

## References

### ARCHIVES

Annuaire et Annales de l'Institut de Physique du Globe de Strasbourg (France) 1920-1972, edited by E. Rothé, successively by J.P. Rothé.

Archives Gouvernement General, Alger (Algeria), 1900-onwards (unpublished).

BAAS (British Association for the Advancement of Science), Seismological Investigation Reports 1899-1917, London (U.K.).

International Seismological Centre (ISC), Newbury, Berkshire, 1964-onwards.

International Seismological Summary (ISS), Kew Observatory, Richmond, 1918-1963.

Bureau Central International de Seismologie (BCIS), Strasbourg, France, 1935, 1950-1963.

National Earthquake Information Service (NEIS), formerly US Coast and Geodetic Survey US Earthquakes-PDE, 1983-1990.

National Agency for Dams in Algeria (ANB), complete reports of the most important dams in Algeria (unpublished).

### PRESS

Press Reports (1903):

- Les Nouvelles
- La Dépêche Algérienne
- La Dépêche Coloniale (France)
- Le Tell
- Le Progrès

Press Reports (1908):

- La Dépêche Algérienne
- Le Mobacher
- Le Tell
- Le Figaro (France)
- Les Nouvelles
- Le Journal Général
- Le Rappel de Paris
- Gazette de France

Press Reports (1910):

- Les Nouvelles
- La Dépêche Algérienne
- L'Afrique du Nord Illustrée

- L'Echo de Bougie
- Le Tell
- Le Progrès
- La Kabylie
- Impartial

Press Reports (1922):

- L'Echo d'Alger
- The Times (U.K.)
- La Dépêche Coloniale (France)
- Le Temps (France)
- La Dépêche Algérienne
- Le Tell
- Le Figaro (France)
- L'Humanité (France)

Press Reports (1924):

- L'Echo d'Alger
- Dernière Heure
- Le Figaro (France)
- L'Humanité (France)
- Dimanche Matin
- La Dépêche Quotidienne
- Gazette de France (France)
- The Times (U.K.)

Press Reports (1928):

- L'Echo D'Alger
- La Presse Libre
- Les Nouvelles
- Le Figaro (France)
- L'Humanité (France)
- La Dépêche Algérienne
- Le Mobacher
- Le Progrès
- Le Temps (France)

Press Reports (1934):

- L'Echo d'Alger
- La Dépêche
- L'Humanité (France)
- La Dépêche Coloniale (France)
- The New York Times (U.S.A.)
- L'Indépendance Belge
- La Dépêche Algérienne
- Le Tell
- La Croix (France)

- The Daily Telegraph (U.K.)
  - The Times (U.K.)
  - Le Soir (Belgique)
- Press Reports (1937):
- La Dépêche de Constantine
  - Dernière Heure
  - La Dépêche Algérienne
  - Le Figaro (France)
  - La Dépêche Coloniale (France)
  - L'Echo d'Alger
  - Le Tell
  - La Dépêche
  - L'Humanité (France)
- Press Reports (1943):
- L'Echo D'Alger
  - L'Echo de Bougie
  - La Dépêche Algérienne
  - La Dépêche de Constantine
- Press Reports (1946):
- La Dépêche Algérienne
  - La Dépêche de Constantine
  - Le Monde (France)
  - L'Echo d'Alger
  - Le Figaro (France)
- Press Reports (1947):
- La Dépêche de Constantine
  - L'Echo D'Oran
  - Alger Républicain
  - La Dépêche de Constantine
  - Le Figaro (France)
  - L'Echo D'Alger
  - Le Journal D'Alger
  - La Dépêche de l'Est
  - Le Tell
  - L'Humanité (France)
- Press Reports (1949):
- Le Journal d'Alger
  - La Dépêche de Constantine
  - Alger Républicain
  - Dernière Heure
  - Le Monde (France)
  - L'Humanité (France)
  - La Dépêche Algérienne
  - L'Echo d'Oran
  - L'Echo d'Alger
  - Dimanche Matin
  - Le Figaro (France)
- Press Report (1954):
- Le Journal D'Alger
  - La Dépêche Quotidienne
  - La République Algérienne
  - Dernière Heure
  - Le Soir (Belgique)
  - La Dépêche Tunisienne
  - Le Monde (France)
  - Le Figaro (France)
  - The Daily Telegraph (U.K.)
- The Daily Express (U.K.)
  - L'Echo D'Alger
  - Alger Républicain
  - Dimanche Matin
  - L'Echo d'Oran
  - La Dépêche Marocaine
  - Avenir de Tunisie
  - L'Humanité (France)
  - La Dépêche Coloniale
  - The New York Times (U.S.A.)
  - The Manchester Guardian
- Press reports (1955):
- L'Echo D'Alger
  - La Dépêche Algérienne
  - L'Humanité (France)
  - Le Figaro (France)
  - Le Journal D'Alger
  - La Dépêche Quotidienne
  - Le Monde (France)
  - The Times (U.K.)
- Press Reports (1959):
- L'Echo D'Alger
  - L'Echo D'Oran
  - Dernière Heure
  - Le Figaro (France)
  - L'Humanité (France)
  - Le Journal D'Alger
  - Dimanche Matin
  - La Dépêche Quotidienne
  - Le Monde (France)
  - The Times (U.K.)
- Press Reports (1960):
- Le Journal d'Alger
  - Dernière Heure
  - La Dépêche de l'Est
  - Tangier Gazette (Morocco)
  - La Vigie Marocaine
  - Le Monde (France)
  - Libération (France)
  - La Vanguardia (Spain)
  - Life Magazine
  - Newsweek Magazine
  - Jours de France
  - L'Echo d'Alger
  - Dimanche Matin
  - The Manchester Guardian
  - La Dépêche Marocaine
  - Afrique Nouvelle (Senegal)
  - Le Figaro (France)
  - L'Humanité (France)
  - Paris Match
  - Time Magazine
  - Aesculape
- Press Reports (1965):
- Alger Républicain
  - Alger Ce Soir
  - La République
  - L'Humanité (France)
  - Le Peuple

