

Ministère de l'Energie et des Mines
Agence Nationale de la Géologie et du Contrôle Minier
Service Géologique National



ANGCM

Bibliothèque des Sciences de la Terre

Bulletin

Analytique

2009



2009

MINISTERE DE L'ENERGIE ET DES MINES
AGENCE NATIONALE DE LA GEOLOGIE ET DU CONTROLE MINIER
Service Géologique National



ANGCM

BIBLIOTHEQUE DES SCIENCES DE LA TERRE

PRESENTATION

La Bibliothèque des Sciences de la Terre (BST) du Service Géologique National, placée sous l'autorité de l'Agence Nationale de la Géologie et du Contrôle Minier, diffuse annuellement un numéro du Bulletin Analytique renfermant des références bibliographiques d'articles de revues.

L'objectif de ce Bulletin est de renseigner les lecteurs sur les nouvelles publications acquises par la Bibliothèque dans le cadre des échanges, avec les organismes étrangers, et des abonnements. Une analyse succincte permet à l'utilisateur d'avoir une idée sur le contenu de chaque document jugé pertinent.

Nous rappelons que la Bibliothèque des Sciences de la Terre est ouverte au public pour consultation de son fonds documentaire aux horaires suivants :

du Dimanche au Jeudi 8h 00 - 12h 00

13h 00 - 16h 00

Service Géologique National
Bibliothèque des Sciences de la Terre

18A, Mustapha EL Ouali (ex Debussy) -Alger 16.000

SOMMAIRE

Energie.....	5
Géologie Générale.....	6
Géologie Structurale.....	6
Stratigraphie.....	7
Sédimentologie.....	9
Géologie régionale – Cartes.....	10
Paléontologie.....	10
Géologie Minière.....	12
Géochimie.....	17
Hydrologie.....	18
Géophysique.....	18
Géomorphologie.....	20
Géologie de l’Ingénieur	21
Environnement.....	22
INDEX DES REVUES.....	23

BULLETIN ANALYTIQUE / 2009

ENERGIE

1: GEOSTEERING TECHNOLOGY. A NEW LEVEL OF PERFORMANCE IN THE OIL AND GAS INDUSTRY. ALAMOUDI M.

Keywords: Hydrocarbons; Oil; Gas; Production.

Abstract: In response to an unprecedented increase in drilling activities to sustain hydrocarbon production and meet increasing global demand of oil and gas, Saudi Aramco inaugurated a dedicated Geosteering Operation Center (GOC) in April 2005. The main objective of the center is not only to monitor the drilling of wells in realtime, but also to ensure the placement of those wells in the desired section of the reservoir. The center is equipped with state-of-the-art computer hardware, software, and communications technology. Operating on a 24 hour per day, seven days per week basis, GOC serves as a command and control center for all geosteered drilling operations. Its multinational taskforce, the backbone and most important component of GOC, is setting a world record in terms of the amount of footage geosteered from a single geosteering center.

GOC plays a critical role when it comes to geosteering horizontal wells in thin reservoirs and highly heterogeneous reservoir sections. Logging-while-Drilling (LWD) data is transmitted via satellite to the center in real-time, making it possible for informed decisions to be made quickly regarding changes to drilling plans. Structural and petrophysical properties of 3D geological models are continuously updated in real-time with LWD data. The updated models are then utilized to land and geosteer wells in the best section of the target reservoir. The latest in-house developed and commercially available technology in data interpretation, data integration, petrophysical modeling, and 3D geological modeling is utilized to attain the highest level of accuracy with reduced cycle-time. The end result is improved well placement and maximized well productivity, while reducing costly rig waiting time. Geosteering operation workflows and selected examples of a few geosteered wells will be presented.

In: The 8th Meeting of the Saudi Society for Geosciences. Scientific program & abstracts; 2009, p. 51.

2: GEOLOGICAL MODELING IN THE PETROLEUM INDUSTRY. AL-GAOUD A., NAJJAR N.

Keywords: Oil; Gas; Industry; Methodology.

Abstract: Geological modeling is the science of creating 3D numerical representation of the subsurface and quantitatively predicting reservoir properties. It plays a vital role in the modern oil and gas industry with applications that span a wide spectrum ranging from well planning and reserves assessment to reservoir simulation and future production predictions. Input data for geological models come from direct information, i.e. measurements of reservoir rock and fluid properties, and indirect information such as interpretations and conceptual models. It is very challenging to integrate geological, geophysical, petrophysical, and engineering data that are recorded at different scales, both vertically and horizontally – from small scale core measurements to medium scale log data to large scale seismic interpretations.

Geological models are actively used by reservoir geologists for horizontal and high-slant well placement and geosteering. The models are hence updated frequently as new data and interpretations from newly drilled wells become available. Reservoir engineers use geological models in their simulation studies to predict the flow and behavior of oil, gas, and water in the reservoir in order to optimize production. Knowledge learned from fluid flow simulation is integrated back into the static model to improve the distribution of reservoir properties. This iterative loop between geological modeling and dynamic flow simulation is essential to generating the most accurate static and dynamic models.

Present day geological modeling workflows take advantage of the discipline of geostatistics to distribute reservoir properties in a 3D geological model. By generating equiprobable realizations of a reservoir model, the uncertainties associated with input data and modeling techniques can also be captured and assessed. Selected examples will be presented of geological models from Saudi Aramco's fields, where advanced modeling technology was utilized. They include object-based modeling, seismic data integration, fracture modeling, and engineering dynamic data integration.

In: The 8th Meeting of the Saudi Society for Geosciences. Scientific program & abstracts; 2009, p. 52.

GEOLOGIE GENERALE

3 : LE MUSEE DU SERVICE GEOLOGIQUE DE TUNISIE. SRARFI D.

Mots-clés : Musée ; Service Géologique ; Collection ; Fossile ; Minéraux ; Tunisie.

Résumé : En 1945, fut fondé le Service Géologique de Tunisie, sous la direction de Jean Archambault ; sa tâche principale était l'établissement de la carte géologique nationale et la publication d'études de détail et de synthèse sur la géologie de la Tunisie. C'est à l'abri de cette institution que fut rassemblée la première collection paléontologique d'Aubert (1885-1889), de Pervinquière (1897-1900 ; 1911) et de Solignac (1918-1945). Cette collection, sans cesse augmentée, révisée et remise à jour, est le fruit du travail de plusieurs géologues qui, depuis plus d'une centaine d'années l'ont enrichie par des legs ou par des récoltes sur le terrain, à l'occasion des levés cartographiques. La disposition des collections paléontologiques suit l'échelle chronostratigraphique. Certaines collections paléontologiques récentes ont été regroupées par auteur. La collection minéralogique est rassemblée par gisements et par provinces métallogéniques.

