



## COMMEMORATION SEISME D'EL ASNAM 10 OCTOBRE 1980 Magnitude : 7.3

### Editorial

Il y a trente ans, le 10 Octobre 1980 à 13h 29mn, un fort tremblement de terre de magnitude 7.3 sur l'échelle de Richter a ébranlé la région d'El Asnam. Quelles ont été les enseignements suite à ce douloureux événement qui a fait près de 2633 victimes et causant environ deux milliards de dollars de dégâts ? Quel a été le bilan des actions menées dans le domaine de la prévention et de la réduction du risque sismique ?

Afin de répondre à ces questions, le CRAAG a organisé les 12 et 13 Octobre 2010, au Palais de la Culture, à Alger un Colloque International sur la Commémoration du séisme d'El Asnam, trente ans après. Durant ces journées, des communications montrant toute l'expérience acquise à partir de cet événement ont été débattues. Ces discussions ont porté sur plusieurs domaines : 1) le séisme d'El Asnam du 10 Octobre 1980 ; 2) la surveillance sismique et la tectonique active en Algérie; 3) l'aléa sismique en Algérie du Nord ; 4 le génie parasismique ; 5) le risque sismique ; 6) les risques majeurs naturels. D'autre part, la participation de nos collègues maghrébins, français et turque a enrichi ces journées par leur expérience nationale dans le domaine de la prise en charge du risque sismique. Les organisateurs ont voulu aussi rappeler le centenaire de la sismologie instrumentale en Algérie, puisque la première station sismologique a été installée en 1910 sur le site de l'Observatoire Astronomique de Bouzaréah, qui abrite le siège du CRAAG depuis sa création en 1980, il y a trente ans.

La deuxième journée de ce colloque, le 13 Octobre, a coïncidé avec la Journée Internationale de la Prévention des Catastrophes Naturelles. Cette journée a été honorée par la lecture du message du Secrétaire Général des Nations Unies par Mr le représentant à Alger du Programme des Nations Unies pour le Développement (PNUD).

La commémoration de cette journée rappelle que nul n'est à l'abri d'un aléa naturel majeur et que seule une politique rigoureuse de prévention doit être entreprise afin d'atténuer les effets néfastes des catastrophes dans notre pays.

Kamel Lammali  
Chef du Département  
Formation et Information Scientifique

### Colloque international 12 et 13 octobre 2010

Séisme de Chleff (ex El Asnam) du 10 Octobre 1980 : Trente ans après.

Un siècle de sismologie en Algérie.

