans le temps. L'AIG fournit l'environnement scientifique pour développer le Système d'Observation Géodétique Globale (GGOS) comme composant fondamental des systèmes globaux d'observations terrestres. Avec GGOS, l'AIG maintient un élément important du Système des Systèmes d'Observation Globale de la Terre (GEOSS), qui est mis en application par le Groupe sur l'Observation de la Terre (GEO). Les activités sont organisées par des Commissions et des Comités Inter-Commission, comme suit:

- Cadres de référence
- Champs de gravité
- Géodynamique et la rotation de la Terre
- Positionnement et applications
- Comité Inter-Commission sur la théorie

Earth's gravity field model EIGEN-CGo3C: Gravity field from GRACE combined with terrestrial data (courtesy C. Reigber, GFZ, Potsdam, and M. Sideris, IAG).



Amélioration du modèle EIGEN-CGo3C du champ de gravité de la Terre: Champ de gravité de GRACE joint avec des données terrestres (contribuée par de C. Reigber, GFZ, Potsdam, et M. Sideris, AIG).

# INTERNATIONAL ASSOCIATION OF GEOMAGNETISM AND AERONOMY (IAGA)



# ASSOCIATION INTERNATIONALE DE GÉOMAGNÉTISME ET D'AÉRONOMIE (AIGA)

At the 1<sup>st</sup> IUGG General Assembly (Rome, 1922), the *Section de Magnétisme et Électricité Terrestres* became one of the constituent sections of the Union. At the IV<sup>th</sup> IUGG General Assembly (Stockholm, 1930), it became the *International Association of Terrestrial Magnetism and Electricity*. It took its present name at the X<sup>th</sup> IUGG General Assembly (Rome, 1954).

IAGA welcomes scientists to join in research of magnetism and aeronomy of the Earth, mainly for studying the origin and dynamics of Earth's magnetism, the aeronomy of the middle and upper atmosphere, the physics of the ionosphere and magnetosphere, the solar, planetary and interplanetary physics. IAGA scientists are involved in measuring the magnetic field (magnetic observatories and satellites), and produce databases and catalogues, reference models, magnetic activity indices, procedural guides and standards.

IAGA supports international scientific meetings, workshops, participation of young scientists and scientists from developing countries at meetings, training and education.

IAGA comprises the following Divisions and Commissions with working groups:

- **Division I:** Internal Magnetic Fields
- **Division II:** Aeronomic Phenomena
- **Division III:** Magnetospheric Phenomena
- **Division IV:** Solar Wind and Interplanetary Field
- **Division V:** Geomagnetic Observatories, Surveys, and Analyses
- Interdivisional Commission on Developing Countries
- Interdivisional Commission on History
- Interdivisional Commission on Education and Outreach

Lors de la première Assemblée Générale de l'UGGI (Rome, 1922), la *Section de Magnétisme et Électricité Terrestre* devint une des parties constituantes de l'Union. A la IV<sup>ème</sup> Assemblée Générale de l'UGGI (Stockholm, 1930), elle devint l'*Association internationale du magnétisme terrestre et de l'électricité*. L'association prit son nom actuel à la XI<sup>ème</sup> Assemblée Générale de l'UGGI (Rome, 1954).

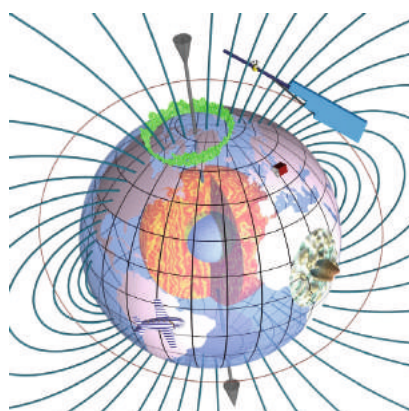
AIGA invite les scientifiques à se joindre à la recherche liée au magnétisme et à l'aéronomie terrestre, notamment pour comprendre l'origine et la dynamique du champ géomagnétique, l'aéronomie de l'atmosphère moyenne et supérieure, la physique de l'ionosphère et de la magnétosphère, ainsi que la physique solaire, planétaire et interplanétaire. Les chercheurs de l'association sont aussi impliqués dans la mesure du champ magnétique (observatoires magnétiques et satellites), et produisent des bases de données et des catalogues, des modèles de référence, des indices l'activité magnétique, des guides de procédures et standard.

AIGA soutient des réunions scientifiques internationales, des ateliers, la participation des jeunes chercheurs et des scientifiques de pays en développement aux réunions, mais également la formation et l'éducation.

AIGA comprend des divisions (avec des groupes de travail) et des commissions:

- **Division I:** Les champs magnétiques internes
- **Division II:** Phénomènes aéronomiques
- **Division III:** Phénomènes magnétosphériques
- **Division IV:** Vent solaire et espace interplanétaire
- **Division V:** Observatoires géomagnétiques, levés magnétiques et analyses
- Commission inter-divisionnaire pour les pays en voie de développement
- Commission inter-divisionnaire pour l'Histoire
- Commission inter-divisionnaire pour l'éducation

Earth's magnetic field sources -- internal (core and lithosphere) and external (ionosphere and magnetosphere) --- can be described using ground and near-Earth observations (after Manda & Thébault, 2007).