In : *Office National des Mines ; 32 p.*

GEOLOGIE STRUCTURALE

4: SUBDUCTION, CONVERGENCE AND THE MODE OF BACKARC EXTENSION IN THE MEDITERRANEAN REGION. JOLIVET L., AUGIER R., FACCENNA C.

Keywords: Mediterranean tectonics; Backarc basins; Post-orogenic extension; Exhumation; Slab retreat; Ablative subduction; Basal shear.

Abstract: 30-35 Ma ago a major change occurred in the Mediterranean region, from a regionally compressional subduction coeval with the formation of Alpine mountain belts, to extensional subduction and backarc rifting. Backarc extension was accompanied by gravitational spreading of the mountain belts formed before this Oligocene revolution. Syn-rift basins formed during this process above detachments and low-angle normal faults. Parameters that control the formation and the kinematics of such flat-lying detachments are still poorly understood. From the Aegean Sea to the Tyrrhenian Sea and the Alboran Sea, we have analysed onshore the deformation and P-T-t evolution of the ductile crust exhumed by extension, and the transition from ductile to brittle conditions as well as the relations between deep deformation and basin formation. We show that the sense of shear along crustal-scale detachments is toward the trench when subduction proceeds with little or no convergence (northern Tyrrhenian and Alboran after 20Ma) and away from the case of true convergence. We tentatively propose a scheme explaining how interactions between the subducting slab and mantle control the basal shear below the upper plate and the geometry and distribution of detachments and associated sedimentary basins. We propose that ablative subduction below the Aegean is responsible for the observed kinematics on detachments. The example of the Betic Cordillera and the Rif orogen, where the directions of stretching were different in the lower and the upper crust and changed through time, is also discussed following this hypothesis.

In: *Bull. Soc. Géol. Fr.; t. 179, n° 6, 2008, p. 525-550.*

5: GENERATION OF TRENCH-ARC-BACK ARC SYSTEMS IN THE WESTERN MEDITERRANEAN REGION DRIVEN BY PLATE CONVERGENCE. VITI M., MANTOVANI E., BABBUCCI D.

Keywords: Trench-arc-back arc system; Western Mediterranean; Plate convergence; Tectonic; Deformation; Geodynamics; Algerian basin.

Abstract: It is argued that the Neogene evolution of the Western Mediterranean region was mainly determined by the East to SE ward extrusion of wedges of the Alcapeca belt and by the westward extrusion of the Betic-Rif-Alboran wedge, both driven by the convergence between the Africa, Eurasia and Atlantic-Iberia plates. Back arc extension developed in the wake of Alcapeca wedges in the Liguro-Provençal and East Algerian basins and in the wake of betics-Rif-Alboran wedge in the West Algerian and Alboran basins. The proposed interpretation, consistent with the minimum work principle, can plausibly and coherently account for the time-space distribution of the observed tectonic processes.

It is advanced the hypothesis that the convergence of Africa, Eurasia and the Atlantic-Iberia plate determined the formation of two new miroplates, Iberia and Morocco. If the proposed plate configuration is taken into account in the search of the Africa-Eurasia relative motion that best fits the available kinematic indicators in the Atlantic and Mediterranean regions, the resulting kinematics may be considerably different from the one currently adopted.

In: Ital. J. Geosci Boll. Soc. Geol. It.; vol 128, n°1, 2009, p. 89-106.

6: THE FADNOUN AREA, TASSILI-N-AZDJER, ALGERIA: FRACTURE NETWORK GEOMETRY ANALYSIS. ZAZOUN R.M.

Keywords: Fadnoun; Fracture network; Fractal character; Power law; Scanline.

Abstract: In the Fadnoun area, located in the Tassili-n-Azdjer region, a fracture network geometry analysis was carried out using the 2D geometry analysis technique. The area, situated on a Devonian plateau, is particularly suitable to study and model fractured media. The Fadnoun area and faults associated with it are an excellent illustration of the Hercynian strain event. The use of linear reconnaissance, based on aerial photographs, and the analysis of fracture centers by the weight distribution method, has allowed setting up scale and general rules to characterize the fracture density. The scale and distribution rules that characterize the spatial distribution of fractures centers showed to be respectively consistent with a fractal character and obey a power law function. However, the curve of cumulative length frequency of fracture traces and the cumulative fracture spacing frequency for all fracture sets show a linear behavior and can be adjusted by a power law. The spacing law between the fractures for each fracture set direction shows a negative exponential distribution consistent with the clustered fractures model. The syn-fault joints tend to increase in frequency near the faults and we interpret the intensively fractured areas as a fault damage zone.

In: Journal of African Earth Sciences; vol. 50, n° 5, 2008, p. 273-285.

STRATIGRAPHIE

7: THE CENOMANIAN-TURONIAN (LATE CRETACEOUS) RADIATION OF MARINE SQUAMATES (REPTILIA): THE ROLE OF THE MEDITERRANEAN TETHYS. BARDET N., HOUSSAYE A., RAGE J.-C.

Keywords: « Hind-limbed » snakes ; « Dolichosaurids » ; Mosasaroidea ; Stratigraphy ; Palaeobiogeography ; Palaeoenvironments.

Abstract: During the Cenomanian-Turonian interval, marine squamates display a spectacular radiation in particular on the margins of the Mediterranean Tethys and, to a lesser extent, in the Interior Seaway of North America. In this span of time, three major groups diversified: the “hind-limbed” snakes, the “dolichosaurids”, and the mosasauroids. “Hind-limbed” snakes, exhibiting all a pachyostotic bony structure, were small tropical inhabitants, known exclusively from the Cenomanian of the Mediterranean Tethys. “Dolichosaurids” and mosasauroids were rather mid latitude distributed groups, found in a wide range of palaeoenvironments of both the Mediterranean Tethys and the Western Interior Seaway. Whereas “dolichosaurids” remain of small size and become rare after the Cenomanian/Turonian (C/T) boundary, mosasauroids exhibit a notable size-increase and develop since the mid Turonian to become highly diversified and cosmopolitan large predators of the end of the Cretaceous. This important radiation of marine squamates is thus, except for derived mosasauroids, restricted in time and space. It is probable that: 1) the Mediterranean Tethys played an important role in both the radiation and the dispersion of these marine squamates during the C/T interval; 2) certain major geological and biological events that characterize this pivotal period could have permitted this radiation; 3) conversely, other factors occurring at or just after the C/T boundary as well as factors inherent to each of the groups could have had an effect on and insured the success of the mosasaurids with respect to the other groups, whereas thereafter the radiation of snakes succeeded only in continental environments.

In: Bull. Soc. Géol. Fr.; t. 179, n° 6, 2008, p. 605-622.

8: NEW STRATIGRAPHIC DATA FROM THE CRETACEOUS BASIN OF GUIR (BECHAR, SOUTH-WESTERN ALGERIA). BENYOUCEF M., MALTI F.-Z., BENSALAH M., BENDELA M.