- El Moudjahid
  - Le Monde (France)
- Press Reports (1980):
- El-Moudjahid
  - Algérie Actualités
  - El-Djeich (Arabic)
  - Le Soir (Belgium)
  - Afrique-Asie (France)
  - L'Express (France)
  - L'Humanité (France)
  - La Repubblica (Italy)
  - Maroc Soir (Morocco)
  - Le Temps (Tunisia)
  - The Daily Telegraph (U.K.)
  - The Daily Express (U.K.)
  - The New York Times (U.S.A.)
  - L'Unité
  - Revolution Africaine
  - Ech-Chaab (Arabic)
  - L'Algérien en Europe
  - Le Nouvel Observateur
  - Le Monde (France)
  - Le Figaro (France)
  - La Stampa (Italy)
  - El Pais (Spain)
  - L'Action (Tunisia)
  - The Times (U.K.)
  - The Manchester Guardian
- Press Reports (1985):
- El-Moudjahid
  - Algérie Actualités
  - El Massa
  - Le Figaro (France)
  - Ech-Chaab (Arabic)
  - Horizon
  - Le Monde (France)
- Press Reports (1989):
- El-Moudjahid
  - Algérie Actualités
  - El Massa
  - Le Figaro (France)
  - The Times (U.K.)
  - Ech-Chaab (Arabic)
  - Horizon
  - Le Monde (France)
  - L'Humanité (France)
- BIBLIOGRAPHY**
- ADAMS, R.D. (1989): Evaluation of earthquake listings in developing regions, *Phys. Earth Planet. Inter.*, **58**, 44-51.
- ADAMS, R.D., A. HUGHES and D. MCGREGOR (1982): Analysis procedures at the International Seismological Centre, *Phys. Earth Planet. Inter.*, **30**, 85-93.
- AKI, K. (1966): Generation and propagation of G waves from Niigata earthquake of June 16, 1964. Estimation of earthquake moment, released energy, stress strain drop from the G wave spectrum, *Bull. Earthquake Res. Inst. Tokyo Univ.*, **44**, 73-88.
- ALVAREZ, W., T. COCOZZA and C. WEZEL (1974): Fragmentation of the Alpine orogenic belt by microplate dispersal, *Nature*, **248**, 309-314.
- AMBRASEYS, N.N. (1962): The seismicity of Tunis, *Annali di Geofisica*, **15** (2-3), 233-244.
- AMBRASEYS, N.N. (1971): Values of historical records of earthquakes, *Nature*, **232**, 374-379.
- AMBRASEYS, N.N. (1978): The relocation of epicentres in Iran, *Geophys. J. R. Astr. Soc.*, **53**, 117-121.
- AMBRASEYS, N.N. (1981a): Le tremblement de Terre d'El-Asnam du 10.10.1980, in *Actes des Journées Scientifiques sur le Séisme d'El-Asnam, Alger, 15-16 Juin*.
- AMBRASEYS, N.N. (1981b): The El-Asnam earthquake of 10 October 1980: conclusions drawn from a field study, *American Journal of Engineering Geology*, vol. 14, part 2.
- AMBRASEYS, N.N. (1985a): The seismicity of Western Scandinavia, *Earthquake Eng. Struct. Dyn.*, **13**, 361-399.
- AMBRASEYS, N.N. (1985b): Intensity-attenuation and magnitude-intensity relationships for Northwest European earthquakes, *Earthquake Eng. Struct. Dyn.*, **13**, 733-778.
- AMBRASEYS, N.N. (1987): Seismicity of Turkey and neighbouring regions, 1899-1915, *Ann. Geophys.*, **5B** (6), 701-726.
- AMBRASEYS, N.N. (1988): Engineering seismology, *Earthquake Eng. Struct. Dyn.*, **17**, 1-105.
- AMBRASEYS, N.N. (1990): Uniform magnitude re-evaluation of European earthquakes associated with strong-motion records, *Earthquake Eng. Struct. Dyn.*, **19**, 1-20.
- AMBRASEYS, N.N. (1992): Soil mechanics and engineering seismology, *Invited lecture: 2nd Greek National Conference on Geotechnical Engineering, Thessaloniki, October*.
- AMBRASEYS, N.N. and C.P. MELVILLE (1982): A History of Persian earthquakes (Cambridge University Press, Cambridge), pp. 219.
- AMBRASEYS, N.N. *et al.*, (1983): Notes on historical seismicity, *Bull. Seismol. Soc. Am.*, **73**, 1917-1920.
- AMBRASEYS, N.N. and C.P. MELVILLE (1983a): Seismicity of Yemen, *Nature*, **303** (5915), 321-323.
- AMBRASEYS, N.N. and C.P. MELVILLE (1983b): *Seismicity of the British Isles and the North Sea*, SERC London Centre for Marine Technology, Imperial College of Science and Technology, London, U.K.
- AMBRASEYS, N.N. and R.D. ADAMS (1986): Seismicity of West Africa, *Ann. Geophys.*, **4B** (6), 679-702.
- AMBRASEYS, N.N. and C.F. FINKEL (1987): The Saros-Marma earthquake of 9 August 1912, *Earthquake Eng. Struct. Dyn.*, **15**, 189-212.
- AMBRASEYS, N.N. and J. VOGT (1988): Material for