Les sources du champ magnétique terrestre -- internes (noyau et lithosphère) et externes (ionosphère et magnétosphère) -- peuvent être décrites grâce aux observations au sol ou dans l'espace proche de la Terre (d'après Manda & Thébault, 2007).



At the 1<sup>st</sup> IUGG General Assembly (Rome, 1922), the Section d'Hydrologie Scientifique became one of the constituent sections of the Union. At the IV<sup>th</sup> IUGG General Assembly (Stockholm, 1930) it became the International Association of Scientific Hydrology. It took its present name at the XV<sup>th</sup> IUGG General Assembly (Moscow, 1971).

IAHS promotes the study of all aspects of hydrology through discussion, comparison, and publication of research results and through the initiation of research that requires international cooperation. IAHS Press publishes the Hydrological Sciences Journal, the Red Book Series that includes proceedings of between eight and 12 symposia per year, and other more specialized publications. IAHS maintains strong connections with the International Hydrological Programme of UNESCO and with the Hydrology and Water Resources Programme of the World Meteorological Organisation (WMO). The following International Commissions of IAHS initiate and conduct conferences, symposia, workshops, courses, and research programs:

- Surface Water (ICSW)
- Groundwater (ICGW)
- Continental Erosion (ICCE)
- Snow and Ice Hydrology (ICSI)
- Water Quality (ICWQ)
- Water Resources Systems (ICWRS)
- Remote Sensing (ICRS)
- Coupled Land-Atmosphere System (ICCLAS)
- Tracers (ICT)
- Statistics (ICSH)

A la première Assemblée Générale de l'UGGI (Rome, 1922), la Section d'Hydrologie Scientifique devint une des parties constituantes de l'Union. A la IV<sup>e</sup> Assemblée Générale de l'UGGI (Stockholm, 1930), elle devint la International Association of Scientific Hydrology. L'association prit son nom actuel a la XV<sup>e</sup> Assemblée Générale de l'UGGI (Moscou, 1971).

L'AISH assure la promotion de l'étude de tous les aspects de l'hydrologie à travers la discussion, la comparaison et la publication de résultats de recherches, ainsi que par le lancement de recherches nécessitant une coopération internationale. Les presses de l'AISH publient le journal "Hydrological Sciences Journal" (Journal des sciences hydrologiques), la "Red Book Series" (Série des livres rouges) qui intègrent les comptes rendus de huit à douze colloques par an, ainsi que d'autres publications plus spécialisées. L'AISH maintient un contact étroit avec le Programme Hydrologique International de l'UNESCO et le Programme d'Hydrologie et des Ressources en Eau de l'Organisation Météorologique Mondiale (OMM). Les Commissions internationales de l'AISH initient et organisent des conférences, colloques, ateliers, cours ainsi que des programmes de recherche:

- Eaux superficielles (ICSW)
- Eaux souterraines (ICGW)
- Érosion continentale (ICCE)
- Hydrologie de neige et glaces (ICSI)
- Qualité de l'eau (ICWQ)
- Systèmes de ressources en eau (ICWRS)
- Télédétection (ICRS)
- Relation Atmosphère-Sol (ICCLAS)
- Traceurs (ICT)
- Statistiques (ICSH)

Water level measurements of a reservoir constructed to store seasonal rainfall for domestic use, animal watering and small-scale irrigation, Zimbabwe (courtesy P. Hubert, IAHS).



Les mesures du niveau d'eau d'un réservoir construit pour stocker la pluie pour l'usage domestique, pour les animaux, et pour l'irrigation à petite échelle, Zimbabwe (photo de P. Hubert, AISH).



IAMAS is the specialized association of IUGG that deals with all aspects of the gaseous envelope around the Earth and other planets. From the foundation of IUGG in July 1919, the *Section de Météorologie* became one of the constituent sections of the Union. At the IV<sup>th</sup> IUGG General Assembly (Stockholm, 1930) it became the *International Association of Meteorology*. It was renamed *International Association of Meteorology and Atmospheric Physics* at the XI<sup>th</sup> IUGG General Assembly (Toronto, 1957) and, more general, *International Association of Meteorology and Atmospheric Sciences* in 1993. The IAMAS signet symbolizes the vertically stacked atmospheric layers, including the troposphere, stratosphere, and mesosphere. These layers encircle schematic cloud structures linked to extratropical cyclones in both hemispheres separated by the inter-tropical convergence zone, as they might be seen from a geostationary satellite in plan-view.

