

The Printing of the Proceedings was financially supported by: CNR (*Geological and Mining Science Committee*) - Office of the President, Council of Ministers: Department of Civil Protection - FORMEZ: Training and Study Center for the Mezzogiorno - ENEA: National Committee for Nuclear and Alternative Energies - ENEL: National Board for Electric Power - Apulia Regional Administration - Basilicata Regional Administration - Universities of Bari, Basilicata and Naples - Banco di Napoli - Nuova Italsider S.p.A.

INTERNATIONAL ASSOCIATION
OF ENGINEERING GEOLOGY

ASSOCIATION INTERNATIONALE
DE GEOLOGIE DE L'INGENIEUR

Proceedings of the
International Symposium on

Comptes rendus du
Symposium International sur

ENGINEERING
GEOLOGY
PROBLEMS
IN SEISMIC
AREAS

PROBLEMES
DE GEOLOGIE
DE L'INGENIEUR
DANS LES ZONES
SISMIQUES



VOLUME 3

BARI

Potenza, Napoli / ITALY

13-19 April 1986

***Organized by the Italian Group of IAEG
Istituto di Geologia Applicata e Geotecnica - Università di Bari***

Published by «Geologia Applicata e Idrogeologia» - Editor: Vincenzo Cotecchia

ASSOCIATION INTERNATIONALE
DE RECHERCHE DE LYONNAIS

INTERNATIONAL ASSOCIATION
OF ENGINEERING GEOLOGY

1974-1975

1974-1975

PROBLEMS
IN SEISMIC
AREAS

ENGINEERING
GEOLOGY
PROBLEMS
IN SEISMIC
AREAS

VOLUME 3

1974

1974

1974



Published by the International Association of Engineering Geology (IAEG) in cooperation with the International Association of Geological Engineering and Geotechnics (IAGEG) and the International Association of Engineering Geologists (IAEGG).

THEME 3: Soil-structure interaction during earthquakes

Interaction sol et structure au cours d'un tremblement de terre

(Chairman: M. LANGER, F.R. Germany)

F. ČERMÁK

Seismic effects on engineering structures

Les effets séismiques sur les structures d'ingénierie page 3

A. HALDAR - S. CHERN

Probabilistic prediction of pore pressure-induced settlement for isotropically and anisotropically consolidated deposits

Prédiction probabilistique du tassement des sols consolidés isotropes et anisotropes induit par la pression interstitielle » 9

L. BUDASSI - R. MORTARI - G. SPAT

Sensitivity and dynamic stresses in volcanic soils

Sensibilité et sollicitations dynamiques dans des sols volcaniques » 23

G. KOUKIS

Seismic intensities and ground foundation conditions with the 1981 earthquakes in the eastern Corinthian Gulf, Greece

Intensités séismiques et conditions de fondation liées aux séismes du 1981, dans le Golfe Corinthien Oriental, Greece » 31

D. ALEXANDER - H. RENDELL

Quality of construction, surficial geology and mass movement: the effect of the 1980 earthquake in Southern Italy

Qualité de construction, géologie surficiale et déplacement en masse: conséquences du séisme de 1980 en Italie du Sud page 41

P. J. MOORE

Effect of building geometry on response to ground vibration

Influence de géométrie des bâtiments sur le comportement vers les vibrations de la terre » 57

B. SVOBODA

Variation of soil geotechnical properties under dynamic stress

Les changements des propriétés géotechniques du sol pendant l'effort dynamique » 69

Y. R. DHAR - R. K. S. CHOUHAN

Seismotectonic evaluation of Kashmir Himalayas and its implications on underground construction

Evaluation séismotectonique de l'Himalaya du Kashmir et son implication sur les constructions souterrains » 75

N. F. ZORN - G. M. A. KUSTERS - P. NAUTA

Seismic analysis of soil structures on soft subsoil

Analyse séismique des ouvrages en terre sur sous-sol mou » 85

G. BALDASSARRE - R. FRANCESCANGELI

The ground of the town of Atella in relationship to the damage inflicted by the earthquake of November 23, 1980 on the historical center

Les terrains du territoire d'Atella par rapport aux dommages que le tremblement de terre du 23 Novembre 1980 a causé au centre historique » 97

F. HUNYADI - P. PERNESZ - Z. REGELE

Behaviour of modern deep foundations on the effect of horizontal forces

Comportement des fondations récentes sous l'influence des forces horizontales page 113

L. MONTERISI - A. SALVEMINI - R. SCARPA - N. A. VENTRELLA

Analysis of possible seismic amplification effects due to an earthfill built near Nusco (Avellino, Southern Italy)

Analyse des effets possibles d'amplification sismiques causés par un remblai réalisé à proximité de Nusco (Avellino, Italie Méridionale) » 125

P. COLONNA

Design optimization of a road network serviceability as related to earthquakes. An example applicable to the Gargano area

Projet d'adaptation de la fonctionnalité d'un réseau routier par rapport aux tremblements de terre: une application à la région du Gargano » 135

V. G. A. FRANCIOSI - M. R. MIGLIORE

The safety toward slide in small height embankment under seismic loads

La sécurité lors d'un éboulement pour une digue de petite hauteur soumise aux charges sismiques » 149

F. M. MAZZOLANI

Base isolation systems for seismic resistant steel structures

Systèmes « base isolation » pour les structurés en acier résistantes aux tremblements de terre » 181

