

Preface

The accelerating pace of water resource development throughout the world and the associated expansion of hydrological research have generated a growing demand for detailed and reliable hydro-metric data. The field of erosion and sediment transport is no exception to this trend and there is an increasing need for measurement programmes and resultant data in order to evaluate such problems as soil loss, land degradation, reservoir sedimentation and debris transport and deposition; to permit the design of effective hydraulic structures and channel management strategies; and to provide information on the transfer of material from the land surface of the globe to the oceans. Furthermore, growing awareness of the important role of sediment in nonpoint pollution, in the transport of nutrients and contaminants through terrestrial and aquatic ecosystems and in global geochemical cycles has given a new perspective to the study of erosion and sediment transport and new demands for data collection. Fortunately, these intensifying needs have been paralleled by technological and methodological progress, and the past 20 years have seen a wide range of advances in instrumentation and measurement techniques and strategies for the study of erosion and sediment transport.

A number of these advances have been reviewed in recent international symposia, but there has not been an international meeting which has specifically addressed the measurement of erosion and sediment transport. The need and scope for such a meeting was recognized by the International Commission on Continental Erosion of IAHS and by a group of Italian scientists involved in the National Soil Conservation Project promoted by the Italian National Research Council. The Florence Symposium is a response to this perceived need, and it is hoped that the occasion will afford a useful forum for the review of recent developments in the measurement of erosion and sediment transport, for the exchange of ideas and experience, and for the definition of outstanding problems and research needs. More than 50 papers are included in these prepublished proceedings and they report developments and experience with a wide spectrum of measurement techniques in a great variety of environments which range from tropical areas of Nigeria to the Negev desert in Israel and the Yellow River region of China.

Sponsored by the Italian National Research Council (Comitato Nazionale delle Ricerche, CNR) and IAHS, the organization of this symposium has received valuable support from several bodies including UNESCO, UNEP, the University of Florence, the Italian National Committee for the International Hydrological Programme, and the European Research Office of the United States Army. It is particularly appropriate that a meeting of this nature should be held in Italy since soil conservation is a vital problem in that country and a special Soil Conservation Project (Progetto Finalizzato Conservazione del Suolo) has been established by CNR to

promote investigations and research in the field of erosion and sediment transport. The development of measurement techniques has been an important aspect of this project and the results of several associated studies are reported in these proceedings.

DESMOND WALLING
Chairman,
Organizing Committee
PAOLO TACCONI
Secretary,
Organizing Committee

Préface

Le rythme accéléré de l'aménagement des ressources en eau, à travers le monde et l'expansion des recherches hydrologiques qui lui est associé ont donné naissance à des besoins croissant en données hydrométriques sûres et concernant tous les détails du cycle hydrologique. Le domaine de l'érosion et des transports solides ne fait pas exception à cette tendance et il y a un besoin croissant pour des programmes de mesure et les données qui en résultent en vue de faire le point sur des problèmes tels que ceux des pertes en sol, de la dégradation des terres, de la sédimentation dans les réservoirs du transport et des dépôts de débris flottants; en vue de permettre de mettre au point des projets d'ouvrages hydrauliques efficaces et de fixer des stratégies d'aménagement des chenaux naturels; en vue, enfin, de fournir les informations nécessaires sur le transfert des matériaux depuis la surface du globe jusqu'aux océans. En outre la conscience de plus en plus nette du rôle important des sédiments dans la pollution de superficie et dans le transport des substances nutritives et des produits contaminants à travers les écosystèmes terrestres et aquatiques et dans les cycles globaux géochimiques ont ouvert de nouvelles perspectives pour l'étude de l'érosion et des transports de sédiments et ont créé de nouvelles demandes pour la collecte des données. Par bonheur ces besoins croissant sont apparus en même temps que des progrès méthodologiques et techniques et les 20 dernières années ont vu une large série d'améliorations dans la mise au point des appareils et des techniques de mesure ainsi que dans la mise au point de stratégies pour l'étude de l'érosion et des transports solides.

Une bonne partie de ces améliorations a été passée en revue au cours de récents colloques internationaux, mais il n'y a pas eu de réunion internationale qui ait été spécialement consacrée à la mesure de l'érosion et des transports solides. La nécessité d'une telle réunion et la portée qu'elle pourrait avoir ont été reconnues par la Commission Internationale d'Erosion Continentale de l'AISH et par un groupe de chercheurs italiens engagés dans la réalisation d'un Projet National de Conservation des Sols lancé par le Conseil National Italien de la Recherche. Le colloque de Florence répond à ce besoin et on espère que cette réunion offrira l'occasion d'un lieu de rencontre utile pour passer en revue les derniers progrès dans la mesure de l'érosion et des transports de sédiments pour échanger des idées et des résultats de recherches sur ce sujet et pour définir les problèmes les plus importants et les besoins de la recherche. Plus de 50 communications sont présentées dans ce compte-rendu publié avant la réunion. Elles rendent compte des récents progrès et des travaux effectués dans un large domaine de la technique des mesures et avec une grande variété des conditions naturelles, depuis les zones tropicales du Nigeria jusqu'au désert du Negev en Israel et jusqu'à la région du Fleuve Jaune en Chine.

Avec la double patronage du Conseil National Italien de la Recherche (Comitato Nazionale delle Ricerche, CNR) et de l'AISH, l'organisation de ce colloque a bénéficié de l'appui important de plusieurs organismes comprenant, l'UNESCO, le PNUE, l'Université de Florence, le Comité National Italien pour le Programme Hydrologique International, le Bureau de Recherches Européen de l'Armée des Etats Unis. L'Italie convient particulièrement pour une telle réunion puisque le problème de la conservation des sols est vital pour ce pays et qu'un projet spécial de conservation des sols (Progetto Finalizzato Conservazione del Suolo) a été mis au point par le CNR pour encourager la recherche dans le domaine de l'érosion et du transport de sédiments. La mise au point de nouvelles techniques de mesures a été un des aspects importants de ce projet et les résultats de plusieurs études qui s'y rattachent sont présentés dans le présent compte-rendu.

DESMOND WALLING
*Président, Comité
d'Organisation*
PAOLO TACCONI
*Secrétaire, Comité
d'Organisation*