



ANNEE 2024
Avril

TRIMESTRIEL

EDITORIAL

C'est avec une grande joie que je signe le 72^{ème} numéro de notre prestigieuse lettre «**CRAAG Infos**» après une longue éclipse qui a duré plus de 06 années.

La date du 16 avril qui coïncide avec la journée du savoir "يوم العلم" est choisie pour rebondir sur la scène scientifique et abreuver notre cher public d'informations scientifiques fiables qui concernent les domaines des Sciences de la Terre et de l'Univers.

«**CRAAG Infos**» était la vitrine du CRAAG et continuera à donner l'information scientifique utile au moment opportun de la façon la plus simple et accessible.

Nous parlerons de l'activité sismique nationale grâce au réseau de surveillance sismique algérien composé de plusieurs stations et aux réseaux sismologiques des différents centres internationaux.

Nous essayerons d'informer nos lecteurs de tous les phénomènes naturels qui se produisent que ce soit en Algérie ou dans le monde, nous parlerons d'Eclipses Solaire et Lunaire, de phénomènes astronomiques, des dernières explorations Spatiales, des volcans sans oublier de publier les éphémérides de l'Algérie.

Nous terminerons généralement par un article scientifique écrit par un chercheur et bien sûr un aperçu sur l'activité scientifique au CRAAG.

BELDJOUDI Hamoud
Directeur du CRAAG

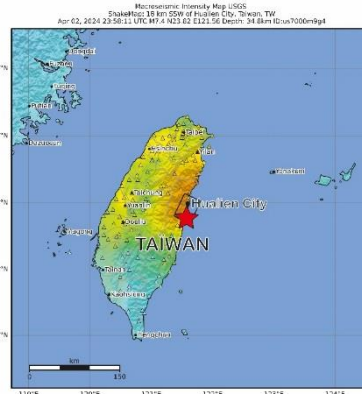
A l'occasion de l'Aïd El fitr,
le Comité de rédaction du
"CRAAG Infos"
vous présente ses meilleurs vœux

FLASH INFOS

Séisme 7.4 Taïwan

Un fort séisme de magnitude M 7.4 a frappé la côte orientale de Taïwan le 2 avril 2024 à 23 :58 UTC. L'épicentre a été localisé à 18 km au SSO de la ville de Hualien. Le séisme est le résultat d'une faille inverse près de la limite entre les plaques de l'Eurasie et de la mer des Philippines. Le tremblement de terre a été suivi d'une réplique de M 6.5, 13 minutes plus tard. On a signalé des effondrements de bâtiments et des alertes au tsunami ont été lancées.

Source : <https://earthquake.usgs.gov/earthquakes>



SOMMAIRE

La vie au CRAAG

02 - 03

Signature convention-cadre
CRAAG/UADA

Ecole d'hiver NEON, Italie

Visite pédagogique et campagne de
sensibilisation en milieu scolaire

Production scientifiques du CRAAG
Conférences

Conseil scientifique du CRAAG

06

Journée arabe pour la réduction
des risques de catastrophes

06

Article

04 - 05

Tomographie globale à partir
du bruit sismique / A. HANED

Actualités scientifiques

05 - 06

2024, l'année de la Lune

Anthropocène

3 nouvelles lunes découvertes autour
d'Uranus et de Neptune

La biogéodynamique une discipline
émergente

Portrait

07

Professeur Hadj Benhallou
(1937 - 2011)

Infos utiles

08

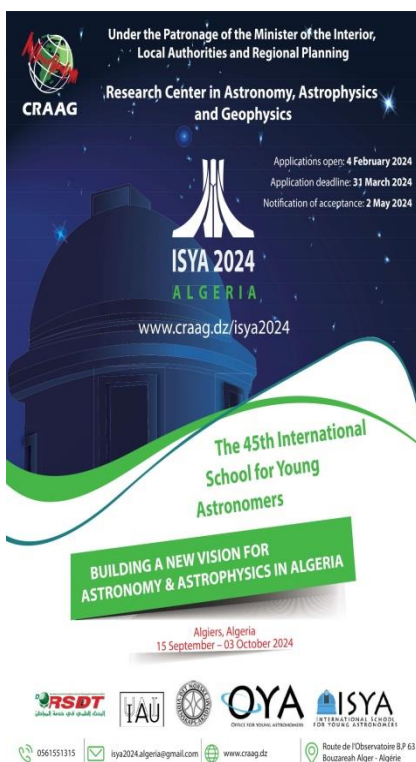
Ephémérides 2024 (Avril - Mai - Juin)

Séismes en Algérie et dans

le monde (Janvier - Février - Mars)

Le CRAAG en chiffres

Agenda scientifiques



La 45^{ème} édition de l'Ecole
Internationale d'Astronomie ISYA,
sera organisée du 15 Septembre au
03 Octobre 2024 par le CRAAG,
la DGRSDT, l'IAU et NASL.
Site web/ www.craag.dz/isy2024