The main research work is carried out, coordinated and communicated in IAMAS' ten International Commissions (IC), which are in alphabetical order:

- Atmospheric Chemistry and Global Pollution (ICACGP)
- Atmospheric Electricity (ICAE)
- Climate (ICCL)
- Clouds and Precipitation (ICCP)
- Dynamic Meteorology (ICDM)
- Middle Atmosphere (ICMA)
- Planetary Atmospheres and their Evolution (ICPAE)
- Polar Meteorology (ICPM)
- Ozone (IOC)
- Radiation (IRC)

All ICs, and IAMAS as a whole, play a leading role in the global coordination, communication and discussion of the latest research through organizing and participating in a wide range of scientific meetings that are open to all scientists.

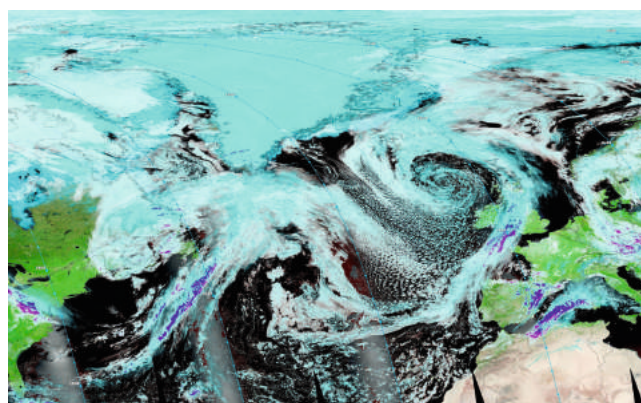
AIMSA est l'Association spécialisée de l'UGGI traitant de tous les aspects de l'enveloppe gazeuse de la Terre et d'autres planètes. La section de météorologie est devenue l'une des parties constituantes de l'Union depuis sa fondation en juillet 1919. Lors de la IV<sup>e</sup> assemblée générale de l'UGGI (Stockholm, 1930), elle est devenue l'Association internationale de météorologie, rebaptisée Association internationale de météorologie et de physique de l'atmosphère lors de la XI<sup>e</sup> assemblée générale de l'UGGI (Toronto, 1957) puis Association internationale de météorologie et des sciences de l'atmosphère en 1993. Le logo de l'AIMSA symbolise l'empilement vertical des couches atmosphériques : troposphère, stratosphère et mésosphère. Ces couches encerclent des structures nuageuses schématisant les cyclones extra-tropicaux des deux hémisphères, séparées par la zone de convergence intertropicale, telles qu'elles peuvent être vues en plan à partir d'un satellite géostationnaire.

Les principaux travaux de recherche sont réalisés, coordonnés et diffusés par les dix commissions internationales de l'AIMSA qui sont, par ordre alphabétique:

- Chimie de l'atmosphère et pollution globale (ICACGP)
- Electricité atmosphérique (ICAE)
- Climat (ICCL)
- Nuages et précipitations (ICCP)
- Météorologie dynamique (ICDM)
- Atmosphère moyenne (ICMA)
- Atmosphères planétaires et leur évolution (ICPAE)
- Météorologie polaire (ICPM)
- Ozone (IOC)
- Rayonnement (IRC)

Toutes les commissions internationales, et l'AIMSA en tant que telle, jouent un rôle de premier plan dans la coordination mondiale, la communication et la discussion des dernières recherches en organisant et en participant à toute une gamme de réunions scientifiques ouvertes à tous les scientifiques.

Radiation, cloudiness, weather dynamics, polar influences and many subtle interplays are visualized by quasi-coherent cloud structures from Florida across the Atlantic to Europe (27 May 2013; satellite composite courtesy of NASA, EOSDIS).



Le rayonnement, la nébulosité, la dynamique météorologique, les influences polaires et de nombreuses fines imbrications sont visualisés par des structures nuageuses quasi-cohérentes à travers l'Atlantique depuis la Floride jusqu'à l'Europe (27 mai 2013; image satellitaire composite avec l'aimable autorisation de la NASA, EOSDIS).

At the 1<sup>st</sup> IUGG General Assembly (Rome, 1922), the Section d'Océanographie became one of the constituent Sections of the Union. At the IV<sup>th</sup> IUGG General Assembly (Stockholm, 1930) it became the International Association of Physical Oceanography. It took its present name at the XIV<sup>th</sup> IUGG General Assembly (Zurich, 1967).

IAPSO promotes the study of the physical sciences of the oceans and the interactions taking place at the sea floor, coastal, and atmospheric boundaries by organizing international forums and publishing written materials for ocean scientists throughout the world. Commissions, sub-committees, and workshops encourage new and advanced international research activities. IAPSO collaborates closely with UNESCO's Intergovernmental Oceanographic Commission (IOC) and ICSU's Scientific Committee on Oceanic Research (SCOR). AISPO has Commissions, Working Groups, and Services on the following topics:

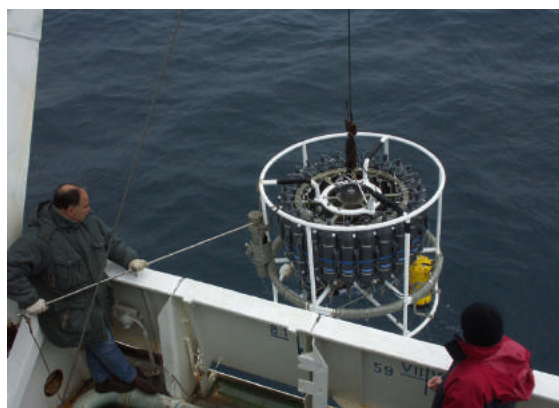
- Mean Sea Level and Tides
- Tsunami (joint with IASPEI and IAVCEI)
- International Ocean Network (ION, joint with IASPEI, IAPSO, and IAGA)
- International Heat Flow Commission (IHFC, joint with IASPEI, IAVCEI, and IAPSO)
- Committee on the Properties of Seawater (joint with ICSU/SCOR and IAPWS)
- Permanent Service for Mean Sea Level (affiliated to FAGS)
- Standard Seawater Service
- Climatic importance of the Greater Agulhas System (joint with ICSU/SCOR)
- OceanScope (joint with ICSU/SCOR)
- Deep Ocean Exchange with the Shelf (DOES) (joint with ICSU/SCOR)
- Thermodynamics and Equation of State of Seawater (joint with ICSU/SCOR)
- Mechanisms of Sediment retention in Estuaries (joint with ICSU/SCOR)
- Ocean Mixing (joint with ICSU/SCOR)
- Geodetic Effects of Nontidal Oceanic Processes (joint with IAG)

A la première Assemblée Générale de l'UGGI (Rome, 1922), la Section d'Océanographie devint une des parties constituantes de l'Union. A la IV<sup>e</sup> Assemblée Générale de l'UGGI (Stockholm, 1930), elle devint la International Association of Physical Oceanography. L'association prit son nom actuel la XIV<sup>e</sup> Assemblée Générale de l'UGGI (Zurich, 1967).

L'AISPO assure la promotion de l'étude des sciences physiques des océans et des interactions ayant lieu dans les fonds sous-marins, sur les côtes et dans l'atmosphère en organisant des forums internationaux, en publiant des matériaux écrits pour les scientifiques du monde entier spécialisés dans les océans. Les Commissions, les sous-commissions et les ateliers encouragent de nouvelles activités de recherches internationales de pointe. L'AISPO collabore étroitement avec la Commission Océanographique Intergouvernementale de l'UNESCO (COI) et le Comité Scientifique des Recherches Océanographiques du CIUS (SCOR). L'AISPO possède des Commissions, des Groupes de Travail, et des Services chargés des sujets suivants:

- Niveau moyen de la mer moyen et marées
- Tsunami (conjointement avec l'AISPIT et l'AIVCIT)
- Réseau International de l'Océan (ION, avec AISPIT, AISPO et AIGA)
- Commission internationale du flux de chaleur (IHFC, avec AISPIT, AIVCIT, et AISPO)
- Comité sur les propriétés de l'eau de mer (commun au CIUS/SCOR et l'IAPWS)
- Service permanent pour le niveau moyen de la mer (affilié avec FAGS)
- Service standard de l'eau marine
- Importance climatique du système du grand Agulhas (en commun avec le CIUS/SCOR)
- OceanScope (en commun avec le CIUS/SCOR)
- Mélange dans l'océan profond (avec CIUS / SCOR)
- Mécanismes de la rétention du sédiment dans les estuaires (avec CIUS / SCOR)
- Thermodynamique et équation d'état d'eau marine (avec CIUS / SCOR)
- Echanges entre l'océan profond et la croûte océanique (avec CIUS / SCOR)
- Effets géodésiques des processus océaniques non liés aux marées (en commun avec AIG)

Recovery of a rosette of bottles with water samples, the Conductivity-Temperature-Depth (CTD) profiler, and the Lowered Acoustic Doppler Current Profiler (LADCP, yellow) after profiling to the depth of 4000 m in the Drake Passage (courtesy E. Morozov).



Récupération d'un carrousel de flacons d'échantillons d'eau, d'un profileur de conductivité-température-profondeur (CTD), et d'un profileur de courant à effet Doppler immergé (LADCP, jaune), après profilage jusqu'à la profondeur de 4000 m dans le passage de Drake (avec l'aimable autorisation de E. Morozov).



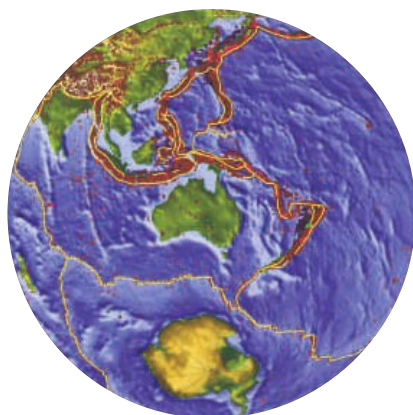
At the VI<sup>th</sup> International Congress of Geography (London, 1895), Professor G. Gerland (Germany) pointed out the necessity of an international cooperation in seismology. At the VII<sup>th</sup> Congress (Berlin, 1899), a Commission séismologique permanente was created. The Association Internationale de Séismologie was founded at a subsequent conference in Strasbourg (1903). At the I<sup>st</sup> IUGG General Assembly (Rome, 1922), it became one of the constituent Sections of the Union. It took its present name at the IX<sup>th</sup> IUGG General Assembly (Brussels, 1951).