- the investigation of the seismicity of the region of Algiers, *Earthquake Eng.*, **3**, 16-29.
- AMBRASEYS, N.N., A.S. ELNASHAI, J.J. BOMMER, F. HADDAR, P. MADAS, A. ELGHAZOULI and J. VOGT (1990): The Chenoua (Algeria) earthquake of 29 October 1989, Imperial College of Science and Technology, Civil Engineering Department, London, U.K., *ESEE Research Report N. 90*, 4, July.
- AMBRASEYS, N.N. and J.A. JACKSON (1990): Seismicity and associated strain of Central Greece between 1890 and 1988, *Geophys. J. Int.*, **101**, 663-708.
- AMBRASEYS, N.N. and J.J. BONNER (1991): The attenuation of ground accelerations in Europe, *Earthquake Eng. Struct. Dyn.*, **20**, 1179-1202.
- AMBRASEYS, N.N. and R.D. ADAMS (1991): Reappraisal of Major African earthquakes, South of 20°N, 1900-1930, *Natural Hazards*, **4**, 389-419.
- AMBRASEYS, N.N., J. VOGT and R.D. ADAMS (1991a): The Algerian earthquake of 24 June 1910: a case history, *Tectonophysics*, **193**, 205-213.
- AMBRASEYS, N.N., J. VOGT and R.D. ADAMS (1991b): *Seismicity of the Central Cheliff Valley in Algeria*, Publication I.G.N., Ser. Monogr., N. 8, 41-50.
- AMBROGGI, R. (1960): *The Earthquake of Agadir, February 29, 1960*, Geological Report, Department of Commerce, Bureau of Mines and Geology of the Kingdom of Morocco, Rabat.
- AMOKRANE, N., M. BRIEDI, Z. BENZERGA, M. DJENDER, F. BEDOUHENE, M. BERABAH, N. OUSMER, B. BECIS and A. CHEMPELEV (1981): Le Séisme d'Ech-Cheliff du 19-10-1980 et sa réalisation avec la tectonique, in *Actes des Journées Scientifiques sur le Séisme d'El-Asnam, Alger, 15-16 Juin*.
- ANGOT, A. (1910): Observations macroséismiques, *Bull. Mens. Bur. Central de Météorol. de France*.
- ARMATURE URBAINE (1987,1988): *Statistiques*, Office National des Statistiques, Alger (Algeria), vol. 4, serie S.R.C., 3eme.
- BATH, M. (1969): *Handbook on earthquake magnitude determinations*, Publ. Seismol. Inst., Uppsala (Sweden).
- BENHALLOU, H. (1985): *Les Catastrophes Séismiques de la Région d'Echéliff dans le Contexte de la Séismicité Historique de l'Algérie*, Thèse de Doctorat Es-Science, IST-USTHB, Alger (Algeria).
- BENHALLOU, H. and J. ROUSSEL (1971): Catalogue des Séismes Algériens de 1951 à 1970, *Note I.M.P.G.A.*, Alger (Algeria), **4**.
- BEN OSMAN, E. (1962): *Relevé des Secousses Sismiques en Tunisie depuis 1892 jusqu'à 1955*, manuscrit, pp. 21.
- BENOUAR, D. (1993): *The seismicity of Algeria and Adjacent Regions During the Twentieth Century*, PhD thesis, Imperial College of Science, Technology and Medicine, University of London, pp. 712.
- BEN SARI, D. (1987): *Connaissances Géophysique du Maroc*, Centre National de Coordination et de la Planification de la Recherche Scientifique et Technique, Rabat (Maroc).
- BERNARD, A. (1929): *L'Algérie* (Librairie Felix Alcan, Paris), pp. 522.
- BORGES, J.F. and J.M. MADEIRA COSTA (1961): Estudo do comportamento das construccoes quando do sismo de Agadir, *Separata de «Binario»*, **32**, 255-295, Lisbona (Spain).
- BOUDIAF, A. (1990): *Le Séisme du Chenoua du 29 Octobre 1989 et ses Conséquences; Rapport Préliminaire*, Centre National de la Recherche Appliquée en Génie Parasismique (CGS), Alger (Algeria).
- BOUNIF, A. (1990): Études sismotectoniques en Afrique du nord: contribution à l'étude d'un tronçon de la chaîne tellienne à partir des répliques du séisme de Constantine du 27 Octobre 1985, Thèse de Magistère, Inst. Sci. Terre, USTHB, Algeria.
- BOUNIF, A., H. HAESSLER and M. MEGHRAOUI (1987): The Constantine (Northeast Algeria) earthquake of October 27, 1985: surface ruptures and aftershock study, *Earth Planet. Sc. Lett.*, **85**, 451-460.
- BRIVES, A. and M. DALLONI (1922): Le tremblement de Terre du 25 Août 1922 et la structure géologique de la région de Tenes-Cavaignac (Algérie), *Comp. Rend. Ac. Sci., (Paris)*, **175**, 527-529.
- CAPOT-REY (1954): Crevasses sismiques et glissements de terrain en Algérie, *Bull. Assoc. Géographes Français*, **245**, 166.
- CHERKAOUI MAKNASSI, M.T. (1988): Fichier des séismes du Maroc et des régions limitrophes 1901-1984, *Trav. Inst. Sci. Rabat, Série Géol. Géog. Phys.*, **17**, 158.
- CHERKAOUI MAKNASSI, M.T. (1991): *Contribution à l'Étude de l'Aléa Sismique au Maroc*, Thèse de Doctorat, Université Joseph Fourier de Grenoble (France).
- CHESNEAU, M. (1892): Note sur les tremblements de terre en Algérie, *Ann. Mines*, 9e série, **1**, 5-46.
- CHOUBERT, G. and A. FAURE-MURET (1962): Le séisme d'Agadir, ses effets et son interpretation géologique, *Notes et Mémoires du Service Géologique du Maroc*, **154**, 53-68.
- CORNETZ, V. (1925): Instinct et tremblement de Terre, *Nature (Paris)*, **2650**, 35.
- CRAMPIN, S., C.J. FYFE, D.P. BICKMORE and R.H.W. LINTON (1976): Atlas of seismic activity 1909 to 1968, Institute of Geological Sciences, *Seismological Bulletin*, London, N. 5.
- DALLONI, M. (1954): Note sur les séismes récents de la région d'Orléansville (Algérie) et leurs rapports avec sa structure géologique, *Comp. Rend. Ac. Sci., Paris*.
- DALLONI, M. (1955): La géologie de la région d'Orléansville et les séismes récents, *Bull. Serv. Géol. Algérie*, serie N. 5, 420-755.
- DEBRACH, J. (1952): Tremblements de Terre marocains, *Bull. Soc. Geogr. Maroc*, **1**, 42-71.
- DEBRACH, J. (1962): Rapport préliminaire du service de physique du globe et de la météorologie sur les tremblements de terre du 29 Février 1960 à Agadir, *Notes et Mémoires du Service Géologique du Maroc*, **154**, 31-41.
- DE MIGUEL, F. and G. PAYO (1980): Calculo de mag-