La vie au CRAAG

Signature convention-cadre CRAAG/UADA



Crédit photo : Page Fb de l'Université Ahmed Draia, Adrar

Dans le cadre du développement d'une coopération entre le CRAAG et l'Université Ahmed Draya d'Adrar (UADA), une délégation conduite par M. Beldjoudi Hamoud, Directeur du CRAAG (photo ci dessus à droite), s'est déplacée à Adrar le 8 février 2024 à l'effet de procéder à la signature d'une Convention-cadre entre les deux établissements. Un accueil solennel lui a été réservé par M.le Recteur de l'UADA (à gauche) et son staff. Après les mots prononcés par les deux chefs d'établissement, la signature de la convention-cadre a eu lieu en présence de l'ensemble des responsables de l'Université et de la délégation. Un déjeuner a été offert en l'honneur du Directeur du CRAAG et la délégation qui l'accompagne.

Visite de courtoisie à M. le Wali d'Adrar



Crédit photo : page fb de la wilaya d'Adrar

Profitant de sa présence à Adrar le 8 février, la délégation du CRAAG conduite par M. Beldjoudi Hamoud, Directeur du CRAAG, a rendu une visite de courtoisie à M. le Wali d'Adrar. Ce dernier lui a réservée un accueil chaleureux et l'a entretenue sur les projets phares de la Wilaya, notamment sur les ressources en eau du Continental intercalaire et le développement de l'agriculture dans cette Wilaya.

Journée Internationale des droits de la femme 08 mars 2024

A l'occasion de la journée internationale des droits de la femme, la direction du CRAAG a organisé le dimanche 10 mars 2024 à la bibliothèque du CRAAG une collation en l'honneur des fonctionnaires femmes (chercheuses et personnel de soutien) du Centre.

Ecole d'hiver NEON, Italie

Dans le cadre de la formation en Astrophysique, M. Boudiba Ghoulam Imad Eddine Ingénieur d'état soutien à la recherche et doctorant, membre de l'équipe DyMOs, dans la division physique solaire a participé à l'école d'hiver NEON 2023. Celle-ci a été organisée par l'European Southern Observatory au niveau de l'Observatoire d'Astrophysique d'Asiago en Italie du 4 au 16 février 2024.

<https://www.wis-tns.org/astronotes/astronote/2024-50>



Crédit photo : ESO

Himaya Innov'Days Cerist, 04 - 06 mars 2024

Le CRAAG a participé aux journées « HIMAYA Innov'Days 2024 » organisées par le CERIST en collaboration avec la Protection Civile. Deux communications ont été présentées par nos chercheurs : **Seismic Risk Mitigation Strategy in Algeria** par Dr Kherroubi Abdelaziz. **Seismic Monitoring in Algeria between 1900 and 2024** par Dr Aidi Chafik. Visite du ministre de l'enseignement supérieur et de la recherche scientifique, M. Badari Kamel au stand du CRAAG.



Dr Kherroubi Abdelaziz (à droite) au stand du CRAAG
(Crédit photo : CRAAG)

• Félicitations

Le Comité de rédaction présente ses chaleureuses félicitations à leurs collègues chercheurs **Dr BENHALLOU Amel Zoulikha** et **Dr AIDI Chafik** promus au grade de Maître de recherche classe A et à leur collègue **M^{me} YMMEL Hayet** qui a soutenu le 21 mars 2024, à l'Université M'hamed Bouguera de Boumerdes sa thèse de Doctorat avec la mention très honorable. Intitulé de sa thèse : Le passage plio-quaternaire de la région littorale algéroise Biostratigraphie et Paléo environnements.



La vie au CRAAG

Visites pédagogiques

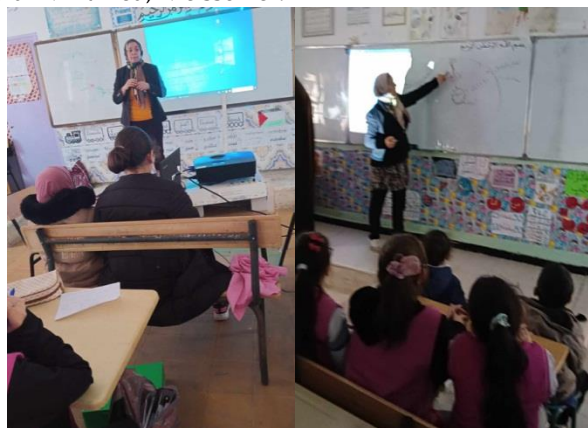
Le CRAAG a accueilli durant le 1^{er} trimestre 2024 : L'école El Istikmal, l'école Erradja Wa Tafaouk, l'école Nibras, l'école Nationale de la Protection Civile (Les Médecins Lieutenants Stagiaires), l'école Tadj El Ouloum, l'école Basmati For Sciences, l'école El Manar et l'école Coranique et Pédagogique de la mosquée d'El-Fath.