13 Octobre, Journée Internationale sur la Prévention des Catastrophes Naturelles.



COMMEMORATION

### Sommaire

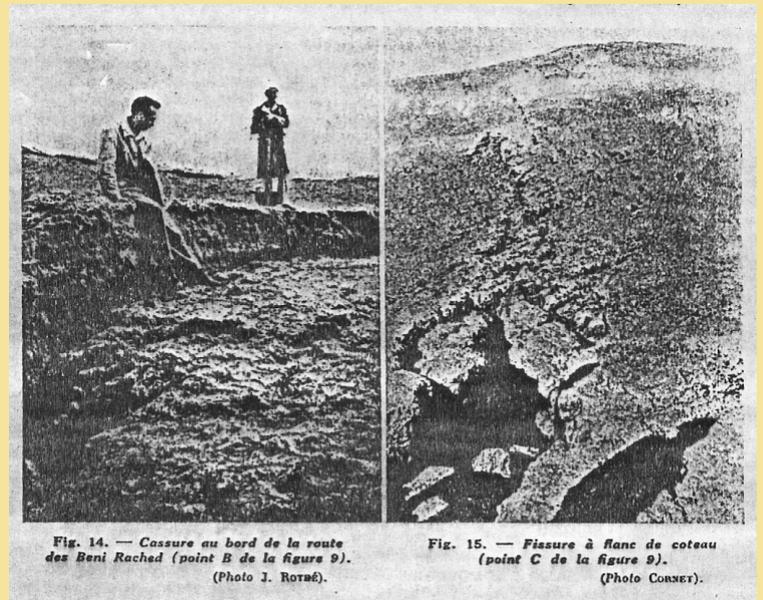
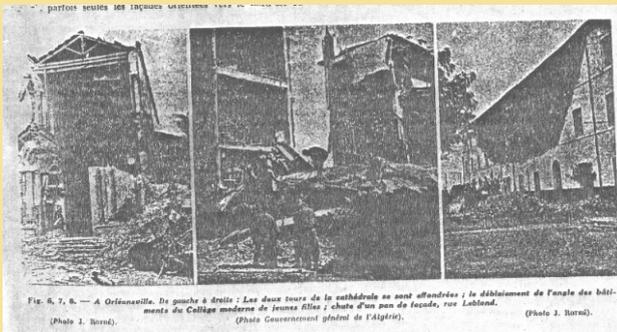
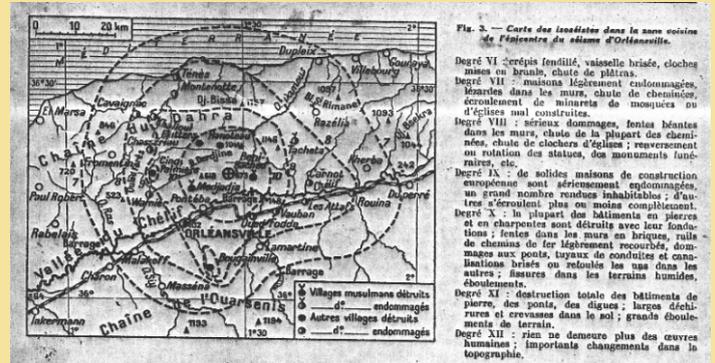
Le séisme d'Orléanville du 09 septembre 1954/ Kamel Lammali	Page 2
Le séisme d' El Asnam du 10 octobre 1980 (En images)	Page 3
Le Séisme d' El Asnam du 10 octobre 1980/Abdelkarim Yelles-Chaouche.	Page 4
Colloque International : Commémoration du 30ème anniversaire du séisme d'El Asnam du 10/10/1980. Journée Internationale de la Prévention des Catastrophes Naturelles.	Page 5
Diplômes et Médailles	Page 6
Commémoration du 30ème anniversaire de la création du CRAAG.	Page 7
13 octobre 2010 : Commémoration de la journée Mondiale sur la Prévention des Catastrophes Naturelles.	Page 7

**Spécial Colloque**

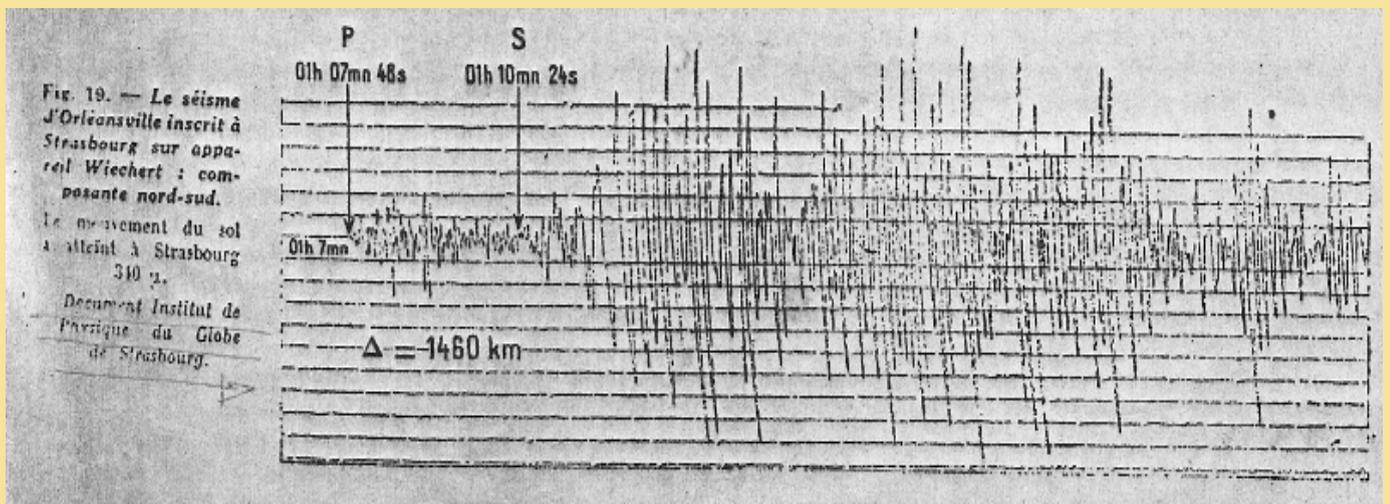
# Le Séisme d'Orléansville du 09 septembre 1954 (Ms: 6.7) par K.Lammali