Keywords: Cretaceous; Lithostratigraphy; Sedimentology; Vertebrate deposits; Paleobiogeography; Bou Kais; Kenadza; Guir; Bechar.

Abstract: The “Cretaceous Guir Basin” named by the mining “saliniferous Béchar basin” indicates the Cretaceous terrains as a whole cropping out to the Algerian Southwest, to the southern base of the Saharan Atlas. It extends on approximately 150 km, from Ben-Zireg area in East to Algero-Moroccan borders to the West. It is bordered to the North by Djebel Antar, which extends to the West by Djebel Horreït and further West by Boukais massif. The southern part of these Cretaceous terrains is bordered by Kenadsa trough followed by Chebket Mennouna anticlinorium as well as by Tertiary deposits of the “Hamada du Guir”. It corresponds to the folded chain of the “morts terrains” (Deleau 1951). The “Cretaceous Guir basin” is integrated in the “Sillon préafricain” of Choubert (1942) or in southern subatlasic furrows (Michard, 1976). It marks the eastern prolongation of Souss, Ouarzazate and Errachidia-Boudenib-Erfoud basins (Morocco). The deposits having ensured the filling up of the “Cretaceous Guir basin” show varied thicknesses and faciological characteristics. For the purpose of this study, the better sedimentological and stratigraphical knowledge of the Cretaceous of the terrains basal part belonging to Béchar area, were underlined.

In: Docum. Lab. Géol. Lyon; n° 164, 2008, p. 19-22.

9 : LITHOSTRATIGRAPHIE, BIOSTRATIGRAPHIE ET MICROPALÉONTOLOGIE DES FORMATIONS DU LIAS AU KIMMERIDGIEN DU BASSIN ATLANTIQUE MAROCAIN D'EL JADIDA – AGADIR. BOUAOUDA M.-S.

Mots-clés: Maroc; Bassin atlantique d'El Jadida-Agadir ; Foraminifères benthiques ; Algues dasycladales ; Jurassique ; Paléogéographie ; Microbiostratigraphie.

Résumé : Le présent travail est focalisé sur le bassin atlantique méso-cénozoïque s'étendant entre El Jadida et Agadir, et qui représente la partie émergée de la marge atlantique marocaine. Le présent manuscrit comprend trois volets : 1) une synthèse lithostratigraphique de la série jurassique depuis la partie occidentale jusqu'à aux bordures ; dans ce volet, nous proposons un nouveau découpage basé sur des critères lithologiques et paléontologiques fiables et sur une analyse régionale de la série sédimentaire jurassique. Ce volet descriptif est accompagné par un paragraphe biostratigraphique où seront présentés les arguments de datation des formations sédimentaires ; 2) un essai de biozonation de la série jurassique, fondé sur les foraminifères benthiques et les algues dasycladales ; 3) une description des principaux taxa inventoriés. Le but de ce volet est d'actualiser la stratigraphie de la série étudiée, sur la base de nos propres analyses biostratigraphiques fondées dans leur majorité sur une faune de brachiopodes, foraminifères benthiques et algues dasycladales.

In : Trav. Inst. Scient. Rabat. Série Géologie et Géographie physique; n° 22, 2007, p. 169.

10: TOWARDS THE STANDARDIZATION OF SEQUENCE STRATIGRAPHY. CATUNEANU O., ABREU V., BHATTACHARYA J.P.

Keywords: Sequence stratigraphy; Stratal stacking patterns; Accommodation; Sediment supply; Shoreline trajectory; Methodology; Nomenclature.

Abstract: This paper aims to provide guidelines for a standard workflow of sequence stratigraphic analysis. For this purpose, it is necessary to define and separate the model-independent from the model-dependent aspects of sequence stratigraphy. The approach proposed herein recognizes that, beyond a standard workflow, flexibility needs to be retained for applying sequence stratigraphy on a case-by-case basis. For example, depending on the depositional system and the types of data available, each model-dependent set of sequence-bounding surfaces may be present or absent, mappable or cryptic, thus forcing the selection of an optimum model for the final conceptual packaging of the strata under study into sequences. Finding the right balance between a model-independent workflow, which can be standardized, and flexibility is at the forefront of what a revised code or guide needs to provide to the geological community.

In: Earth-Science Reviews; vol. 92, n° 1-2, 2009, p. 1-33.

11 : LE CENOMANIEN SUPERIEUR-TURONIEN DE L'ATLAS SAHARIEN (ALGERIE). GROSHENY D., CHIKHI-AOUMEUR F., FERRY S.

Mots-clés: Algérie; Cénomaniens; Turonien; Limite C/T; Anomalie en $\delta^{13}\text{C}$; Black shales; Stratigraphie séquentielle; Paléogéographie; Corrélations à grande distance.

Résumé : Une douzaine de coupes levées dans les massifs des Ouled Nail, du Hodna et de l'Aurès permettent de décrire l'évolution paléogéographique particulière de ce domaine situé sur la flexure nord-saharienne, au moment de la crise de la limite Cénomaniens-Turonien. Trois périodes sont distinguées. Au cours de la première (Cénomaniens moyen-supérieur p.p.), une paléogéographie globalement de rampe s'établit entre la palte-forme saharienne et le domaine plus profond de l'Atlas saharien. La seconde période couvre le passage Cénomaniens-Turonien (C/T). Elle est marquée par un changement paléogéographique très net. Juste avant le dépôt des black shales de la limite C/T, une élévation modérée du niveau marin relatif se produit. Les carbonates de plate-forme sont localement capables d'accommoder cette élévation. Il en résulte une paléogéographie particulière faite des plates-formes carbonatées isolées, séparées par des ensellements où se dépose, en équivalent latéral de faciès, une couche de calcaires fins de 15 mètres à moins d'un mètre d'épaisseur selon les endroits. A plus grande échelle, ces ensellements ont pu constituer des corridors assurant la communication des bassins intra-sahariens de même âge (Tinherth, Tademaït) avec la Téthys. Nos corrélations montrent que les black shales qui terminent cette seconde période se sont déposés uniquement dans ces ensellements qu'ils remplissent totalement, avant le retour à une sédimentation marneuse généralisée au cours du Turonien inférieur. Au cours de la période suivante, couvrant le reste du Turonien, s'effectue la restauration d'un profil globalement de rampe orientée sud-nord, avec les carbonates de plate-forme progradant et rétrogradant régulièrement sur ce profil. Les corrélations effectuées avec la coupe de référence de Kalaat-Senan en Tunisie du Nord suggèrent que la couche de calcaire fin du Cénomaniens terminal de l'Atlas saharien, sous les black shales, et dont l'épaisseur diminue de l'Aurès vers le bassin du Mellègue, soit un équivalent latéral du banc calcaire qui surmonte la formation Fahdene et précède l'installation du faciès Bahloul en Tunisie. Dans ce cas, la base de cette couche calcaire n'a pas la valeur régionale d'une limite de séquence de type II comme il a été anciennement proposé mais au contraire une valeur de surface de transgression. Nous proposons également de corréler cette couche calcaire avec le banc 63 de la coupe de référence de Pueblo dans le bassin intérieur nord-américain où ce banc marque également le début de la transgression, après le dépôt des shales de Hartland.