Visite des élèves au service ADSN (Crédit photo : CRAAG)

Sensibilisation en milieu scolaire

Une équipe de spécialistes du CRAAG a visité durant le 1^{er} trimestre 2024 : CEM Ahmed Boudraa de Bouzaréah, lycée El Mokrani de Ben Aknoun, l'école Oum Amar Soumia d'El Mouradia, lycée El Akram Makhzouni de Bologhine, CEM Mohamed Tahar Benhouas de Ben Aknoun, CEM Soumam de Bab El Oued, CEM Frères Amrani d'El Biar, l'école Amroune Ahmed de Bouzaréah, l'école Ahmed Boularaa de Bologhine, l'école premier novembre de Beni Messous et l'école Milamani Ibrahim de Sidi M'hamed, Meissonier.



M^{me} Kechout Rachida lors de la campagne de sensibilisation

Production scientifique du CRAAG

Bellalem, F., Molina, S., Daniell, J., Maouche, S., Talbi, A., Mobarki, M., Ymmel, H., Djellit, H. (2024) Seismic risk assessment for the downtown of the city of Blida, Algeria, International Journal of Disaster Risk Reduction, Volume 103, <https://doi.org/10.1016/j.ijdr.2024.104314>

Boukerbout H. (2024) The Use of the 2D and 3D Complex Wavelet and Ridgelet Transforms in Geophysical Prospecting: Case of Potential Fields Data. Modern Applications of Wavelet Transform. IntechOpen, <http://dx.doi.org/10.5772/intechopen.1003873>.

Bouyahiaoui, B., Boukerbout, H., Bendali, M., Bayou, Y. and Abtout, A. (2024) Mining Potential of the Upper Cheliff Area (North of Algeria): Gravimetric and Magnetic Evidences, Pure and Applied Geophysics, <https://doi.org/10.1007/s00024-023-03424-6>

Djabir, F., Bouzid, A., Deramchi, A., Akacem, N. and Abtout, A. (2024), Electrical Anisotropy Evidence in the in Ouzal Granulitic Unit, Western Hoggar (Southern Algeria), in S. Khomsi et al. (eds.), Selected Studies in Geophysics, Tectonics and Petroleum Geosciences, Advances in Science, Technology & Innovation, https://doi.org/10.1007/978-3-031-43807-3_13

Hallal, N., Lamali, A., Hamai, L., Hamidatou, M., and Mazari A., (2024) Integrated Geotechnical and Electrical Resistivity Tomography to Map the Lithological Variability Involved and Breaking Surface Evolution in Landslide Context: A Case Study of the Targa Ouzemour (Béjaia), Water 2024, 16(5), 682, <https://doi.org/10.3390/w16050682>

Rahmani ,Y., Sid, A., Fouka, M., Ouichaoui, S., Mecheri, R. (2024) Multibands fitting of Gamma-ray burst's afterglow's light curves using the synchrotron external forward shock model, Astrophysics and Space Science 369:15, <https://doi.org/10.1007/s10509-024-04279-6>

Le 26 février 2024, Dr BELLALEM Fouzi, Chef d'équipe risques géologiques, Division aléas et risques géologiques a présenté à la bibliothèque du CRAAG, une conférence intitulée : Bilan d'activité du projet à impact socio-économique (PISE) : Application d'une nouvelle méthodologie pour l'estimation du risque sismique dans des centres urbains : Exemple du centre-ville de Blida.

Le 29 février 2024, deux communications orales ont été présentées au Club Scientifique Quanta de l'Université d'Alger Centre. Intitulés des conférences : **Introduction** to Scientific Machine Learning par Dr BOUZIANI Naceur. **Artificial Intelligence** : from accurate prediction to scientific interpretability par TAHA Haithem.

Article

Tomographie globale à partir du bruit sismique

Haned Abderrahmane *

Docteur en Sciences de la Terre

La connaissance de la structure interne de la Terre est primordiale pour comprendre les phénomènes qui règnent en profondeur tels que les phénomènes tectoniques ou la convection qui se produit dans le manteau. Au cours des trente dernières années, le progrès réalisé en imagerie de la Terre a été possible grâce au volume croissant de données des séismes et aux nouvelles techniques de tomographie. Il y a de plus en plus de modèles tomographiques sur la structure élastique de la Terre à grande échelle mais les corrélations inter-modèles demeurent faibles. La répartition géographique des séismes, se concentrant principalement au niveau des limites des plaques tectoniques, constitue une limitation majeure pour ce genre de techniques tomographiques. Par conséquent, la résolution des modèles tomographiques au niveau des zones asismiques est forcément très faible. Il a été démontré par des études théoriques qu'une fonction de Green empirique (FGE) peut être extraite, après une opération d'inter-corrélation, de l'enregistrement du bruit sismique effectué par une paire de stations. Les FGEs obtenues à partir des données de bruit sismique peuvent constituer un ensemble de données complémentaires aux données de séismes et donc améliorer la résolution des modèles tomographiques qui ne sera plus limitée par la répartition spatiale des séismes mais plutôt fixée par la distribution des stations sismologiques. Idéalement, les inter-corrélations ne peuvent extraire que les FGEs pour les systèmes avec des sources équipartitionnées. Toutefois, en pratique, ce n'est pas le cas puisque les ondes ne peuvent pas être suffisamment dispersées, car les sources de bruit sont principalement situées dans les océans. En revanche, la corrélation du bruit sismique en utilisant des durées de corrélation suffisamment longues est souvent utilisée pour surmonter ce problème et améliorer l'émergence de la Fonction de Green. Une collaboration de recherche entre l'équipe de la division d'études sismologiques du CRAAG (Algérie) et l'équipe du laboratoire sismologique de l'IPGP (France) a permis la validation d'une nouvelle approche de traitement des données de bruit et l'obtention d'un modèle tomographique du manteau supérieur à l'échelle du globe à partir des enregistrements du bruit sismique ambiant dans la bande de période allant de 30 à 250 s. Le nombre important de stations large bande réparties sur le globe terrestre et qui fonctionnent en Continu Est important ce qui nous a permis de récolter un bon nombre d'enregistrements continus de bruit sismique, sur la composante verticale, échantillonnés à 1 Hz, et qui couvrent une période de 2 ans, allant du 01-01-2010 au 01-01-2012. Les réseaux sismologiques que nous avons utilisés comportent 149 stations.