IASPEI promotes the study of earthquakes and other seismic sources, the propagation of seismic waves, and the Earth's internal structure, properties, and processes. Scientists participating in IASPEI initiate and co-ordinate research and scientific exchanges that demand co-operation among countries. Work on specific topics is carried out through commissions, committees, task and working groups formed to meet specific needs of new, exciting problems as they emerge. IASPEI's structure and its many scientific activities are categorized by the following themes:

- Physics and Chemistry of Earth Materials
- Earth Structure and Geodynamics
- Earthquake Sources – Modelling and Monitoring for Prediction
- Tectonophysics and Crustal Structure
- Earthquake Hazard, Risk, and Strong Ground Motion
- Seismological Observation and Interpretation
- Heat Flow
- Education and Outreach

The following organizations dealing with regional problems and observation networks have commission status within IASPEI: European Seismological Commission, Asian Seismological Commission, Latin American and Caribbean Seismological Commission, African Seismological Commission, International Federation of Digital Seismograph Networks, and International Ocean Network.

Seismicity of the Earth, 1964-1995, magnitudes greater than 5.1 (from Engdahl et al., 1997), with tectonic plate boundaries superimposed (courtesy L. Gahagan, University of Texas). The figure prepared by M. Zirbes of USGS. (courtesy P. Suhadolc, IASPEI).



Au Sixième Congrès International de la Géographie (Londres, 1895), le professeur G. Gerland (Allemagne) signala la nécessité d'une coopération internationale en sismologie. Au Septième Congrès (Berlin, 1899), une Commission séismologique permanente fut créée. L'Association Internationale de Séismologie fut créée a une conférence subséquente a Strasbourg (1903). A la première Assemblée Générale de l'UGGI (Rome, 1922), elle devint une des parties constituantes de l'Union. L'association prit son nom actuel a la IX<sup>th</sup> Assemblée Générale de l'UGGI (Bruxelles, 1951).

L'AISPIIT assure la promotion de l'étude des tremblements de terre et d'autres phénomènes sismiques, de la propagation des ondes sismiques et de la structure, des propriétés et des processus internes de la terre. Les scientifiques participant à l'AISPIIT initient et coordonnent la recherche et les échanges scientifiques qui nécessitent une coopération internationale. Les travaux sur des sujets spécifiques sont pris en charge à travers des commissions, comités et groupes de travail et de tâches constitués pour satisfaire les besoins spécifiques des nouveaux problèmes dès leur apparition. La structure et les nombreuses activités scientifiques de l'AISPIIT sont classées par catégories, selon les thèmes suivants:

- Physique et chimie des matériaux terrestres
- Structure et géodynamique de la terre
- Origine des tremblements de terre - Prévision et modélisation
- Tectonophysique et structure de la croûte
- Dangers des tremblements de terre, risques, et forts mouvements du sol
- Observation sismique et interprétation
- Flux de chaleur
- Education et sensibilisation

Les organisations suivantes traitent des problèmes et des réseaux d'observation nationaux, et ont le statu de «commission» au sein de l'AISPIIT: Commission séismologique européen, Commission séismologique asiatique, Commission internationale des sciences de la Terre en Afrique, Fédération internationale des réseaux du séismographe numérique, Réseau International de l'Océan.

La séismicité de la Terre, 1964-1995, magnitudes supérieures à 5,1 (d'après Engdahl et al, 1997), superposée aux limites plaques tectoniques (de L. Gahagan, University of Texas). La figure a été préparée par M. Zirbes de l'USGS (et fournie par P. Suhadolc, AISPIIT).



# INTERNATIONAL ASSOCIATION OF VOLCA- NOLOGY AND CHEMISTRY OF THE EARTH'S INTERIOR (IAVCEI)

# ASSOCIATION INTERNATIONALE DE VOLCANOLOGIE ET DE CHIMIE DE L'INTÉRIEUR DE LA TERRE (AIVCIT)

At the 1<sup>st</sup> General Assembly of IUGG (Rome, 1922), the Section de Vulcanologie became one of the constituent sections of the Union. This name was changed into Association Internationale de Vulcanologie at the IV<sup>th</sup> General Assembly (Stockholm, 1930). It took its present name at the Moscow General Assembly (1971).

A la première Assemblée Générale de l'UGGI (Rome, 1922), la Section de Vulcanologie devint une des parties constituantes de l'Union. Ce nom fut changé à l'Association Internationale de Vulcanologie à la IV<sup>e</sup> Assemblée Générale de l'UGGI (Stockholm, 1930). L'association prit son nom actuel à l'Assemblée Générale de l'UGGI à Moscou (1971).