In: Bull. Soc. Géol. Fr.; t. 179, n° 6, 2008, p. 593-603.

SEDIMENTOLOGIE

12: SEDIMENTARY DYNAMICS AND EXTENSIONAL STRUCTURING RELATED TO EARLY CRETACEOUS RIFTING OF NEOCOMIAN AND BARREMIAN DEPOSITS OF THE INTERIOR BASIN OF GABON. MBINA MOUNGUENGUI M., LANG J., GUIRAUD M.

Keywords: Lower Cretaceous; Sedimentary dynamics; Palaeoenvironment; Syn-rift; Tectono-sedimentary; Gabon.

Abstract: Recent field and subsurface data about the early Neocomian N'dombo series and the Neocomian to mid-Barremian schistes series of the interior basin of Gabon further our understanding of the initial stages of early Cretaceous N40-60°E extensional rifting. The syn-rift series comprise fluvial-lacustrine claystones-sandstones, rare conglomerates, and carbonates. The syn-rift fill begins with braided-stream feldspathic sandstones. These are overlain first by fluvial-lacustrine deposits and then by predominantly lacustrine-palustrine claystones, which are potential petroleum source rocks. The claystones are eroded in part and are capped by the pre-Aptian angular unconformity marking the end of Cretaceous rifting in the interior basin. This change in syn-rift facies and depositional environments reflects a rise in base level in response to accelerated subsidence after the initial stage of rifting. The syn-rift deposits from two fining-upward sequences several 100-1000 m thick.

In: Journal of African Earth Sciences; vol. 51, n° 5, 2008, p.239-256.

13 : LES FLUX SEDIMENTAIRES, TEMOINS DE L'EVOLUTION DES RELIEFS DES MARGES CONTINENTALES. ROUBY D., DAUTEUIL O., PROUST J.-N.

Mots-clés : Bassin sédimentaire ; Marge continentale ; Flux détritique ; Erosion ; Dépôt ; Nouvelle-Zélande ; Namibie-Afrique du Sud.

Résumé : Les bassins sédimentaires des marges continentales enregistrent les transferts sédimentaires entre le continent et l'océan. Ils permettent ainsi de quantifier et de comprendre la variabilité dans le temps et l'espace des flux sédimentaires entre les domaines en érosion et ceux en dépôt. En effet, les flux détritiques préservés dans les bassins sont des indicateurs de l'évolution du relief dans le domaine en érosion, suite à un changement d'état de la déformation, ou une modification du climat. Exemples de sites de marge active (Nouvelle-Zélande) et de marge passive (Namibie-Afrique du Sud).

In : Géosciences; n° 9, Avril 2009, p. 18-25.

GEOLOGIE REGIONALE-CARTES

14 : EVALUATION DES DEGATS ET CARTOGRAPHIE DES NIVEAUX DE DANGERS DES ZONES SINISTREES A PARTIR DES IMAGES A HAUTE RESOLUTION. CAS DES INONDATIONS DE GHARDAÏA. BENSIRADJ A., BENHAMOUDA F.

Mots-clés : Image spatiale ; Résolution ; Cartographie ; Inondation ; Ghardaïa ; Algérie.

Résumé : Les travaux réalisés par l'Agence Spatiale Algérienne, en collaboration avec les secteurs concernés, s'appuient sur l'exploitation des images spatiales à moyenne et haute résolution. Ces travaux s'articulent autour de trois phases : 1) évaluation des dégâts à partir d'une analyse globale et d'une analyse détaillée des zones touchées par ces inondations; 2) une cartographie des niveaux de danger à l'échelle du 1/5000^{ème} et du 1/2000^{ème} des 9 communes, à partir des images à haute résolution et d'un modèle numérique de terrain améliorée par des données GPS récentes ; 3) un suivi des opérations d'installation des chalets et des chantiers de construction prévus dans la région.

In : Actes de l'atelier scientifique et technique. L'outil spatial au Service du Développement (28-29 Mars 2009) ; 2009, p. 10-16.

15 : GEOLOGUES FRANÇAIS OUTRE-MER. MAGHREB : ALGERIE. DURAND-DELGA M.

Mots-clés: Service géologique; Histoire géologique; Géologie ; Exploration géologique ; Monographie ; Algérie.

Résumé : Le 14 juin 1830, trois mois après la fondation de la Société géologique de France, Antoine Rozet (1798-1858), officier du corps des ingénieurs géographes, débarquait à Sidi Ferruch. Premier géologue touchant l'Algérie, le capitaine Rozet, en seize mois de présence, découvrit les terrains anciens du massif d'Alger et le Miocène d'Alger et de Médéa. De 1838 à 1840, le capitaine Puillon-Boblaye (1792-1843), qui appartenait au même corps, traversa à partir de Bône (Annaba) les calcaires à nummulites de la chaîne numidique et identifia le bassin tertiaire de Constantine.

In : Géochronique ; n° 108, 2008, p. 22-25.

PALEONTOLOGIE

16 : LES BRACHIOPODS DU JURASSIQUE MOYEN SUR LA MARGE SUD DE LA TETHYS OCCIDENTALE (MAROC, ALGERIE OCCIDENTALE). PALEONTOLOGIE ET ECHELLES CHRONOSTRATIGRAPHIQUES. ALMERAS Y., FAURE PH.

Mots-clés: Brachiopodes; Jurassique moyen; Maroc ; Algérie occidentale ; Paléontologie ; Biostratigraphie ; Paléobiogéographie.

Résumé : De très nombreuses faunes de brachiopodes ont été collectées ces trente dernières années dans le Jurassique moyen du Maroc et d'Algérie occidentale lors de missions communes et/ou de travaux de thèse. Nous déterminations

initiales fournies aux différents auteurs et incluses dans leurs travaux ont été revues. Le matériel examiné comprend 8180 spécimens dont 3120 ont été mesurés pour réaliser les études biométriques et la description des espèces suivant la dynamique des populations. L'étude paléontologique ici présentée concerne les Rhynchonellida (41 espèces), les Terebratulidina (42 espèces) et les Terebratellidina (10 espèces), l'ensemble étant rapporté à 40 genres. La mise en évidence des caractères internes par la méthode des coupes sériées a conforté ou permis de modifier l'attribution générique de ces espèces. Au plan paléontologique, l'espèce *Burmihynchia athiensis* a fait l'objet d'une nouvelle définition qui permet de mieux la situer dans le temps et de bien la séparer de *Burmihynchia termierae*.