L'application de la corrélation en phase combinée avec la sommation en phase pondérée (PCPWS) développée par Schimmel et al. (2011b), nous a permis de construire des fonctions de Green entre des paires de stations, à partir desquelles, les vitesses de groupe du mode fondamental des ondes de Rayleigh ont été mesurées. Le bon rapport Signal sur bruit des fonctions de Green obtenues permet d'identifier les ondes de Rayleigh ainsi que les ondes de volume (figure 1).

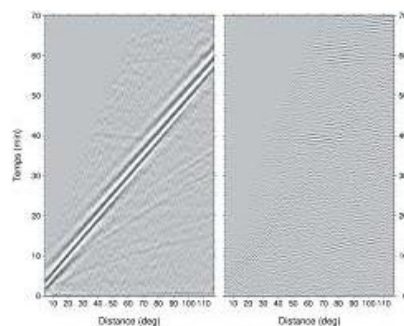


Figure 1 FGEs obtenues à partir de deux années de données dans la bande de fréquence [0.004-0.016] Hz et classées en fonction des distances inter-stations en (a) Et dans la bande de fréquence [0.016-0.032] Hz en (b)

Nous avons régionalisé les vitesses de groupe puis nous les avons inversées en profondeur en utilisant une méthode de recuit simulé. Ce nouveau modèle tomographique de vitesses d'onde S (figure 2) retrouve bien les différentes structures, tel que les cratons, Les points chauds les dorsales et les zones de subduction. Ce modèle se corrèle bien sur l'ensemble du globe avec des modèles obtenus à partir des tremblements de terre, à l'exception du craton de Dharwar qui apparaît moins profond par rapport aux autres modèles publiés.

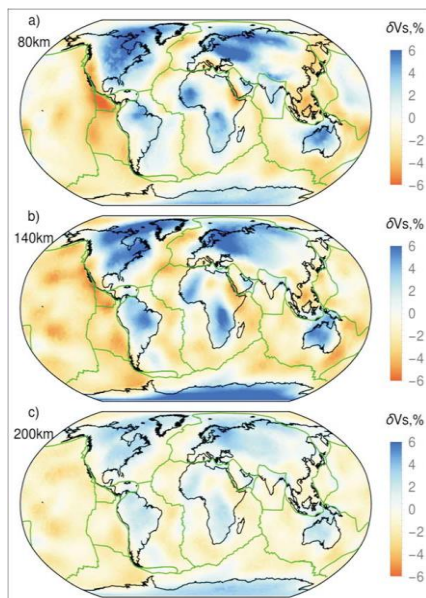


Figure 2 Cartes de vitesse d'onde S à 80, 140 et 200 km de profondeur. Les perturbations de vitesse sont en % par rapport au modèle moyen

Article (suite)

Nous avons aussi réalisé un modèle tomographique anisotrope (figure 3), dont la première étape pour arriver à ce modèle, consiste à réaliser une régionalisation anisotrope des vitesses de groupe des ondes de Rayleigh, ces dernières sont ensuite inversées en profondeur. Les cartes obtenues représentent les hétérogénéités des vitesses d'onde de cisaillement V_{sv} ainsi que les directions rapides d'anisotropie azimutale. Les résultats corrélient bien avec les structures majeures. Ce modèle sera amélioré à l'avenir pour obtenir la meilleure résolution possible de la tomographie, en rajoutant plus de stations, et en particulier, les stations du fond marin. Les tremblements de terre et le bruit sismique fournissent des ensembles de données et une couverture de trajets indépendants, et sont donc complémentaires pour étudier la structure de la Terre.