- nitudes de terremotos ocurridos entre 1962 y 1975 en la Peninsula Ibérica y areas tectonicas adyacentes, *Inst. Geog. Nacional, Publicacion Tecnica*, N. 13.
- DE MIGUEL, F. and G. PAYO (1983): Calculo de magnitudes de terremotos ocurridos entre 1948 y 1961 en la Peninsula Ibérica y areas tectonicas adyacentes, *Inst. Geog. Nacional, Publicacion Tecnica*, N. 13.
- DESCHAMPS, A., M. BEZZEGHOUD and A. BOUNIF (1991): Seismological study of the Constantine (Algeria) earthquake (27 October 1985), Publication I.G.N., Ser. Monogr., N. 8, 163-173.
- DESPEYROUX, J. (1960): The Agadir earthquake of February 29th 1960: behavior of modern buildings during the earthquake, in *Proceedings 2nd World Conference Earthquake Engineering, Tokyo, 1*, 317-336.
- DESPOIS, J. (1953): Le Hodna (Algérie), *Publications de la Faculté des Lettres d'Alger* (Presses Universitaires de France, Paris), XXIV, IIeme série.
- DEWEY J.W. (1991): The 1954 and 1980 Algerian earthquakes: implications for the characteristic-displacement model of fault behavior, *Bull. Seismol. Soc. Am.*, **81** (2), 446-467.
- DEWEY, J.F., W.C. PITMAN, W.B.F. RYAN and J. BONNIN (1973): Plate tectonics and the evolution of the Alpine system, *Bull. Geol. Soc. Am.*, **84**, 3137-3180.
- DOREL, J. (1981): Determination relative du Séisme d'El-Asnam du 10 Octobre 1980 et des répliques principales, in *Actes des Journées scientifiques sur le Séisme d'El-Asnam, Alger, 15-16 Juin*.
- DUBOURDIEU, G. (1963): La leçon du séisme d'Agadir, *C.R. Acad. des Sciences (Paris)*, **256** (3), 723-725.
- DUFFAUD, F. (1962): Le cadre géologique de la région d'Agadir, *Notes et Mémoires du Service Géologique du Maroc*, **154**, 2-3.
- DUVERGÉ, J. (1969): La sismicité du Maroc, le séisme d'Agadir et la protection paraséismique, *Notes et Mémoires du Service Météorologique du Maroc, Casablanca*, pp. 110.
- EARTHQUAKE ENGINEERING RESEARCH INSTITUTE (EERI) (1983): *El-Asnam, Algeria Earthquake of October 10, 1980*, Report N. CETS CND-022.
- EARTHQUAKE RESISTANT REGULATIONS. A WORLD LIST (1984): *IAEE*, July, pp. 904.
- EKSTRÖM, G. and A. DZIEWONSKI (1988): Evidence of bias in estimations of earthquake size, *Nature*, **332**, 319-323.
- ERIMESCO, P. (1962): Le tremblement de terre dans la baie d'Agadir, *Notes et Mémoires du Service Géologique du Maroc*, **154**, 43-52.
- ESPINOSA, A. V. and A. LOPEZ-ARROYO (1984): Inconsistencies in the Modified Mercalli Intensity Scale, El-Asnam, Algeria, earthquake, in *Proceedings Conference International sur la Microzonation Sismique, Ech-Cheliff (Algeria), 10-11-12 October*.
- FAVIER, E., H. FERRIEUX, X. GOULA, E. HELLAL, N. MESSEN, B. MOHAMMADIOUN, G. MOHAMMADIOUN and S. OUDAHMANE (1981): Etudes des répliques du séisme du 10 Octobre 1980, in *Actes des Journées Scientifiques sur le Séisme d'El-Asnam, Alger, 15-16 Juin*.
- FILLAS, A. (1884): *Géographie de l'Algérie*, Collection Joanne (Hachette et Cie), 4eme édit., Paris.
- FOURNIER D'ALBE, E.M. (1981): Scientific and engineering observations of the El-Asnam earthquake of 10 October 1980, *UNDRO News, January*.
- FROGNEUX, M. (1980): *La Sismicité Marocaine de 1972 à 1978. Etudes des Paramètres à la Source des Séismes Proches*, Thèse 3e cycle, Université de Grenoble (France).
- FUCHS, C. (1886): Statistik der Erdbeben von 1865-1885, *Sitzungsber. k. Akad. Wissen. Math-Natur. Classe, Vienna*, **92** (3).
- GALBIS, J. (1932, 1940): *Catalogo Sismico de la Zona Comprendida Entre los Meridianos 5°E y 20°W de Greenwich y Paralelos 45°N y 25°N*, Instituto Geografico Catastral y de Estadística, Madrid (Spain), I-II.
- GRANDJEAN, A. (1954): Séismes D'Algérie de 1940 à 1950 inclus, *Ann. Inst. Phys. Globe, Strasbourg, 3eme partie: Géophysique*, **VII**, 83 (Le Puy).
- GRANDJEAN, A. (1959): Epicentres des séismes algériens, *Extrait de la Communication à la Réunion de la C.S.E., Alicante, October*.
- GRANDJEAN, A. (1960): Les séismes du Hoggar, *Bull. Inst. Phys. Globe d'Algérie (IPGA)*, Alger (Algerie).
- GRANDJEAN, A., R. GUIRAUD and J. POLVECHE (1966): Le séisme de M'sila, *Bull. Serv. Géol. Algérie, Alger (Algerie)*, N. 33.
- GROUPE DE RECHERCHE NÉOTECTONIQUE DE L'ARC DE GIBRALTAR (1977): Histoire tectonique récente (Tortonien à Quarternaire de l'Arc de Gibraltar et des bordures de la mer d'Alboran), *Bull. Soc. Geol. Fr.*, **19** (3), 575-614.
- GSELL, S., G. MARCAIS and G. YVER (1929): *Histoire d'Algérie, Boivin*, (les vieilles provinces de France), **VI**, 326.
- GUTENBERG, B. and C.F. RICHTER (1941): Seismicity of the Earth, *Geol. Soc. Am. Bull.*, **34**, 1-131.
- GUTENBERG, B. and C.F. RICHTER (1942): Earthquake magnitude, intensity, energy and acceleration, *Bull. Seismol. Soc. Am.*, **32**, 163.
- GUTENBERG, B. and C.F. RICHTER (1944): Frequency of earthquakes in California, *Bull. Seismol. Soc. Am.*, **34**, 185-188.
- GUTENBERG, B. and C.F. RICHTER (1954): Seismicity of the Earth and Associated Phenomena (Princeton University Press, New Jersey), pp. 310.
- GUTENBERG, B. and C.F. RICHTER (1956a): Magnitude and energy of earthquakes, *Annali di Geofisica*, **9** (1).
- GUTENBERG, B. and C.F. RICHTER (1956b): Earthquake magnitude, intensity, energy and acceleration, *Bull. Seismol. Soc. Am.*, **46**, 105.
- GUTENBERG, B. and C.F. RICHTER (1965): *Seismicity of the Earth and associated phenomena (Hafner)*, 3rd ed.
- HATTORI, S. (1988): Seismic risk analysis - Algeria and Ethiopia, *Jishin*, **41**, 401-409 (in Japanese).
- HATZFELD, D. (1978): *Étude Séismotectonique de la Zone de Collision Ibéro-Maghrébine*, Thèse, Insti-