Le 09 septembre 1954 à 01h04mn a eu lieu le tremblement de terre d'Orléansville (El Asnam puis Chlef actuellement) de magnitude 6.7. Ce fut l'un des séismes les plus importants de la région : plus de 1200 morts, 5000 blessés, plusieurs dizaine de milliards de francs de perte.

Dans la région épiscopentrale de Beni Rached, l'intensité maximum a été évaluée à X en relation avec les destructions constatées. Dans cette zone, on a observé la déformation des rails de la voie ferrée Alger-Oran, des phénomènes de tassements et des fissures dans le sol.



Des affaissements spectaculaires atteignant entre 60cm et un mètre ont été relevés. Ce séisme a été enregistré par la plupart des stations sismologiques du monde entier. La profondeur du foyer a été évaluée entre 8 et 9km. Entre Septembre et novembre, 350 répliques se sont produites.



(Source : Le tremblement de terre d'Orléansville et la sismicité de l'Algérie, J.P. Rothé ; La Nature, Janvier 1955).

Spécial Colloque

# Le Séisme d'El Asnam du 10 octobre 1980 (Ms:7.3) ( En Images)

Le séisme d'El Asnam a engendré de nombreuses traces de surface.



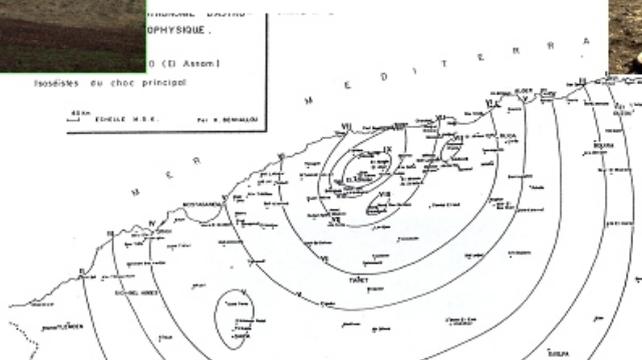
Ces traces de surface ont été observées tout le long des 36km de la faille.



Le séisme a été ressenti dans un rayon de 200km de part et d'autre de la région épiscopale.



Sur la route nationale Alger - Chlef, la faille est visible sur de nombreux affleurements.



Parmi les effets observés, l'endommagement de la voie ferrée en relation avec le sens du déplacement de la faille.



L'intensité maximale est évaluée à X.

La carte isoseismique présentait une direction NE - SW en relation avec la direction de la faille.



L'endommagement des bâtiments a été différent selon la qualité des sols.



Les dégâts observés sur le bâti est révélateur de la puissance du séisme mais aussi de la qualité des matériaux utilisés.

Spécial Colloque

## Le Séisme d' El Asnam du 10 octobre 1980 (Ms:7.3) Par A.K Yelles Chaouche

Le 10 Octobre 1980 se produisit à 13h29 mn le plus violent séisme qu'ait connu l'Afrique du Nord au cours du 20ème siècle. De magnitude 7.3, le séisme dévasta la ville d'El Asnam et l'ensemble des villages environnants (Bou Kadir,...), entraînant la perte de 2633 personnes. Du point de vue historique, la région d'El Asnam a été frappée par de nombreuses secousses dont notamment celle du 9 septembre 1954 de magnitude 6.7.

On peut également citer le séisme qui s'est produit en 1891 dans la région de Tenes.