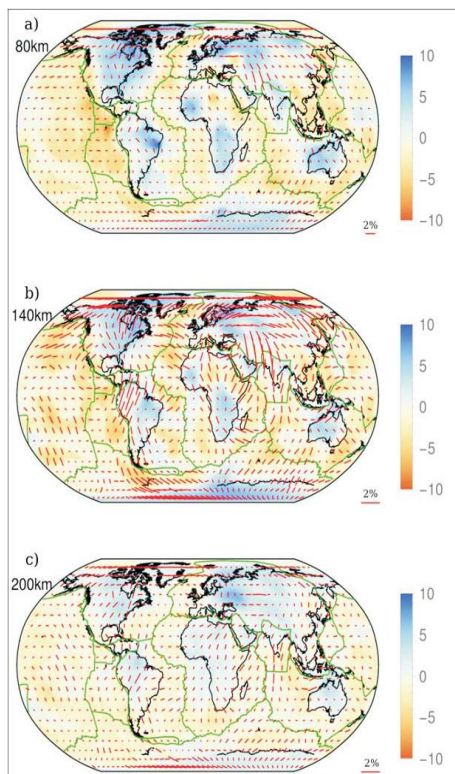


Figure 3 Perturbations des vitesses d'onde de cisaillement SV pour les profondeurs 80, 140 et 200 km. Les traits rouges correspondent aux directions d'axe rapide d'anisotropie azimutale et leur longueur est proportionnelle à l'amplitude maximale de l'anisotropie suivant l'échelle indiquée en bas des cartes.

Références :

Haned, A., Stutzmann, E., Schimmel, M., Kiselev, S., D'Availle, A., Yelles-Chaouche, A. (2016). Global tomography using Seismic hum. *Geophysical Journal International*, 204(2), 1222-1236.
Schimmel, M., Stutzmann, E., and Gallart, J. (2011b). Using instantaneous phase coherence for signal extraction from ambient noise data at a local to a global scale. *Geophysical Journal International*, 184 (1) : 494506.

Actualités Scientifiques

2024, l'année de la Lune



Chang'e 6. Crédit photo : (CNSA/ CLEP)

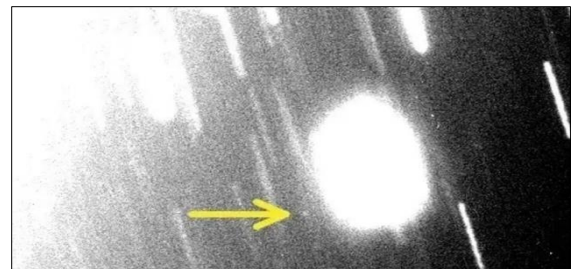
Plusieurs missions spatiales internationales pourraient explorer la Lune pendant l'année 2024. Si tout se passe comme prévu, ce sera un record et le début d'une nouvelle phase. Cela reflète un intérêt croissant pour l'exploration de notre satellite naturel la Lune, avec des implications économiques et scientifiques majeures. En effet plusieurs missions ont été effectuées depuis le début du mois de janvier dernier (Chine, Japon, USA). Ces missions ont pour objectifs de contribuer aux infrastructures de communication et d'exploration de la Lune telle que récupérer des échantillons lunaires.

D'autres missions sont prévues pour les années 2025 et 2026 qui ont pour missions d'emmener un équipage humain autour de la Lune avant de revenir sur Terre puis une autre mission dont l'objectif est de déposer deux astronautes à la surface de la Lune en septembre 2026.

Ces projets témoignent d'un engagement accru envers l'exploration spatiale et soulignent les efforts pour développer des partenariats commerciaux et scientifiques dans le domaine de l'exploration lunaire.

Source : <https://www.sciencepresse.qc.ca/actualite/2024/01/03/2024-annee-lune>

3 nouvelles lunes découvertes autour d'Uranus et de Neptune



La nouvelle lune d'Uranus (Flèche jaune).
(Crédit photo : Scott Sheppard/Carnegie Science)

Des astronomes ont découvert deux nouveaux petits satellites en orbite autour de la planète Neptune et un autre autour d'Uranus, ce qui porte le nombre de leurs lunes connues à 16 et 28 respectivement. Cette nouvelle lune d'Uranus mesure que 8 kilomètres de



Actualités Scientifiques

large et effectue une révolution autour de sa planète en 680 jours. Le plus brillant des deux nouveaux satellites de Neptune a une largeur de 23 km et tourne autour d'elle en 9 ans. Le moins brillant mesure 14 km de large et tourne autour d'elle en 27 ans. Les trois lunes citées ont des orbites ovoïdes fortement inclinées par rapport au plan de leurs géantes gazeuses respectives. Cela signifie qu'elles ne sont pas nées autour de leur planète hôte, mais qu'elles ont été saisies gravitationnellement par la suite. Les trois nouvelles lunes ont été annoncées le 23 février 2024 par le Minor Planet Center de l'Union astronomique internationale. La découverte a été faite à l'aide d'observatoires à Hawaï et au Chili par Scott Sheppard, scientifique à Carnegie Science, en collaboration avec Marina Brozovic et Bob Jacobson du Jet Propulsion Laboratory (JPL) de la NASA, David Tholen de l'université d'Hawaï, Chad Trujillo de l'université Northern Arizona et Patryk Sofia Lykawa de l'université de Kindai.