- tut de Recherches Interdisciplinaires de Géologie et de Mécanique, Grenoble (France).
- HÉE, A. (1923): Note sur le tremblement de terre d'Algérie du 25 Août 1922, *Ann. Inst. Phys. Globe, Bull. BCSF, 2eme partie: Séismologie*, 65-67.
- HÉE, A. (1924): Note sur le tremblement de terre du 5 Novembre 1924, *Ann. Inst. Phys. Globe, Bull. BCSF, 2eme partie: Séismologie*, 95-98.
- HÉE, A. (1925): La fréquence des tremblements de Terre en Algérie 1911-1924, *Monogr. Bur. Centr. Seismol. Intern., serie B (2)*, 111-154.
- HÉE, A. (1932): La séismicité de l'Afrique du Nord, 1911-1931, *Matériaux pour l'Etude des Calamités, Genève*, 4 (28), 291-296.
- HÉE, A. (1933): La fréquence des tremblements de Terre en Algérie 1911-1932, *Monogr. Bur. Centr. Seismol. Intern.*, pp. 99.
- HÉE, A. (1936a): Tremblements de Terre en Algérie, *Ann. Inst. Phys. Globe, Strasbourg, part Séismologie*, N. 2, 111-115.
- HÉE, A. (1936b): Note sur le tremblement de terre du 7 Septembre 1934, *Ann. Inst. Phys. Globe, Strasbourg, part Séismologie*, N. 2, 124-127.
- HÉE, A. (1937): Note sur le tremblement de Terre du 10 Février 1937, *Ann. Inst. Phys. Globe, Strasbourg, part Séismologie*, N. 2, nouvelle série, 106-110.
- HÉE, A. (1950): Catalogue des séismes algériens de 1850 à 1911, *Ann. Inst. Phys. Globe, Strasbourg*, 6, 41-49.
- HOANG TRONG, PHO *et al.* (1981): Opération surveillance de l'activité des répliques, in *Actes des Journées Scientifiques sur le Séisme d'El-Asnam, Alger, 15-16 Juin*.
- HOFF, K. V. VON (1840): *Natürliche Veränderung der Erdberfläche, Chronik der Erdbeben und Vulkan-Ausbrüche, Gotha*, IV teil, 390.
- HOUSTON, J.N. (1964): *The Western Mediterranean World* (Longmans), pp. 800.
- ISSAADI, A., J.L. LUCAS, M. MESBAH, L. ROUQUET, A. SLAWINSKI and P. VERDEIL (1981): Le séisme du 10 Octobre 1980: observations hydrologiques et hydrogéologiques, in *Actes des Journées Scientifiques sur le Séisme d'El-Asnam, Alger, 15-16 Juin*.
- JACKSON, J.A. and D.P. MCKENZIE (1988): The relationship between plate motions and seismic moment tensors, and the rate of active deformation of the Mediterranean and Middle East, *Geophys. J. Int.*, **93**, 45-73.
- JOGUET, W.B. and D.W. BOORE (1981): Peak horizontal acceleration and velocity from strong motion records including records from the 1979 Imperial Valley, California, *Earthquake Bull. Seismol. Soc. Am.*, **71**, 2011-2038.
- JULIEN, C.A. (1970): *History of North Africa* (Routledge and K. Paul, London, U.K.).
- KARNIK, V. (1969): *Seismicity of the European Area. Part 1* (Prague and Dordrecht-Holland), pp. 364.
- KARNIK, V. (1988): Compilation and processing of historical data: summary remarks, in *Historical Seismograms and Earthquakes of the World*, edited by W.H.K. LEE, H. MEYERS and K. SHIMAZAKI (Academic Press, Inc.), pp. 513.
- KIRKLAND, W. (1962): *The Agadir, Morocco, Earthquake of February 29, 1960*, edited by the Committee of Structural Steel Producers of the American Iron and Steel Institute, New York, N. 66, 112.
- KHEMICI, O. (1981): List of major earthquake in Algeria, in *EERI (1983) El-Asnam, Algeria earthquake of October 10, 1980*, Report N. CETS CND-022.
- LAGRULA, J. (1949): La prospection gravimétrique de l'Afrique du Nord, *Terre et Eaux (Alger)*, **6**, 31-39.
- LA RECONSTRUCTION DES RÉGIONS SINISTRÉES PAR LE SÉISME D'ORLÉANSVILLE (ALGÉRIE) (1955): *Architecture d'Aujourd'hui (L')*, **26** (60).
- LEVRET, A. and B. MOHAMMADIOUN (1984): Determination of seismic reference motion for nuclear sites in France, *Eng. Geol.*, **20**, 25-38.
- LOMNITZ, C. (1974): Global tectonics and earthquake risk, *Developments in Geotechnics* (Elsevier Scientific Publication Co., Amsterdam), vol. 5.
- MALLET, R. (1850-1957): Report on the facts of earthquake phenomena, *Rep. British Assoc. Adv. Sci.*, London.
- MCKENZIE, D. (1972): Active tectonics of the Mediterranean region, *Geophys. J. R. Astr. Soc. London*, **30**, 109-185.
- MEDVEDEV, S., W. SPONHEUER and V. KARNIK (1981): Report of the ad-hoc panel meeting of experts on the updating of the MSK-64 seismic intensity scale, *Gerlands Beitr. Geophys.*, **90**, 261-268.
- MEGHRAOUI, M. (1988): *Géologie des Zones Sismiques du Nord de l'Algérie* (Paléosismologie, Tectonique Active et Synthèse Sismotectonique), Thèse de Doctorat d'État, Université de Paris-Sud, Centre d'Orsay (France).
- MEGHRAOUI, M. (1991): Blind reverse faulting system associated with the Mount Chenoua-Tipaza earthquake of 29 October 1989 (North-Central Algeria), *Terra Nova*, **3**, 84-93.
- MENEROUD, J.P. and J.L. DURVILLE (1981): Aspects géotechniques du séisme du 10 Octobre 1980, in *Actes des Journées Scientifiques sur le Séisme d'El-Asnam, Alger, 15-16 Juin*.
- MEZCUA, J. and J.M. MARTINEZ (1983): *Sismicidad Del Area Ibero Mogrebi*, Seccion de Sismologia, Inst. Geogr. Nacional, Madrid (Spain).
- MIGOT, J. (1910): Tremblement de terre, *Bull. Soc. Astr. France*, 24-421.
- MILNE, J. (1913): In *Brit. Assoc. Adv. of Science*, Seismol. Circ. Shide, Isle of Wight (U.K.).
- MINSTER, J.B. and T.H. JORDAN (1978): Present day plate motions, *J. Geophys. Res.*, **83**, 5331-5354.
- MONTESUS DE BALLORE, M.F. (1906): Les tremblements de terre, *Géographie séismologique* (Publ. Armand Colin, Paris).
- MONTESUS DE BALLORE, M.F. (1924): *La Géologie Sismologique* (Armand Colin, Paris).
- MUNUERA, J.M. (1963): Datos basicos para un estudio de sismicidad en la area de la Peninsula Iberica (seismic data), *Memorias del Instituto Geografico y Catastral, Madrid*, **XXXII**, 93.