La zonation des brachiopodes jurassiques moyens sur la marge sud de la Téthys occidentale est corrélée avec la chronostratigraphie standard des ammonites de la province subméditerranéenne. Elle comporte huit zones dont trois subdivisées en deux sous-zones et cinquante zones d'intervalle. En outre, les brachiopodes n'ont pas été découverts dans l'Aalénien inférieur et dans le Callovien supérieur. L'appartenance des diverses associations fauniques aux provinces paléobiogéographiques nord-ouest européenne, nord et sud-téthysiennes est examinée. Le mémoire se termine par la comparaison des deux zonations de brachiopodes établies sur les marges nord et sud de la Téthys occidentale.

In : Revue Paléobiologie (Genève); vol. 27, n° 2, 2008, p. 575-857.

17 : LE GENRE FLABELLOTHYRIS DESLONGCHAMPS, 1884. SES DIFFERENTES ESPECES ET LEUR VARIABILITE MORPHOLOGIQUE [BRACHIOPODA, ZEILLERIIDAE]. ALMERAS Y., FAURE PH.

Mots-clés: Brachiopoda (zeilleriidae); Jurassique moyen; Europe nord-occidentale; Marges nord et sud de la Téthys ; Paléontologie.

Résumé : Nos missions de terrain en Provence méridionale (département du Var) et en Algérie occidentale (Monts des Ksour), les collectes de R. Enay et C. Mangold en Arabie Saoudite centrale ont permis d'obtenir de nombreux spécimens se rapportant aux diverses espèces du genre *Flabellothyris* Deslongchamps. Ce matériel est complété par les collections de géologie de l'Université Claude-Bernard, Lyon 1 (en ce qui concerne la Normandie). Cette publication a pour but essentiel d'illustrer et de décrire la variabilité morphologique de ces espèces. Les caractères internes de *F. niedzwiedzki* (Szajnocha) et de *F. dichotoma* Kitchin sont figurés pour la première fois. Enfin, une origine commune des genres *Flabellothyris* et *Eudesia* est envisagée.

In : Bull. Soc. Hist. Nat. Toulouse; t. 144, 2008, p. 51-71.

18: BRACHIOPOD FAUNAL CHANGES ACROSS THE DEVONIAN-CARBONIFEROUS BOUNDARY IN NW SAHARA (MOROCCO, ALGERIA). BRICE D., LEGRAND-BLAIN M., NICOLLIN J.-P.

Keywords: Brachiopods; Fauna; Correlation; Boundary, Devonian. Carboniferous; Algeria; Morocco.

Abstract: Based on previous systematic studies of productid, rhynchonellid and spiriferid brachiopods from NW Sahara (Morocco and Algeria), we recognize three successive faunas near the Devonian-Carboniferous boundary. A 'Lower fauna', late Famennian in age [IV(?) - V and lower VI (?) zones], and an 'upper fauna', early Tournaisian in age, are present in southern Morocco (Assa, Akka, Zemoul areas) and in Algeria, Timimoun area. A third 'intermediate fauna', with few taxa, and differing according to the areas, is identified in southern Morocco. Northwards, in Tafilalet-Ma'ader basins, rare brachiopods, found above a 'Hangenberg Black Shale' equivalent, are in spite of taxonomic differences related to the 'Upper fauna'. This important renewal of faunas could be in relation to the main lithological variations.

In: Devonian events and correlations. Geological Society (London). Special Publication; vol. 278, p. 261-271, 2007.

19 : NOTE SUR UNE GRAVURE DE POISSON AU SAHARA OCCIDENTAL. RODRIGUE A.

Mots-clés: Gravure ; Sahara Occidental ; Zoologie ; Poisson ; Cyprinidés.

Résumé : Les rides gréseuses qui portent des gravures rupestres dans la région de Smara ont été prospectées et en partie publiées par des préhistoriens espagnols, entre 1950 et 1975. Celles qui bordent l'Oued Asli Bou Kerch (l'Oued Aslein des auteurs espagnols), affluent de la Segouia en Hamra, se prolongent jusqu'aux environs de la route principale El Aiun-Smara. Ces rides sont le support de nombreuses gravures très dispersées et qui sont restées, pour la plupart, inédites.

jusqu'à ce jour. Avec les images habituelles de bovidés, de quelques rhinocéros et girafes, ainsi que d'un char, il nous a été donné de découvrir la gravure inédite d'un poisson. Connaissant la très grande rareté de ce thème parmi les rupestres du Sahara, il nous a paru utile de le publier ici.

In: Bull. Soc. Hist. Nat. Toulouse; t. 144, 2008, p. 75.

20 : UNE NOUVELLE ESPECE D'ARGILLOCHELYS (TESTUDINES: CRYPTODIRA: CHELONIIDAE) DANS LE BASSIN D'OULED ABDOUN, MAROC. TONG H., HIRAYAMA R

Mots-clés: Testudines ; Cryptodires ; Cheloniidae ; Argillochelys ; Maroc ; Paléogène.

Résumé : Une nouvelle espèce d'Argillochelys, *A. africana* n.sp., est décrite à partir de trois crânes et une mandibule provenant du Paléogène du bassin phosphaté des Ouled Abdoun au Maroc. Elle diffère d'*A. cuneiceps*, *A. antiqua* et *A. athersuchi* essentiellement par le frontal bien exclu du bord de l'orbite, un long contact préfrontal/postorbitaire, un palais secondaire plus développé ; la partie antérieure de la mandibule plus aplatie dorsoventralement, avec une surface triturante plus large et une symphyse plus longue, sans crête linguale. C'est le premier Argillochelys découvert en Afrique.

In: Bull. Soc. Géol. Fr.; t. 179, n° 6, 2008, p. 623-630.

21 : LE GRANITE PANAFRICAIN CALCO-ALCALIN ET HAUTEMENT POTASSIQUE DE TIN AMZI (HOGGAR CENTRAL) : PETROGRAPHIE ET GEOCHIMIE. LOUMI KH., MAHDJOUR Y.

Mots clés: Hoggar central; Panafricain; Granites calco-alkalins hautement potassiques ; Enclaves ; Collision.

Résumé : L'évolution tectonique de la chaîne panafricaine dans le massif du Hoggar est caractérisée par la collision continentale entre le craton ouest africain et le bouclier touareg. Cette collision est accompagnée par la mise en place de granites d'âges différents à travers le Hoggar. Les roches du complexe plutonique de Tin Amzi situé au sud-ouest de Tamanrasset sont composées de granitoïdes variés affleurant sous forme de plutons ou de dykes. Les granites sont représentés par deux faciès principaux, l'un à biotite l'autre à biotite et à amphibole. Les enclaves retrouvées sont des xénolithes de socle et des enclaves microgrenues sombres.

L'étude géochimique et les déformations enregistrées par les granitoïdes ont montré qu'ils appartiennent à la série calco-alkaline hautement potassique à affinité transalkaline liés à un contexte de collision et sont syn à tardi tectonique et post collisionnels.