<https://www.space.com/new-moons-discovered-uranus-neptune>

La biogéodynamique une discipline émergente

L'émergence de la vie multicellulaire complexe sur Terre a été façonnée par le style tectono-magmatique global qui a culminé avec l'établissement de la tectonique des plaques moderne à l'ère néoproterozoïque, entre 1000 et 541 millions d'années. La coévolution de la vie et de la tectonique sur Terre est le sujet de la biogéodynamique, un domaine émergent cherchant à étudier différents scénarios plausibles d'évolution géodynamique mondiale et régionale afin d'évaluer leur influence sur l'évolution de la biosphère telle qu'elle est exprimée par la biodiversité. La biogéodynamique est une approche interdisciplinaire à l'interface entre la géodynamique, la géomorphologie, les sciences du climat, de l'océan et de l'atmosphère, la géobiologie, l'écologie et l'évolution, avec un accent particulier sur la façon dont les changements dans les intérieurs planétaires, la surface, l'atmosphère, l'océan, le climat et la vie sont interdépendants.

<https://doi.org/10.1016/B978-0-323-85733-8.00013-5>,
<https://www.youtube.com/watch?v=4jaMCz71ejc&t=5s>

Anthropocène

La pollution due aux micros plastiques, aux particules provenant de combustibles fossiles brûlés, aux résidus de pesticides ou aux isotopes radioactifs produits par les explosions nucléaires affecte depuis plusieurs décennies les roches, les sédiments et les glaciers. Ces signaux géologiques permanents dus à l'empreinte de l'Homme sur la planète ont été à l'origine de la notion d'*Anthropocène* (du grec *anthropos*, homme et *kainos*, récent), assimilé à une époque géologique la plus récente

succédant à l'Holocène, ce dernier ayant débuté il y a environ 11 700 ans. Ce concept s'est propagé dans les sciences naturelles, en ingénierie et même en sciences humaines et sociales. Cependant, après un débat au niveau de la Commission internationale de Stratigraphie, notamment sur la date du début de cette époque qui ne fait pas l'unanimité, cette dernière a voté contre la validation de l'*Anthropocène*. Donc officiellement l'*Anthropocène* n'est pas encore reconnu mais jusqu'à quand ?

Source : Nature 627, 466 (2024),

doi: <https://doi.org/10.1038/d41586-024-00815-0>

Conseil scientifique du CRAAG

Le Conseil scientifique du CRAAG s'est réuni en session ordinaire le 6 mars 2024 pour examiner les bilans des divisions de recherche du CRAAG ainsi que les nouveaux projets de recherche.



Crédit photo : CRAAG

Journée arabe pour la réduction des risques de catastrophes, Chlef, 21 mars 2024

Le CRAAG a participé à la journée arabe pour la réduction des risques de catastrophes, organisée jeudi 21 mars 2024 au Centre culturel de la Wilaya de Chlef. Une conférence sur les séismes a été donnée par M. Khantar Sid Ahmed.



Animation du stand CRAAG par M. Khantar Sid Ahmed, Chef de la station expérimentale de Chlef / CRAAG

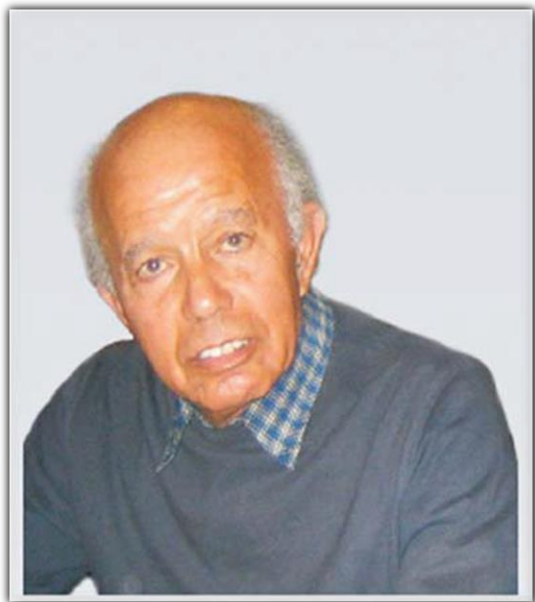
• CONDOLEANCES

Suite au décès du frère de notre collègue chercheuse LAYADI Khalissa de la station expérimentale de Sétif, le Comité de rédaction lui présente ses sincères condoléances



Portrait

Professeur Hadj Benhallou (1937 - 2011) Pionnier de la Sismologie algérienne et fondateur du Centre de Recherche en Astronomie, Astrophysique et Géophysique CRAAG



Pr Hadj Benhallou

Le Professeur Hadj Benhallou est né le 22 mars 1937 à Oran où il a suivi sa scolarité moyenne et secondaire au lycée la Mauricière et a obtenu son Bac en 1957. Hadj Benhallou avait rejoint le mouvement national pour l'indépendance de l'Algérie dès 1956.