- MURAT, H. (1925): Les tremblements de Terre en Algérie, *Nature (Paris)*, **2650**, 33-34.
- MORTGAT, C. and H.C. SHAH (1978a): Seismic hazard analysis of Algeria, *Report J.A. Blume Earthquake Eng. Center* (Stanford University).
- MORTGAT, C. and H.C. SHAH (1978b): A Bayesian model for seismic hazard mapping: a case for Algeria, in *Proceedings Conf. Earthquake Eng., Dubrovnik*, **1**, 199-210.
- OUYED, M. and D. HATZFELD (1981): Le séisme du 10 Octobre 1980: étude sismotectonique, in *Actes des Journées Scientifiques sur le Séisme d'El-Asnam, Alger, 15-16 Juin*.
- OUYED, M., G. YIELDING, D. HATZFELD and G.C.P. KING (1982): An aftershock study of the El-Asnam (Algeria) earthquake of 1980, *Geophys. J. R. Astr. Soc.*, **73**, 605-639.
- PANAYOTIS, G., P. CARYDIS and J. ERMOPOULOS (1981): Engineering remarks on the El-Asnam, Algeria, October 10, 1980 earthquake, in *Actes des Journées Scientifiques sur le Séisme d'El-Asnam, Alger, 15-16 Juin*.
- PAPASTAMATIOU, D. (1981): On the correlation between ground motion and deformation in the epicentral area of the El-Asnam, 1980 earthquake, in *Actes des Journées Scientifiques sur le Séisme d'El-Asnam, Alger, 15-16 Juin*.
- PATRIAT, P., J. SEGOUFRIN, R. SCHLICH, J. GOSLIN, J.M. AUZENDE, P. BENZART, J. BONNIN and J.L. OLIVET (1982): Les mouvements relatifs de l'Inde, de l'Afrique et de l'Eurasie, *Bull. Soc. Geol. Fr.*, **24** (2), 363-373.
- PERREY, A. (1848): Note sur les tremblements de Terre en Algérie et dans l'Afrique Septentrionale, *Mem. Acad. Sci. Arts et Belles-Lettres, Dijon*, 299-323.
- PETROVSKI, J. (1981): Damage distribution in the region of El-Asnam due to the earthquake of 10 October, 1980, *Second Arab Seminar in Seismology, Rabat (Morocco)*.
- PHILIP, H. and M. MEGHRAOUI (1983): Structural analysis and interpretation of the surface deformations of the El-Asnam earthquake of October 10, 1980, *Tectonics*, **2**, 17-49.
- PHILIP, H. and A. CISTERNAS (1985): El terremoto de El-Asnam del 10 Octubre de 1980, in *Mecanismo de los terremotos y tectonica*, Editorial de la Universidad Complutense de Madrid (Spain), edited by A. UDIAS, D. MUNOZ and E. BUFORN.
- Rapport sur le séisme d'El-Asnam du 10 Octobre 1980 (1981): Contrôle Technique de Constructions (CTC), Alger (Algeria).
- Rapport sur le séisme de l'Algérie présenté par l'équipe des experts envoyés par le Gouvernement du Japon (1982): Agence Japonaise de Coopération Internationale, EXS-JR-82-12.
- Rapport sur le séisme de Constantine du 27 Octobre 1985 (1985): Centre de Recherche en Astronomie, Astrophysique et Géophysique (CRAAG), Nov., Alger (Algerie).
- Rapport sur les conséquences du séisme de Constantine du 27 Octobre 1985 (1985): Contrôle Technique de Constructions (CTC), Nov., Alger (Algerie).
- Rapport sur les dommages causés par le séisme de Constantine du 27 Octobre 1985 (1985): University of Constantine (Algeria), Institute of Earth Sciences.
- Rapport sur les secours d'urgence pour l'Algérie après le séisme de Chenoua 1989 (1989): UNDRONEWS, Sept.-Oct., Geneva (Switzerland).
- Rapport sur le séisme du Chenoua du 29 Octobre 1989 (1989): Centre de Recherche en Astronomie, Astrophysique et Géophysique (CRAAG), Nov., Alger (Algerie).
- Rapport sur les dommages causés par le séisme du Chenoua du 29 Octobre 1989 (1989): University of Bab Ezzouar (Algeria), November, Civil Engineering Institute.
- Rapports internes (1990): Centre de Recherches en Astronomie, Astrophysique et Géophysique (CRAAG), Observatoire Bouzareah, Alger (Algerie).
- Résultats des recherches faites sur le séisme en Algérie de l'année 1980 et proposition concernant la conception et l'exécution du bâtiment (1981): Institut de l'Architecture du Japon.
- RICHTER, C.F. (1935): An instrumental earthquake magnitude scale, *Bull. Seismol. Soc. Am.*, **25** (1), 1-32.
- RICHTER, C.F. (1958): *Elementary Seismology* (W.H. Freeman and Company), pp. 768.
- ROTHÉ, J.P. - Chronique sismologique. Revue pour l'Étude des Calamités, Bulletin de l'Union Internationale des Secours, Genève. Tableau de la sismicité du globe pour les années: 1938, **III**, N. 10-11 (1940), 166-176; 1939, **IV**, N. 12-13 (1941), 69-84; 1940, **V**, N. 16-17 (1942), 53-67; 1951-1952, **XIV**, N. 32 (1954), 83-113; 1953-1954, **XV**, N. 33 (1955), 8-38; 1955-1956, **XVI**, N. 34-35 (1957), 3-33; 1957, N. 36 (1959), 3-37; 1958-1959, N. 37 (1961), 31-69; 1960, N. 38 (1962), 21-56; 1965, N. 5 (1966), 3-61.
- ROTHÉ, J.P. (1950): Les séismes de Kherrata et la sismicité de l'Algérie, *Bull. Serv. Cart. Geol. Algérie, 4ème série, Géophysique*, N. 3.
- ROTHÉ, J.P. (1952): *Contribution de la Géophysique à la Géologie*, Congrès Géologique International. Comptes rendus de la 19ème session, section IX, fascicule IX, Alger (Algeria).
- ROTHÉ, J.P. (1955): Le tremblement de Terre d'Orléansville et la sismicité de l'Algérie, *Nature (Paris)*, **3237**, 1-9.
- ROTHÉ, J.P. (1955): Les tremblements de Terre d'Orléansville (Septembre-Octobre 1954), *Revue pour l'Étude des Calamités, Geneve*, **XIV** (32), 77-82.
- ROTHÉ, J.P. (1960): Le tragique bilan des séismes de 1960, *Nature (Paris)*, **3305**, 378-387.
- ROTHÉ, J.P. (1962): Le séisme d'Agadir et la sismicité du Maroc, *Notes et Mémoires du Service Géologique du Maroc*, **154**, 7-29.
- ROTHÉ, J.P. (1969): *The Seismicity of the Earth*, UNESCO Report, Paris, pp. 336.
- ROTHÉ, J.P. (1980): *Catalogue des séismes tunisiens*, manuscrit (unpublished).
- ROUSSEL, J. (1973): Les zones actives et la fréquence