In: Bull. Serv. Géol. Nat.; vol. 20, n° 2, 2009, p. 93-108.

GEOLOGIE MINIERE

22: MINERAL AND PETROLEUM EXPLORATION & DEVELOPMENT IN AUSTRALIA. A GUIDE FOR INVESTORS 2007. AUSTRALIAN GOVERNMENT.

Keywords: Mineral economics; Petroleum; Exploration; Legislation; Australia.

Abstract: The purpose of this information kit is to promote exploration and investment in the minerals and petroleum sectors, including minerals processing, in Australia. Exploration is essential if the next generation of deposits is to be found, and ongoing wealth created.

The leaflets enclosed in this folder contain information that investors should know when considering exploring or investing in Australia's minerals and petroleum industries, including: **a)** - the physical resources found in Australia; **b)** - government policy and government support for resources exploration, and; **c)** - Australia's legal and financial background.

In: Australian Government. Department of Industry, Tourism, and resources, 2007.

23: MINERAL DEPOSITS IN THE EASTERN DESERT OF EGYPT: AN EXPRESSION OF TWO MAJOR EPISODES WITH DISTINCT MAGMATIC AND TECTONIC CHARACTERISTICS. BOTROS N.S., NOUR A.M.

Keywords : Mineral deposits ; Ore deposit ; Mineralization; Tectonic ; Magmatism ; Nubian shield ; Egypt.

Abstract: Fire-assay technique, the oldest and most reliable method for the analysis of gold in gold-bearing ores, is still the industry standard method of today. However, prospectors are sometimes disappointed when they discover the target they sampled looks promising but the results of fire analysis show little or no precious metal. In the fire assay technique, usually fluxes, such as borax, soda, silica are added to the ore and character and amount of the flux necessarily depend upon the character of the ore. Fire assaying is a science, and also is an art. A good fire assayer knows how to modify the composition of the flux to suit the ore he is dealing with. On the other hand, gold prospector should help the fire assayer by offering him complete data on the material sampled. A good understanding of the mode of occurrence of gold, nature of the free gold, the associated minerals and the accompanying elements are essential guides to the fire assayer and can help in the optimization of the composition of the flux and consequently getting a reliable assay result. Sometimes both the fire assayer and the gold prospector are not responsible for the inaccurate fire assay result. This is attributed to the random distribution of gold.

In: Ann. Geol. Surv. Egypt; vol. 30, 2008, p. 249-274.

24 : ORIGINE DU SOUFRE ASSOCIÉ AUX MINÉRALISATIONS PB-ZN DE TYPE MISSISSIPPI VALLEY DE LA CHAÎNE DES BENI SNASSEN ORIENTAUX (MAROC NORD-ORIENTAL). BOUABDELLAH M., BOUDCHICHE L., NACIRI T.

Mots-clés : Maroc ; Beni Snassen ; Isotopes de soufre ; Sulfures ; Mélange.

Résumé : Les données des isotopes de soufre mesurées sur les cristaux de galène prélevés des principaux prospectes de type Mississippi Valley de la chaîne de Beni Snassen orientaux sont incompatibles avec une origine magmatique du soufre, suggérant plutôt une origine sédimentaire. Les valeurs négatives de $\delta^{34}\text{S}$ sont interprétées comme résultant d'une réduction bactériologique des sulfates de l'eau de mer du Jurassique, les valeurs positives suggèrent l'intervention d'un soufre hydrothermal transporté avec le fluide minéralisateur enrichi en métaux. Le mélange entre ces deux types de fluides aurait déclenché la précipitation des concentrations métallifères.

In : C. R. Geoscience; vol. 340, fasc. 12, 2008, p. 822-828.

25: THE BARITE-ZINC-LEAD MINERALIZATIONS OF THE OUARSENIS MOUNTS CENTRAL WESTERN ALGERIA. BOUTALEB A., LOUHA H.

Keywords: Barite ; Zinc ; Lead ; Mineralization ; Sulphide mineralization ; Fluid inclusion ; Ouarsenis; Central Western Algeria.

Abstract: The Ouarsenis Mounts in the Central western Algeria contains numerous barite and Zn-Pb occurrences that were mined in the past. The barite mine in this area are still operating. The occurrences are mainly hosted by the dolostone and limestone in the Liassic formation which spreads over several km². The sulphide mineralization occurs as lens-shaped bodies while the barite occurs in nest or in sub vertical dipping veins in association with early calcite. This mineralization is followed by the new irregular karst cavity filling consisting mainly of the zinc non sulphide, iron oxide and residual barite. The first stage probably represents deposition of calcite and barite which cut by the sulfides. Detailed petrography and tectonic has revealed the deposition of ore bodies before over thrusting. Consequently, this mineralization is regarded as the result of upward flow of basin fluids from Tellian through during Atlasic orogenic event. Fluid inclusions studies indicate the first melting temperature between -55° and -45°. These temperatures are consistent with H₂O-NaCl-CaCl₂ system and ice-melting temperature which is significantly low (between -15° and -20°). The homogenization temperatures are in range between 130° and 200°.

In: 6^{ème} Journées Scientifiques de la FSTGAT (Alger 3-4 Novembre 2008) ; p. 40.

26 : LES GISEMENTS D'OR DU HOGGAR: CAS DE LA PROVINCE SILET-TINFELKI-TESNOU. EXEMPLE DE L'INDICE D'OR ISSELFANE-NORD. CHALAL Y., IBRAHIM M., ZAGHAR Z., TALBI M.

Mots-clés : Indice aurifère; Filon; Paragenèse minérale; Or; Minéralisation; Hoggar ; Silet ; Tinfelki ; Tesnou.

Résumé : L'indice aurifère d'Isselfane-Nord est situé dans la partie sud-est de la feuille Tesnou. Il fait partie de la province Tin felki-tesnou-Iftissene, comprise dans le terrane d'Iskel. Les filons aurifères, de l'indice Isselfane-Nord, sont encaissés dans les granodiorites. Ils sont disposés à l'affleurement en relais ou en échelons plus ou moins parallèles, de direction NE-SW, E-W et WNW-ESE.

La paragenèse minérale est très simple. Elle est constituée de disséminations de pyrite, chalcoppyrite, galène et or dans une gangue quartzeuse. L'or apparaît sous trois formes : disséminé dans le quartz, ou piégé à l'intérieur de produits d'altération de la pyrite ou encore tapissant les plans de fractures.

La minéralisation aurifère de l'indice Isselfane-Nord s'est mise en place selon deux étapes : l'étape hydrothermale et l'étape supergène.

In : 6^{ème} Journées Scientifiques de la FSTGAT (Alger 3-4 Novembre2008) ; p. 40-41.

27: WESTERN AUSTRALIA ATLAS OF MINERAL DEPOSITS AND PETROLEUM FIELDS 2007. COOPER R.W., ABEYSINGHE P.B., FLINT D.J.