Après une licence en Mathématiques à la faculté des sciences de l'université d'Alger en 1962, il obtient un diplôme d'études supérieures (DES) en Astronomie approfondie en 1963 suivit d'un diplôme d'études approfondies (DEA) en géophysique en 1966. Durant cette même période et à la même faculté il était élève professeur en sciences mathématiques de 1960 à 1962 puis assistant en physique de 1962 à 1965.

Dès l'indépendance de l'Algérie, il a contribué à la renaissance du service sismologique de l'Institut de météorologie et de physique du globe d'Alger (IMPGA, Faculté des sciences de l'Université d'Alger) qu'il rejoint suite à la demande de son directeur en 1965. Il assure la responsabilité du service de sismologie et participe aux premiers enseignements de géophysique pour les géophysiciens et les géologues de l'IMPGA. Il fait paraître, avec A. Ferrer et J. Roussel en 1971, la première publication de l'IMPGA relative à la sismicité algérienne «Catalogue des Séismes Algériens de 1951 à 1970».

En 1970 il soutient sa thèse de doctorat troisième cycle en Géophysique sur les «Caractéristiques physiques des marées terrestres dans le Sahara algérien» sous la direction du professeur Jean Coulomb et devient ainsi le premier Docteur en Géophysique de l'Algérie. En 1970 il réintègre le corps des maîtres assistants titulaires jusqu'en 1975 puis chargé de cours en géophysique jusqu'en 1985. Il soutient sa

thèse de Doctorat d'état en 1985 sur «Les catastrophes sismiques de la région d'Echelif dans le contexte de la sismicité historique de l'Algérie» sous la direction du professeur Jakim Petrovski. Il est alors promu maître de conférences et obtient le grade de Professeur en 1989.

D'autre part et grâce à son amour pour les sciences et son expérience, il réussit en juillet 1980 à fonder le Centre National d'Astronomie, d'Astrophysique et de Géophysique (CNAAG) en s'entourant des quelques jeunes géophysiciens et astrophysiciens algériens. Avec le tremblement de terre d'El Asnam Chélif actuellement (événement sismique majeur postindépendance), étant à la tête du CNAAG il était le premier homme de science à faire son intervention à la Télévision algérienne pour rassurer la population et expliquer scientifiquement au grand public la sismicité algérienne. Le (CNAAG) devient en 1985 le Centre de Recherche en Astronomie, Astrophysique et de Géophysique (CRAAG) avec toujours à sa tête Monsieur Benhallou, qui avait donné une impulsion majeure à la recherche sur les tremblements de terre en Algérie, ainsi le premier réseau sismologique télémétrique algérien a été installé en 1990 et les premières mesures géodésiques autour de la faille d'El Asnam ont été effectuées. Monsieur Benhallou a quitté le CRAAG en 1998 laissant derrière un grand centre de renom. Il finit sa carrière en tant que Doyen de la Faculté des sciences de la terre, de la géographie et de l'aménagement du territoire (FSTGAT, USTHB) en 2007.

Tout en étant à la fois directeur du CRAAG et professeur enseignant à l'USTHB, Monsieur Benhallou avait occupé plusieurs responsabilités nationales et internationales. Il était Co-fondateur, dans les années 1970, du groupe de travail Ibéro-Maghrébin pour l'étude de la sismicité, de la sismotectonique et des risques sismiques en Méditerranée occidentale, expert du groupe PAMERAR (UNESCO) sur le projet de réduction du risque sismique en Algérie entre 1983 et 1984, Membre de the Earth Quake Engineering Research Institute (USA) en 1986, membre titulaire de la commission sismologique européenne (U.G.G.I.) et enfin président d'honneur de la Société Algérienne de Géophysique (SAG) en 2010.

Le Professeur Benhallou a toujours soutenu les intérêts de la communauté universitaire soucieuse d'améliorer l'enseignement, notamment à l'Université algérienne. Il a joué un rôle majeur en apportant un soutien constant à la formation des étudiants et des jeunes chercheurs en Algérie.

Il est décédé à Alger le dimanche 16 octobre 2011 des suites d'une longue maladie.

Le comité de rédaction remercie vivement Madame Benhallou Amel-Zoulikha pour son aide et les documents mis à disposition pour la rédaction de ce portrait.

Infos Utiles



Ephémérides (Alger)

Soleil

Date	Lever	Méridien	Coucher
05/04/2024	06h28mn	12h51mn	19h17mn
15/04/2024	06h14mn	12h48mn	19h26mn
25/04/2024	06h01mn	12h46mn	19h35mn
05/05/2024	05h50mn	12h45mn	19h44mn
15/05/2024	05h41mn	12h45mn	19h52mn
25/05/2024	05h34mn	12h45mn	20h00mn
05/06/2024	05h30mn	12h47mn	20h07mn
15/06/2024	05h29mn	12h49mn	20h12mn
25/06/2024	05h31mn	12h51mn	20h14mn