- des séismes en Algérie 1716-1970, *Bull. Soc. Hist. Natur. Afrique du Nord.*, **64** (3), 211-227.
- ROUX, G. (1934): Notes sur les tremblements de terre ressentis au Maroc avant 1933, *Mémoires de la Société des Sciences Naturelles du Maroc*, **XXXIV**, 42-71.
- RPA 81 (1981): *Règles Parasismiques Algériennes. Document Technique Règlementaire*, Ministère de l'Urbanisme et de la Construction, Alger (Algeria).
- RPA 88 (1988): *Règles Parasismiques Algériennes. Document Technique Règlementaire DTR B-C 2-48*, Ministère de l'Urbanisme et de la Construction, Alger (Algeria).
- SARMA, S.K. (1993): *Attenuation laws programmes*, Imperial College, Civil Engineering Department (private communication).
- SAVORNIN, J. (1920): *Étude Géologique de la Région du Hodna et du Plateau Sétifien*, These Es-science, Lyon (France).
- SIEBERG, A. (1932): Erdben geographie, *Handbuch der Geophysik*, **4**, 687-1005.
- STAPP, J.C. (1971): *An investigation of earthquake risk in the Puget sound area by use of the type I distribution of large extremes*, Ph.D Thesis, Pennsylvania State University (U.S.A.).
- TAPPONNIER, P. (1977): Évolution tectonique du système Alpin en Méditerranée: poinçonnement et écrasement rigide plastique, *Bull. Soc. Géol. France*, **19** (3), 437-460.
- TCHALENKO, J.S. and N.N. AMBRASEYS (1973): Earthquake destruction of Adobe villages in Iran, *Annali di Geofisica*, **26** (23).
- THEVENIN, J. (1955): Les effets du séisme du 9 Septembre 1954 sur les ouvrages hydrauliques de la région d'Orléansville, *Terre et Eaux*, **24**.
- VANEK, J. and K. STELZNER (1946, 1960): *Czechosl. Seismological Bulletin*, Praha.
- VANEK, J., A. ZAPOTEK, V. KARNIK, N. V. KONDORSKAYA, YU.V. RIZNICHENKO, YE.F. SAVARENSKY, S.L. SOLOV'EV and N. V. SHEBALIN (1962): Standardization of Magnitude Scales, *Invest. Akad. Nauk. Ser. Geofyz.*, **2**, 108.
- VOGT, J. (1979): Les tremblements de Terre en France, *Mémoires du BRGM*, Orleans, **96**, 220.
- VOGT, J. (1988): Seismicity historique: ambiguïtés sismologiques, in *Seismic hazard in Mediterranean regions*, edited by J. BONNIN *et al.* (1986) (Kluwer Academic Publishers), (an outcome of Strasbourg seismological summer school, 1986), France.
- VOGT, J. (1991): Some glimpses at historical seismology, *Tectonophysics*, **193**, 1-7.
- VOGT, J. (1993): New macroseismic information and analysis of Algerian earthquakes, *Letters of 2, 8 and 9 December 1993* (private communications).
- WADATI, K. (1931): Shallow and deep earthquakes, *Geophys. Mag.*, **4**, 231.
- WANG, M.L. (1981): *Consequences of Architectural Style on Earthquake Resistance*, U.S./P.R.C. Workshop.
- WIEGEL, R.L. (Editor) (1970): *Earthquake Engineering* (Prentice-Hall, Inc., Englewood Cliffs, N.J., U.S.A.).
- WILLMORE, P.L. (Editor) (1979): *Manual of Seismological Observatory Practice*, World Data Centre for Solid Earth Physics, Report SE-20, U.S. Department of Commerce.
- WOOD WARD-CLYDE CONSULTANTS (1984): Seismic microzonation of the Echeliff region, Algeria, *Seismic exposure study*, final report to CTC Alger (Algeria), vol. I.
- YACONO, X. (1955): *La Colonisation des Plaines du Chélif*, Thèse de Doctorat, Université d'Alger (Algeria).