Les investigations sismologiques effectuées au lendemain du séisme ont démontré que le séisme a été engendré par la rupture de 3 segments de faille,

d'orientation NE-SW et de longueur totale de 36 Km. L'analyse des mécanismes focaux obtenus à partir des 4000 répliques enregistrées, (Ouyed et al 1981), montrent clairement que ce séisme est dû au re-jeu d'une faille inverse, associé au pli-faille de Sara El Marouf accommodant

le champ de contraintes compressives de la région et d'orientation NNW-SSE. Les observations géologiques de terrain effectuées tout le long de cette faille ont montré de nombreux escarpements dont le rejet avoisine parfois les 2m.

Dans la région de Beni Rached, au NW de la faille, les traces de surface étaient en rapport avec l'existence de failles normales associées à la charnière du pli.

La modélisation de la rupture à partir des données de géodésie classique a montré que celle-ci a été initiée par la dislocation de plusieurs segments le long de la faille.

D'autre part, du point de vue paléosismologique, l'analyse des tranchées effectuées sur la faille d'El Asnam a révélé que celle-ci reproduisait des séismes importants tous les 2000 ans (Meghraoui, 1982)

Ce séisme est associé à de nombreux autres phénomènes induits telle que des effondrements de terrain observés à Bou Kadir, des ruptures de berges observées le long du fleuve Cheliff. Au niveau de Bir Safsaf, le plan de faille s'exprimant en surface à entraîné la création d'un barrage naturel entraînant l'inondation de la plaine d'El Attaf.

Des émanations de radon ont été également observées ayant entraîné la mort de nombreux moutons dans la région.

Le séisme dont l'impact a été ressenti à près de 200 Km à Alger à l'Est et Oran à l'Ouest, a révélé du fait des destructions observées de nombreux effets de site dans la ville d'El Asnam. Pour éviter ces effets, un micro

zonage a été réalisé dans cette ville.

Les travaux récents effectués dans la région, démontrent que la faille d'El Asnam appartient à un réseau de failles complexes dont la faille principale serait la faille de Relizane située près des piémonts du Dahra. Les différentes failles de Bou Kadir, de Cheliff viendraient ainsi

se rattacher en échelon à cette structure majeure. Il est également entendu que le rejeu de la faille d'El Asnam engendre une variation de contraintes sur les failles environnantes et que donc l'aléa sismique dans cette zone reste élevé.

Il apparaît donc important de développer rapidement des plans de prévention spécifiques à cette région par une sensibilisation accrue des populations et un renforcement dans le contrôle des constructions.

### Bibliographie :

- The seismotectonics of the El Asnam earthquake; Nature 5818, pp. 26-31, july, 1981; (Ouyed et al... ,1981).
- Etude néotectonique de la région Nord Est d'El Asnam et relation avec le séisme du 10 octobre 1980; thèse 3ème cycle; (Meghraoui, 1982).



# Colloque International :

Commémoration du 30ème anniversaire du séisme d'El Asnam du 10/10/1980  
Journée Internationale de la Prévention des Catastrophes Naturelles  
Alger, Palais de la Culture le 12 - 13 octobre 2010

Spécial Colloque

Afin de commémorer le séisme d'El Asnam du 10 octobre 1980 (Chlef actuellement), le CRAAG a organisé le 12 et 13 octobre 2010 un Colloque International coïncidant avec la Journée Internationale sur la Prévention des Catastrophes Naturelles. L'ouverture de ce colloque a été faite par Mr Ould Amer, Wali Hors Cadre au MICL.



Ce Colloque International a regroupé plus de 200 participants, des experts algériens et étrangers. Ceux ci ont eu a débattre des enseignements et des expériences cumulés depuis une trentaine d'années après le séisme d'El Asnam, et du système de gestion des risques en Algérie.



Lors de ce Colloque International 45 communications ont été présentées, des stands ont été organisés (DGPC, CRAAG, CGS, CNERIB) ainsi qu'une session Posters.