Keywords: Atlas; Mineral deposits; Energy; Western Australia.

Abstract: This Atlas shows the location of Western Australia's mineral and petroleum resource projects and deposits, set against a background of simplified geology and topographic information. The publication is an update of the 'Western Australia atlas of mineral deposits and petroleum fields 2005'.

This publication draws together data from a number of sources. The minerals information comes from the Department of Industry and resources' (DoIR) 'Mines and mineral deposits' database (MINEDEX). Since its inception in 1984, MINEDEX has recorded the locations and other attributes of all mines and deposits with defined resources. Historic production sites (MH sites) were included in Minedex in 1999 and these sites are also shown in this Atlas. Nickel, alumina, and silicon smelters or refineries have also been shown, but most processing plants have been excluded. A total of 16 015 sites are plotted in the Atlas. Names of about 10% of those sites (1705 sites) are printed on the maps and appear in the index pages, with priority given to operating mines. Quarries for construction materials (rock, aggregate, gravel, and sand) and sites with confidential location information have been omitted. Other site types listed in MINEDEX that are not displayed in this Atlas include power plants, transportation and handling facilities, tailingsstorage facilities, and some exploration sites.

In: Geological Survey of Western Australia; 2007, 48 p.

28: THE EXTREME DIVERSITY OF URANIUM DEPOSITS. CUNEY M.

Keywords: Uranium; Ore deposits ; Genetic classification ; Geochemistry ; Hydrothermal deposits; Exploration.

Abstract: Most available classifications of uranium deposits are based on the characteristics of the host rocks or on the morphology of the ore deposits. The aim of the present paper is to propose the basis for a genetic classification of these deposits. After a short introduction on the geochemical behavior of uranium in fluids and silicate melts and on the main uranium fractionation mechanisms operating in uranium-rich peraluminous, metaluminous, and peralkaline melts, the most recent metallogenic models of the main types of uranium deposits are shortly reviewed.

In : Miner Deposita; vol. 44, n° 1, 2009, p. 3-9.

29: URANIUM-POTENTIALITY OF GABAL AL-LUMAN YOUNGER GRANITES, NORTH EASTERN DESERT, EGYPT. FARAG S.S., ABU ZEID E.K., EL-SAWEY E.H.

Keywords : Uranium; Granite; Petrography; Mineralogy; Radioactivity; Mineralization; Gabal Al-Luman; Egypt.

Abstract: Gabal Al-Luman syenogranite is cropping out as moderate to high mountain intruding the granodiorite and characterized by medium-grained crystals of pale pink color. The periphery of this granites is well jointed with fine-grained crystals and red to reddish-white color with low to moderate relief.

Petrographically, Al-Luman granite is essentially composed of quartz, potash feldspar and albite with appreciable amount of biotite. Allanite, sphene, fluorite, zircon and samarskite are the main accessory minerals in addition to uranophane.

Radiometrically, some radioactive anomalies are recorded along the fractures of NE-SW and NW-SE trends affecting the outer margin of the granite. Visible secondary radioactive minerals as uranophane of yellow color is associated with black brownish iron and dendritic manganese oxides and uranium-bearing accessory minerals such as samarskite, zircon and allanite are recorded.

In: Ann. Geol. Surv. Egypt ; vol. 30, 2008, p. 341-351.

30 : LE GISEMENT DE GUETTARA (MONTS D'OUGARTA): PARAGENÈSE MINÉRALE ET MISE EN PLACE D'UNE MINÉRALISATION HYDROTHERMALE. GRAÏNE K., MEKKAOUÏ A.

Mots-clés : Minerai ; Gisement ; Minéralisation hydrothermale ; Activité volcanique ; Guettara. Ougarta.

Résumé : Le minerai du gisement de Guettara, à texture massive, se compose essentiellement de braunite, d'un peu de haussmanite et de psilomélanes. Ces oxydes et hydroxydes sont accompagnés de silicates de manganèse représentés par du pyroxène de type rhodonite-bustamite, de la piedmontite ainsi que par du mica de type Mn phlogopite. Le gisement est encaissé dans les roches volcaniques mises en place à la faveur du linéament ougartien NW-SE.

Cette étude permet de dire que le minerai et sa gangue à silicates de Mn sont apportés par des solutions hydrothermales dont l'acheminement se fait essentiellement par la fracturation ougartienne qui est également un centre d'émission volcanique.

Ces caractéristiques (volcanologique, structurale, pétrographique, texturale et minéralogique) font du gisement de Guettara, une minéralisation de type hydrothermal lié à l'activité volcanique du linéament ougartien.

In : 6^{ème} Journées Scientifiques de la FSTGAT (Alger 3-4 Novembre2008) ; p. 42-43.

31: MICROTHERMOMETRIC STUDY OF BARITE-ZN-PB MINERALIZATIONS OF THE BELEZMA BATNA-AURÈS MOUNTS (NORTH EASTERN ALGERIA). HADDOUCHE O., BOUTALEB A., HEBERT R.

Keywords : Mineralization ; Polymetallic mineralization ; Fluid inclusion ; Prospecting; Deposit; Belezma; Batna; Aurès.

Abstract: Mineralization of the mounts of Belezma –Batna-Aurès forms a district from the meridian line of Mérouana in the West until the depression of Ain Beida in the East. They develop on a succession of the same anticlines direction on two parallel axis directions NE-SW. The northern axis includes mineralizations of Mérouana and Chellala and Djendli, a little more in the South and ten kilometres in the East Batna is the mineral-bearing prospect of Ain Bougda. Immediately in the South of these occurrences and according to always the same direction is the southernmost axis which carries Djebels Azreg of Aurès, Chélia and Aïdel (Khenchela). They conceal small lodes and mineralized prospects with Ba-Pb. The polymetallic mineralizations of the mounts of Belzma-Batna-Aurès show two types of ore bodies: (i) Mineralizations in stratabound; (ii) Veins hosted in the lower Cretaceous.

These mineralizations are associated with: **a)** - The transpression which supports the closing of the sedimentary basins allowing the expulsion of connate water followed by the deposit of mineralization of type 1; **b)** - A phase of distension which generates sub vertical normal faults which will play the role of receptacle to mineralization of type 2.

The present fluid inclusion study mainly focused on the palaeo fluids trapped in the barite, calcite and quartz. A main target of this paper is to characterize the fluids responsible for the formation of these deposits. The final aim of the present work is to propose a prospecting tool for this kind of polymetallic deposits.

In : 6^{ème} Journées Scientifiques de la FSTGAT (Alger 3-4 Novembre2008) ; p. 43-44.

32 : RÉSULTATS PRÉLIMINAIRES DE LA MICROTHERMOMÉTRIE DES MINÉRALISATIONS POLYMETALLIQUES DU HORST DE GHAR ROUBANE. HADJ MOHAMED N., BOUTALEB A.