The IAVCEI is the primary international focus for research in volcanology and for efforts to mitigate volcanic disasters. Scientists also participate in IAVCEI research in closely related disciplines, such as igneous geochemistry and petrology, geochronology, volcanogenic mineral deposits, and the physics of the generation and ascent of magmas in the upper mantle and crust. Work is carried out in the following special Commissions.

L'AIVCIT est le principal foyer international pour la recherche en volcanologie et les travaux destinés à atténuer les effets des désastres volcaniques. Les scientifiques participent également aux recherches de l'AIVCIT dans des disciplines étroitement liées, telles que la géochimie et la pétrologie des roches ignées, la géochronologie, les dépôts minéraux volcanogènes et la physique de la genèse et de la montée des magmas dans le manteau supérieur et dans la croûte. Les travaux sont effectués au sein des Commissions spécialisées suivantes.

- Explosive Volcanism
- Mitigation of Volcanic Disasters
- World Organization of Volcano Observatories
- Chemistry of Volcanic Gases
- Volcanogenic Sedimentation
- Large Volume Basaltic Provinces
- Volcanism and the Earth's Atmosphere
- Remote Sensing
- Granites
- Volcanic Lakes
- Cities on Volcanoes
- Arc Magmatism
- Kimberlites
- Statistics in Volcanology
- Volcano-Ice Interaction
- Volcanic Seismology (joint with IASPEI)
- Physics and Chemistry of Earth Materials (joint with IASPEI)
- International Heat Flow Commission (joint with IASPEI and IAPSO)
- Joint Tsunami Commission (joint with IAPSO and IASPEI)
- Working Group on Electromagnetic Studies of Earthquakes and Volcanoes (joint with IAGA and IASPEI)
- International Volcanic Health Hazard Network (IVHHN)

- Volcanisme explosif
- Réduction des désastres volcaniques
- Organisation mondiale des observatoires de volcans
- Chimie des gaz volcaniques
- Sédimentation volcanogènes
- Régions fortement basaltiques
- Volcanisme et atmosphère terrestre
- Télédétection
- Granites
- Lacs volcaniques
- Villes sur des volcans
- Magmatisme de l'arc
- Kimberlites
- Statistique en volcanologie
- Interaction volcan-glace
- Séismologie volcanique (avec l'IASPEI)
- Physique et chimie des matériaux de la Terre (avec l'IASPEI)
- Commission international du flux de chaleur (avec l'IASPEI et l'IASPO)
- Commission des tsunamis (avec l'IASPO et l'IASPEI)
- Groupe de travail sur les études électromagnétiques des tremblements de terre et des volcans (avec l'IAGA et l'IASPEI)
- Réseau international des risques sanitaires des volcans (IVHHN)

Volcanic activity at Pu'u O'o on Kilauea's east rift in Hawaii (courtesy G.E. Ulrich, USGS).



De l'activité volcanique à Pu'u O'o à la fissure est de Kilauea en Hawaii (image contribué par G.E. Ulrich, USGS).

ALBANIA	FRANCE	NIGERIA	ALBANIE	FRANCE	NIGERIA
ARGENTINA	GEORGIA	NORWAY	ARGENTINE	GEORGIE	NORVEGE
ARMENIA	GERMANY	PAKISTAN	ARMENIE	ALLEMAGNE	PAKISTAN
AUSTRALIA	GHANA	PERU	AUSTRALIE	GHANA	PEROU
AUSTRIA	GREECE	PHILIPPINES	AUTRICHE	GRECE	PHILIPPINES
AZERBAIJAN	HUNGARY	POLAND	AZERBAIDJAN	HONGRIE	POLOGNE
BELGIUM	ICELAND	PORTUGAL	BELGIQUE	ISLANDE	PORTUGAL
BOLIVIA	INDIA	ROMANIA	BOLIVIE	INDE	ROUMANIE
BOSNIA & HERZEGOVINA	INDONESIA	RUSSIA	BOSNIE & HERZEGOVINE	INDONESIE	RUSSIE
BRAZIL	IRAN	SAUDI ARABIA	BRESIL	IRAN	ARABIE SAOUDITE
BULGARIA	IRELAND	SLOVAK REPUBLIC	BULGARIE	IRLANDE	REPUBLIQUE SLOVAQUE
CANADA	ISRAEL	SLOVENIA	CANADA	ISRAEL	SLOVÉNIE
CHILE	ITALY	SOUTH AFRICA	CHILI	ITALIE	AFRIQUE DU SUD
CHINA – Beijing	JAPAN	SPAIN	CHINE - Pekin	JAPON	ESPAGNE
CHINA – Taipei	JORDAN	SWEDEN	CHINE - Taipei	JORDANIE	SUEDE
COLOMBIA	KOREA	SWITZERLAND	COLUMBIE	COREE	SUISSE
CONGO D.R.	LUXEMBOURG	THAILAND	CONGO R.D.	LUXEMBOURG	THAÏLANDE
COSTA RICA	MACEDONIA, F.Y.R.	TURKEY	COSTA RICA	MACEDOINE, A.R.Y.	TURQUIE
CROATIA	MAURITIUS	UK	CROATIE	MAURICE	ROYAUME UNI
CZECH REPUBLIC	MEXICO	USA	REPUBLIQUE TCHEQUE	MEXIQUE	ETATS UNIS D'AMERIQUE
DENMARK	MONACO	VIETNAM	DANEMARK	MONACO	VIETNAM
EGYPT	MOROCCO		EGYPTE	MAROC	
ESTONIA	MOZAMBIQUE		ESTONIE	MOZAMBIQUE	
FINLAND	THE NETHERLANDS		FINLANDE	PAYS BAS	
	NEW ZEALAND			NOUVELLE ZELANDE	