Lune

Date	Lever	Méridien	Coucher
05/04/2024	04h45mn	11h09mn	15h24mn
15/04/2024	11h24mn	19h05mn	02h39mn (16 Avril)
25/04/2024	21h24mn	02h16mn (26 Avril)	07h03mn (26 Avril)
05/05/2024	04h12mn	10h22mn	16h44mn
15/05/2024	12h18mn	19h19mn	02h11mn (16 Mai)
25/05/2024	22h26mn	02h57mn (26 Mai)	07h29mn (26 Mai)
05/06/2024	04h17mn	11h43mn	19h18mn
15/06/2024	13h58mn	19h54mn	01h42mn (16 Juin)
25/06/2024	23h20mn	04h36mn (26 Juin)	10h01mn (26 Juin)

Phases Lunaire

Avril 2024	Mai 2024	Juin 2024
02 Avril 2024 Dernier Quartier à 04h15mn	01 Mai 2024 Dernier Quartier à 12h27mn	06 Juin 2024 Nouvelle Lune à 04h22mn
08 Avril 2024 Nouvelle Lune à 19h21mn	08 Mai 2024 Nouvelle Lune à 04h22mn	14 Juin 2024 Premier Quartier à 06h18mn
15 Avril 2024 Premier Quartier à 19h13mn	15 Mai 2024 Premier Quartier à 12h48mn	22 Juin 2024 Pleine Lune à 02h08mn
24 Avril 2024 Pleine Lune à 00h49mn	23 Mai 2024 Pleine Lune à 14h53mn	28 Juin 2024 Dernier Quartier à 22h53mn
-	30 Mai 2024 Dernier Quartier à 18h13mn	-

Le 08 avril 2024, une Eclipsé solaire totale a été visible au Mexique, aux Etats Unis et au Canada. La durée de la totalité a été de l'ordre de trois minutes.

Activités sismiques en Algérie

Date	Heure	Magnitude	Lieu
06/01/2024	10:34:42	3.6	08 km NW Hacine, Mascara
13/01/2024	06:28:40	4.3	11 km SW Oued el Djemaa, Relizane
19/01/2024	10:03:00	3.5	8 km SE Relizane, Relizane
14/02/2024	01:33:42	4.5	04km NW El-Haasiane, Mostaganem
16/02/2024	02:39:23	4.1	06km SW Sassel, Ain-Témouchent
16/02/2024	02:39:45	3.5	06km NE Tazgait, Mostaganem
09/03/2024	02:54:36	4.3	13 km SW Ain Riche, Msila

Activités sismiques dans le monde (Source : USGS)

Date	Heure	Magnitude	Lieu
01/01/2024	07:10:09	7.5	Péninsule de Noto, Japon
08/01/2024	20:48:42	6.7	93 km SE Sarangani, Philippines
20/01/2024	21:31:05	6.6	123 km NW Tarauacá, Brésil
22/01/2024	18:09:04	7	128 km WNW Aykol, Chine
28/01/2024	09:38:56	6.5	70 km W Tarauacá, Brésil
03/03/2024	16:16:51	6.7	Ile de Macquarie
23/03/2024	20:22:04	6.9	38 km ENE Ambunti, Papouasie-Nouvelle-Guinée
27/03/2024	01:28:21	6.7	Vanuatu

Le CRAAG en chiffres
Année 2023

47 Publications internationales parues dans des revues de rang A.

10 Soutenances de doctorat des jeunes chercheurs du CRAAG.

Agenda Scientifique

25 - 26 June, 2024

The 9th International Symposium on Hydrocarbons and Chemistry ISHC9, Boumerdes, Algeria,
deadline May 20, 2024
<https://ishc9.univ-boumerdes.dz/>

23 - 28 June, 2024

SEDI Meeting 2024, Great Barrington, Western Massachusetts, USA,
deadline June 01, 2024
<https://sedi-conference-2024-2675c.ingress-baronn.euwp.live/>

07 - 13 September, 2024

The 26th EM Induction Workshop, Beppu, Japan,
deadline June 17, 2024
<https://www.emiw.org/emiw2024/>

06 - 09 October, 2024

Workshop on Electromagnetic Studies of Earthquakes and Volcanoes EMSEV 2024, Crete, Greece
deadline July 31, 2024
<https://emsev2024.org/>

03 - 07 November, 2024

15th ASC General Assembly Antalya, Türkiye
deadline July 30, 2024
<https://www.asc2024.org/>

25 - 28 November, 2024

Mediterranean Geosciences Union 4th Annual Meeting, MedGU, Barcelona, Spain
deadline June 30, 2024
<https://2024.medgu.org/>

CRAAG

Route de l'Observatoire, BP 63, 16340, Algérie,
Tél.(213) 023 18 90 98/99, Fax (213) 023 18 91 01
Site web www.craag.dz

Rédacteur en chef : Abderrezak BOUZID

Coordination et réalisation : Zohra SID

Equipe de rédaction :

Djounai BABA AISSA,

Redouane CHIMOUNI,

Faiza DEBABA,

Abdelhakim MAHSAS,

Yassine RAHMANI