## Diplômes et Médailles

Au cours de ce colloque, le CRAAG a remis des diplômes d'honneur et médailles de mérite en reconnaissance pour leur précieuse contribution lors du séisme d'El Asnam du 10 octobre 1980 à :

- Hadj Benhallou (Directeur du CRAAG 1980 - 1998)
- Ouyed Merzouk (USTHB)
- Boughacha Mohamed Salah (USTHB)
- Azzouz Hamid (CTC)
- Djeddi Mohamed (USTHB)
- Boubekeur Mohamed (Retraité DGPC)
- Lammali Kamel (CRAAG)
- Haned Sid Ali (CRAAG)
- Ferkoul Abdelmadjid (CRAAG)
- Chaoui Farid (CRAAG)
- Deramchi Ali (CRAAG)



Spécial Colloque

# Commémoration du 30ème anniversaire de la création du CRAAG



météorologie ou de Géologie. Il est utile de rappeler également que l'IMPGA a été créée en 1931 et a permis de réaliser de nombreux travaux dans le domaine de la sismologie tels que les différents catalogues, les études sur la sismicité historique (Rothé, ...) ou sur le séisme du 09 septembre 1954. Du fait de l'existence de la première station sismologique implantée à l'Observatoire d'Alger, le CNAAG a été installé au niveau de cet Observatoire qui a été édifié en 1890.

Au CNAAG, succéda en 1985 le CRAAG auquel on accorda la mission de recherche dans le domaine de la sismologie.

Si le Centre a débuté ses activités timidement en raison du manque de chercheurs et moyens matériels adéquats, 30 années après, le centre transformé en EPST en 2006, a bénéficié de l'attention particulière des autorités eu égard à ses missions et au rôle

Ce 10 Octobre 2010 a été l'occasion, lors du Colloque organisé par le CRAAG, de célébrer le 30ème anniversaire de la création du CRAAG. C'est en effet en 1980 que naquit le CNAAG (Centre National

Astronomie Astrophysique et Géophysique), premier Centre ayant pour vocation la surveillance sismologique du territoire. Le Centre est né donc de la scission de l'IMPGA (Institut de Météorologie et Physique du Globe) basé au niveau de l'Université d'Alger, en plusieurs institutions prenant en charge les activités de



important qui lui est dévolu. Outre sa mission de recherche, le Centre a une mission de service public et de relations avec le secteur socio-économique. Il faut aussi noter que le Centre, outre sa structure centrale basée à Bouzaréah est doté d'antennes régionales à Oran, Constantine, Cheliff, Setif et d'une Unité de Recherche à



Tamanrasset.

Aujourd'hui le Centre où exercent près de 80 chercheurs mène une cinquantaine de projets dans les trois domaines de la Sismologie, de la Géophysique et de l'Astrophysique.

La surveillance sismique du territoire, la mise à jour des cartes sismiques, sismotectoniques, d'aléa sismique, les travaux de géophysique sur la région nord et sud du pays ainsi que les travaux dans le domaine stellaire et interstellaire restent les actions-pilotes du CRAAG.

Spécial Colloque

## 13 octobre 2010 : Commémoration de la Journée Mondiale sur la Prévention contre les Catastrophes Naturelles

L'ONU ayant décrété mercredi de la deuxième semaine du mois d'octobre, comme date de cette commémoration, l'Algérie touchée régulièrement par des catastrophes naturelles ( séismes, inondations, sécheresse...) a tenu à donner à cette commémoration un caractère solennel en raison de l'importance accordé par notre pays à cette problématique.

Cette année, cette commémoration a eu lieu lors de la tenue du Colloque organisé par le CRAAG au Palais de la Culture. En effet la journée du 13 Octobre 2010 dédiée à cette commémoration a été marquée par la présence de Mr Le Représentant du PNUD à Alger, de plusieurs représentants d'institutions nationales (ONM, CGS, CTC...) et d'un public nombreux venu assister au Colloque.