## Benefits to Member countries

- Representation on international interdisciplinary bodies established under ICSU, UNESCO, and other scientific organizations
- Opportunities for international leadership including establishing scientific policy, setting standards, guiding programs, and convening symposia
- Benefit from publications and educational activities of International Associations
- Professional enrichment, personal contacts, cultural exchange

## Avantages des pays membres

- Représentation dans les organismes interdisciplinaires internationaux établis sous l'égide du CIUS, de l'UNESCO et d'autres organisations scientifiques
- Opportunités pour la direction internationale y compris l'établissement d'une politique scientifique, la fixation des normes, l'orientation des programmes et l'organisation de colloques
- Bénéficier des publications et des activités de formation des associations internationales
- Enrichissement professionnel, contacts personnels, échanges culturels

Meeting of the Indonesian National Committee for IUGG, Jakarta, Indonesia, July 2012  
(photo: P. Manurung).



Réunion del comité nationale indonésienne pour l'IUGG, Jakarta, Indonésie, juillet 2012  
(photo: : P. Manurung).



## International Associations

## Les associations internationales

INTERNATIONAL ASSOCIATION OF CRYOSPHERIC SCIENCES (IACS)

ASSOCIATION INTERNATIONALE DES SCIENCES CRYOSPHERIQUES (AISC)

INTERNATIONAL ASSOCIATION OF GEODESY (IAG)

ASSOCIATION INTERNATIONALE DE GÉODÉSIE (AIG)

INTERNATIONAL ASSOCIATION OF GEOMAGNETISM AND AERONOMY (IAGA)

ASSOCIATION INTERNATIONALE DE GÉOMAGNÉTISME ET D'AÉRONOMIE (AIGA)

INTERNATIONAL ASSOCIATION OF HYDROLOGICAL SCIENCES (IAHS)

ASSOCIATION INTERNATIONALE DES SCIENCES HYDROLOGIQUES (AISH)

INTERNATIONAL ASSOCIATION OF METEOROLOGY AND ATMOSPHERIC SCIENCES (IAMAS)

ASSOCIATION INTERNATIONALE DE MÉTÉOROLOGIE ET DES SCIENCES DE L'ATMOSPHERE (AIMSA)

INTERNATIONAL ASSOCIATION FOR THE PHYSICAL SCIENCES OF THE OCEANS (IAPSO)

ASSOCIATION INTERNATIONALE DES SCIENCES PHYSIQUES DES OCÉANS (AISPO)

INTERNATIONAL ASSOCIATION OF SEISMOLOGY AND PHYSICS OF THE EARTH'S INTERIOR (IASPEI)

ASSOCIATION INTERNATIONALE DE SISMOLOGIE ET DE PHYSIQUE DE L'INTÉRIEUR DE LA TERRE (AISPLIT)

INTERNATIONAL ASSOCIATION OF VOLCANOLOGY AND CHEMISTRY OF THE EARTH'S INTERIOR (IAVCEI)

ASSOCIATION INTERNATIONALE DE VOLCANOLOGIE ET DE CHIMIE DE L'INTÉRIEUR DE LA TERRE (AIVCIT)