R. GENEVOIS - P. R. TECCA

Static and dynamic soil behaviour: an example in the Irpinia area (South Italy)

Comportement statique et dynamique du sol: un exemple dans une zone de l'Irpinia (Italie du Sud) » 193

THEME 4: Seismic zoning related to engineering practice

Zonation sismique relative à la pratique de l'ingénieur

(Chairman: G. S. ZOLOTAREV, USSR)

SUN CHONGSHAO

The engineering geological criteria for seismic microzonation

Critères d'ingénierie géologique pour le microzonage sismique page 217

S. F. BORG - S. M. SHAKIL - M. D. KAMAL SHAHID

The seismic zones of Bangladesh: a rational comparison analysis

Les zones sismiques en Bangladesh: une comparaison rationnelle et analytique » 225

A. FULTON

Seismic hazard planning

Planification des risques sismiques » 235

FAN SHIKAI - LIN YANSHAN - GU TIANCI

The engineering geology-earthquake engineering criteria of seismic microzoning used for planning and design. An example

Les critères et des exemples sur la géologie de l'ingénieur - L'ingénierie sismique dans la microzonation sismique pour le plan et le projet » 247

U. CHIOCCHINI - N. CIPRIANI

Seismic microzoning to rebuild Caposele village destroyed by the November 23, 1980 earthquake (Irpinia, Campano-Lucano Apennine)

Microzonation sismique pour la reconstruction du village de Caposele détruit par le séisme du 23 Novembre 1980 (Irpinia, Apennin Campanien-Lucain) » 261

G. I. CHOKHONELIDZE - L. A. TSERTSVADZE - A. V. ODISHARIA
Microseismic zoning of Poti region
Division en microdistricts séismiques de la Région de Poti page 275

F. HONGQI - Z. SHUDONG
Fundamental elements of seismic engineering geological maps and
principle of compilation
*Éléments fondamentaux des cartes géologiques d'ingénierie séis-
mique et principe de compilation* » 281

P. Y. BARD - J. L. DURVILLE - J. P. MENEROUD
Essais de microzonage simplifié dans le Sud-Est de la France
*Attempts of simplified seismic microzonation in the South-East
of France* » 295

P. CARRUBBA - M. MAUGERI
A microzoning proposal for the city of Trapani
Une proposition de microzonage pour la ville de Trapani » 305

JIANG PU
The study of microzonation for engineering site or city
Etude de microzonation pour un terrain d'ouvrage et une cité » 319

G-A. TSELENTIS - C. THANASSOULAS - G. STAVRAKAKIS
Seismic response analysis of the foundation area of the Acheloos
river (Central Greece) dam as determined from a seismic re-
fraction survey and the boundary element method
*Analyse de la réponse séismique de la zone de fondation du bar-
rage du fleuve Achéloos (Grèce Centrale) d'après une enquête sur
les mesures de réfraction et la méthode de l'élément aux limites* » 329

U. CHIOCCHINI - C. CHERUBINI

Seismic microzoning of the Lioni village destroyed by the November 23, 1980 earthquake (Irpinia, Campano-Lucano Apennine)

Microzonation sismique du village de Lioni détruit par le séisme du 23 Novembre 1980 (Irpinia, Apennin Campanien-Lucain)

page 341

L. SIRO

On some trials to use microtremors in engineering seismology

Sur quelques tentatives d'employer les microtremblements dans la sismologie appliquée

» 363

M. MAUGERI - A. PUGLISI

CPT data for geotechnical zoning of large areas

Données CPT pour le zonage des larges aires

» 373

E. SCIRÉ - L. SIRO - M. STUCCHI - M. GAIAZZI

Geo-seismic investigations and urban planning after the Irpinia-Basilicata 1980 earthquake: part 2, the case of S. Angelo dei Lombardi

Sur les recherches géo-sismiques et la planification urbaniste après le tremblement de terre de 1980 en Irpinia et Basilicata: deuxième partie, le cas de S. Angelo dei Lombardi

» 387

THEME 5: Case histories

Cas réels

S. CLIFFORD TEME

A recent minor earthquake in parts of Southwestern Nigeria

Un léger séisme récent au Sud-Ouest du Nigéria page 401

E. GUIDOBONI

The earthquake of December 25, 1222: analysis of a myth

Le tremblement de terre du 25 Décembre 1222: analyse d'un mythe » 413

BARIN CHATTERJEE

A note on the Campbell Bay earthquake of January 1982 in great Nicobar Island, India

Note sur le tremblement de terre du Janvier 1982 au Golfe de Campbell, îles de Nicobar (Inde) » 425

Miscellanea - Divers

LJ. ILIĆ - S. KOVAČEVIC - M. HADŽIU

Influence of dynamics of extraction upon stability of open pit benches

Influence de la mécanisation dans les mines sur la stabilité de la surface d'extraction » 435

GUEORGI MILEV

Geodetical methods and equipment for studies of earthquake effects on buildings, constructions and terrains

Méthodes et instruments géodésiques pour la détermination des effets des tremblements de terre sur les bâtiments, les ouvrages du génie civil et les terrains » 443

MAURO CAPRIOLI

Geodetic networks in seismic area for precursors of earthquakes

Réseaux géodésiques en zone sismiques pour la prévention des tremblements » 459