La cérémonie a débuté vers 14 heures par une minute de silence observée à la mémoire des victimes des



catastrophes. La fanfare de la Protection Civile a ensuite entonné l'hymne national. Le Représentant du PNUD a ensuite pris la parole en faisant part à l'assistance du message du Secrétaire Général des Nations Unies sur la question de la prévention. Mr Ould Amer, Wali Hors Cadre au MICL et point focal dans le cadre de Hyogo, a fait part de la stratégie de cette plateforme et des actions menées par l'Algérie. Cette commémoration s'est enfin poursuivie par la présentation de nombreuses communications sur le thème des risques majeurs.

Il faut noter que le Hall du Palais des nations a abrité une exposition des différentes institutions concernées par la prévention des risques majeurs.



### Journée: Protection des Constructions par la Réduction du Risque Sismique Palais des Nations, Club des Pins: 10 octobre 2010

Dans le cadre de la commémoration du séisme d'El Asnam 10 octobre 1980, Le Ministère de l'Habitat et de l'Urbanisme a organisé le 10 octobre 2010 au Palais de nations, Club des Pins, une rencontre nationale sur la révision des règles parasismiques algériennes, sous le thème « Protection des Constructions par la Réduction du Risque Sismique». Cette journée a regroupé plus de 1500 participants issus des milieux universitaires et de la recherche scientifique. Le CRAAG a participé à cette journée, par une présentation de Mr Abdelkarim Yelles -Chaouche, Directeur du CRAAG, sur l'activité sismique en Algérie du Nord, et par la tenue d'un stand de notre centre.





# Anniversaire du 50ème numéro de la Lettre du CRAAG



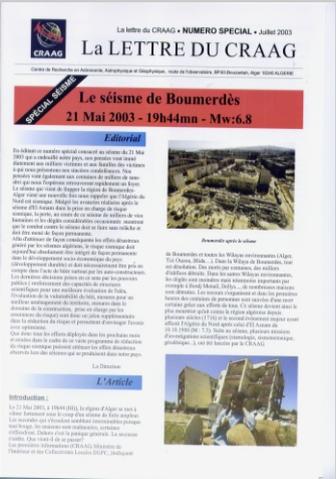
Le CRAAG publie un numéro exceptionnel à l'occasion de la commémoration du 30ème anniversaire du séisme d'El Asnam 10/10/1980. Cela coïncide également avec la parution du 50ème numéro de notre publication « la Lettre du CRAAG ». En effet, il y a aujourd'hui près de dix années naquit la Lettre du CRAAG. Cette publication avait donc pour défi majeur d'exister dans le temps et d'informer le public sur les activités scientifiques menées au CRAAG et sur l'actualité scientifique dans le domaine de la Géophysique et de l'Astronomie.



N°1, mars 2001



N°5, novembre 2001



Numéro spécial Séisme de Bouterdes, juillet 2003



N°15, septembre 2003



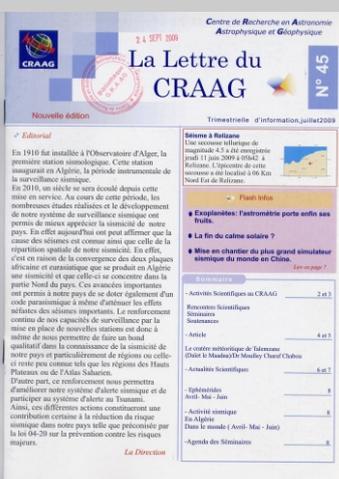
N°20, mai 2005



N°25, mai 2005



N°30, mars 2006



N°45, juillet 2010

Une innovation est introduite dans le titre de la lettre qui s'appellera désormais "CRAAG Infos." La célébration aujourd'hui de l'anniversaire de la parution du 50ème numéro de cette lettre indique que les objectifs scientifiques assignés ont été atteints, puisque la lettre du CRAAG fait partie de la réalité scientifique médiatique de notre pays. Ces résultats n'ont pu être obtenus que grâce aux efforts de toute une équipe qui a su, grâce à sa persévérance et son savoir-faire, proposer au long de ces années une publication de qualité. Nous ne pouvons que féliciter cette équipe et lui demander de poursuivre le développement de cette lettre. Que le 100ème numéro soit consacré à la célébration de la Revue du CRAAG.