## Union Commissions

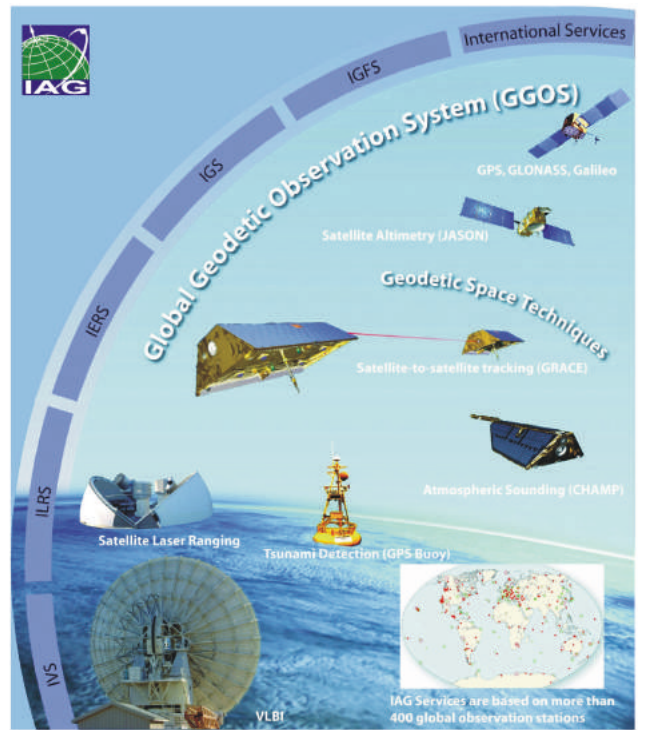
## Commissions de l'Union

Owing to the interactive nature of the subject fields managed by the International Associations, five Union Commissions and one Working Group have been established which serve the Union and the international geophysical community by promoting the study of particular interdisciplinary problems:

- Climatic and Environmental Change (CCEC)
- Data and Information (UCDI)
- Geophysical Risk and Sustainability (GRC)
- Mathematical Geophysics (CMG)
- Study of the Earth's Deep Interior (SEDI)
- Working Group on History (WGH)

A cause de la nature interactive des champs d'études maniés par les Associations Internationales, cinq Commissions de l'Union et le groupe de travail furent établies qui servent l'Union et la communauté géophysique internationale en promouvant l'étude des problèmes interdisciplinaires spécifiques:

- Commission sur les changements climatiques et environnementaux (CCEC)
- Commission pour les données et l'information (UCDI)
- Commission sur les risques géophysiques et le développement durable (GRC)
- Commission sur la géophysique mathématique (CMG)
- Committee sur l'étude des profondeurs terrestres (SEDI)
- Groupe de travail sur l'histoire (WGH)





IUGG Secretariat  
 German Research Centre for Geosciences (GFZ)  
 Telegrafenberg A17  
 14473 Potsdam  
 GERMANY

Dr. A.T. Ismail-Zadeh, IUGG Secretary General

Karlsruhe Institute of Technology (KIT)  
 AGW, Adenauerring 20b, Geb. 50.40  
 76131 Karlsruhe  
 GERMANY

Dr. F.G. Kuglitsch, Executive Secretary

Phone: +49 721 6084 4610

Phone: +49 331 288 1978

Fax: +49 331 288 1759

Email: [secretariat@iugg.org](mailto:secretariat@iugg.org)

Website: <http://www.iugg.org>

## Sponsors



The IUGG Executive Committee meeting, Prague, Czech Republic, Sep. 2013 (photo: H. Volkert).  
 La réunion du Comité directeur de l'UGGI, Prague, République Tchèque, Sep. 2013 (photo: H. Volkert).

Images on page 18. *Left top to down*: IUGG project participants at the SIRGAS2013, Panama City, Panama, Oct. 2013 (photo: C. Brunini). The 2nd IUGG-WMO Workshop on Ash Dispersal Forecast and Civil Aviation, Geneva, Switzerland, Nov. 2013 (photo: A. Folch). IUGG project participants at the ENHANS workshop, Pretoria, South Africa, Jan. 2011; the field trip to the Tswaing Meteorite Crater (photo: V. Gusiakov). *Right top to down*: GGOS works with the IAG components to provide the geodetic infrastructure necessary for monitoring the Earth system and for global change research (photo: H. Drewes). EGU-IAHS-IUGG Conference "Facets of Uncertainty", Kos Island, Greece, Oct. 2013 (photo: D. Koutsoyiannis). *Bottom*: The IAMAS/ICDM workshop "Dynamics and Predictability of High-Impact Weather and Climate Events", Kunming, China, Aug. 2012 (photo: T. Long).

Images à la page 18. A gauche, de haut en bas: Les participants du projet de l'UGGI à la SIRGAS2013, Panama (Panama), octobre 2013 (photo: C. Brunini); Le 2ème atelier UGGI-OMM sur la prévisions de la dispersion des cendres et l'aviation civile, Genève (Suisse), novembre 2013 (photo: A. Folch); Les participants du projet de l'UGGI à l'atelier ENHANS, Pretoria (Afrique du Sud), janvier 2011; Excursion au cratère météoritique Tswaing (photo: V. Gusiakov). A droite de haut en bas: GGOS utilise les composantes de l'IAIG pour fournir l'infrastructure géodésique nécessaire à la surveillance du système terrestre et à la recherche sur le changement global (photo: H. Drewes); EGU-AISH-UGGI Conférence "Les facettes de l'incertitude", île de Kos (Grèce), octobre 2013 (photo: D. Koutsoyiannis); En bas: Atelier AIMS/ICDM "Dynamique et prévisibilité des événements météorologiques et climatiques à incidence grave", Kunming (Chine), août 2012 (photo: T. Long).



<http://www.IUGG.org>

The collage of the figures on the cover page presents a variety of research subjects of IUGG.  
Le mosaïque d'images à la couverture montre la variété de sujets de recherche de l'UGGI.