*This book is dedicated to my father and mother  
for their continuous encouragement for science*

## **Acknowledgements**

I would like to express my deep gratitude and thanks to Professor N.N. Ambraseys for his supervision, guidance and assistance during the course of this work and also for his enthusiastic encouragement to write this book.

I am especially grateful to Dr. J. Vogt for his support, advice and for retrieving new macroseismic information as well as for reviewing the manuscript and providing extremely constructive criticism and comments.

I am particularly thankful to Dr. R.D. Adams for his assistance in the use of the archives at the International Seismological Centre (ISC) and for reading and examining very closely the whole manuscript and providing important advice and comments.

I am also grateful to Dr. S.K. Sarma for his various discussions, support and advice particularly in computing during the different stages of this work, also for reading the manuscript and providing very useful comments.

I am thankful to Dr. D. McGregor for his assistance in the use of the computer facilities at the International Seismological Centre (ISC).

I am grateful to Dr. M. Meghraoui for his enthusiastic interest and full support to this research work as well as for his constructive discussion and comments.

I am also thankful to Dr. J. Bommer for his helpful assistance and support during the course of this work.

I am also grateful to Professor D. Giardini for his support and encouragement for the publication of this research work.

I am also very grateful to Mr. Abd-El-Fattah Zinet and Mr. Hocine Briber of the «Direction de la Coopération et des Echanges» of the Ministry of Higher Education and Scientific Research (MESRS) of Algeria for their encouragement, support, and interest during the whole course of this project.

Thanks are also due to Ms. Diane Ryan for her assistance with the laser printing of this work and to Mrs. S. Wright for reviewing the English manuscript.

Thanks are also due to the staff of the libraries in Algeria and England particularly those of the Imperial College, British Library at Collindale (England), the «Centre National des Archives», the «Centre de Documentation et d'Archives de la Wilaya d'Alger» and the «Bibliothèque Nationale» (Algeria).

My special thanks are due to my family who showed patience and support during the entire course of this work, particularly to my wife and my daughters.

I would like also to express my gratitude to the Board of Trustees of The Arab-British Chamber Charitable Foundation and to the Committee of Vice-Chancellors and Principals of the Universities of the United Kingdom for providing me financial support during my stay at the Imperial College.

I wish also to express my thanks to Mr. Donald Munro, Director of the British Council in Algiers, for his interest and financial support to achieve the work of this book in Algeria and England.

I am very thankful to all the staff of «*Annali di Geofisica*» for their contribution to the publication of this work.

Most of all to the Almighty Allah for making all this work possible.