Mots-clés : Minéralisation ; Filon ; Quartz ; Barytine ; Calcite ; Barytine ; Métallogénie hercynienne ; Métallogénie alpine ; Horst ; Ghar Roubane.

Résumé : Les minéralisations filoniennes du horst de Ghar Roubane sont subdivisées en deux types :

- Filons et filonnets de quartz N 100° à 150°E, à or, arsénopyrite, liés aux roches granitiques et les schistes des horsts de Ghar Roubane.

- Filons de barytine et polymétaux, de direction générale N 45°E, dans les Beni Snouss ; ils sont encaissés dans le socle de quartzite-schistes et granitoïdes, recoupant en partie le Jurassique de Ghar Roubane. Ce sont les filons à Pb de Ghar Roubane et de Beni Abir. Les filons de Menchar et Beni Bahdel sont à barytine dominante avec accessoirement du plomb et du zinc.

Les résultats préliminaires de l'étude microthermométrique des filons de quartz et de la barytine, calcite et barytine permettent de séparer une métallogénie hercynienne de la métallogénie alpine.

In : 6^{ème} Journées Scientifiques de la FSTGAT (Alger 3-4 Novembre 2008) ; p. 44-45.

33 : LE MASSIF GRANITIQUE A BERYL DE GUERRIOUNE. PETROGRAPHIE ET MINÉRALOGIE. HAMIS A., KESRAOUI M., AKKOUICHE F., KHELLAF C.

Mots-clés : Beryl ; Minéralisation ; Granite ; Guerrioune ; Tamanrasset.

Résumé : Le massif de Guerrioune est constitué de granites à métaux rares (GMR), minéralisés en béryl. Ce massif est composé principalement d'un granite rose qui forme sa partie centrale. Ce dernier est criblé d'enclaves de granite en balles de tennis et de granite à grains fins de taille plus importante. Ce granite rose est séparé d'un granite à albite topaze par l'intermédiaire d'une pegmatite de type « stockscheider ». Un granite à muscovite et un microgranite porphyrique en dyke affleurent respectivement dans la partie nord-est et nord-ouest du massif. Deux types de pegmatites granitiques sont reconnus dans cette coupole : **a)** - Une pegmatite intragranitique dans le granite rose minéralisée en béryl, elle renferme le gros de la minéralisation de Guerrioune ; **b)** - Une pegmatite rubanée qui affleure à l'extrême est de la coupole est minéralisée en minéraux de Ta-Nb qui pourrait former, éventuellement, une concentration économique.

Des cristaux de béryl plus ou moins développés sont inclus dans des amas de quartz au nord-ouest du massif constituant, probablement, le cœur d'une autre pegmatite de plus grande importance. Les béryls de Guerrioune sont de couleur verte.

L'établissement de la carte des isoteneurs de Be, permet d'affirmer que l'essentiel de la minéralisation reste contenue dans les limites du granite rose.

Des analyses plus fines des roches et minéraux sont nécessaires pour mieux caractériser les GMR de cette coupole, d'apprécier les qualités du béryl en tant que gemme ainsi que les potentialités en métaux rares.

In : 6^{ème} Journées Scientifiques de la FSTGAT (Alger 3-4 Novembre 2008) ; p. 45-46.

34: THE RED-BED-TYPE PRECIOUS METAL DEPOSIT IN THE SIERSZOWICE-POLKOWICE COPPER MINING DISTRICT, SW POLAND. PIECZONKA J., PIESTRZYNSKI A., MUCHA J.

Keywords: Kupferschiefer-Poland; Precious metals; Geology; Petrology.

Abstract: In this work, study on ore mineralization of the red variety of the Kupferschiefer are presented. Oxidation of the Kupferschiefer as an epigenetic phenomena. The oxidized zones reveal low concentrations of simple copper sulphides with the dominating chalcopyrite accompanied by bornite, pyrite, covellite, galena, clausthalite, chalcocite, digenite, spioncopite, geerite, native Au, electrum, tetraauricupride, naumannite, native Pb, Pd-arsenides and minerals of mixed composition: Au-Ag-Pb-Bi-Se-Te, Au-Ag-Pb-Te, Bi-Pd and Pd-As-O. Most important are natural alloys of precious metals, Pd-arsenides and oxidized phases, which strongly influence the effectiveness of froth flotation.

Precious metals from several parageneses: (i) – clausthalite – native Pb –electrum –AuPb₂, (ii) – Pt-native Au- native Pd – sobolevskite – native Pb, (iii) – native Au – haematite – bornite – minerals of covellite – chalcocite group, (iv) – electrum – tetraauricupride – chalcocite, (v) - electrum – Pd –arsenides – tellurides – selenides – BiPd and CuBi natural alloys – Pd-oxides.

The red Kupferschiefer variety is distinctly lower in carbonates and resembles rather a marl. Average Fe₂O₃ content is about 5 times higher than that in the grey Kupferschiefer. The average TOC content in the red Kupferschiefer is about 10 times lower than that in the black Kupferschiefer and about 5 times lower than that in the grey Kupferschiefer. Average Cu content is 1,070 ppm at variability coefficient 81%. The grey Kupferschiefer contains 3 times higher contents of Cu and its variability coefficient is 2 times higher, which points out to quantitative changes during the leaching of copper when secondary oxidation of deposit proceeded. Thus, low Cu and TOC values can be indicative for oxidizing environment and, consequently, can be good exploration guides to zones enriched in precious metals.

Average Au content in the red Kupferschiefer is high 15.419 ppm, is much higher than that for the grey Kupferschiefer. Comparison of metal contents in samples from the oxidized zones reveal high variability of Au values in the red, which may change from a few ppm to over 100 ppm. Negative Cu-Au correlation supports the hypothesis on the introduction of gold into the red Kupferschiefer during the leaching of copper. Au horizon is continuous and located close to the bottom contour of Cu deposit. It includes the top part of the sandstone and extends down, even beneath 1 m from the top of the sandstone. The average thickness of the high-Au zones is 0.2 m, and varies from 0 up to 1.4 meters. The Au and PGE deposit described in this paper fit well in the world criteria for economic-grade accumulations.

In: Ann. Soc. Geol. Poloniae; vol. 78, n° 3, 2009, p. 151-280.

35: THE OCCURRENCE OF DIAMONDS IN SOUTH AFRICA. WILSON M.G.C., McKENNA N., LYNN M.D.

Keywords: Diamond; Diamond geology; Diamond industry; South Africa.

Abstract: The main aim of the book is to describe the wide variety of diamond deposits, from the primary kimberlite deposits to the various alluvial and marine deposits that occur in South Africa. Accompanying the book are two maps, one of which incorporates the bulk of the De Beers kimberlite database and shows the diamond deposits and kimberlites of South Africa. The other is a provisional map, showing current and abandoned operating alluvial deposits in the North West Province diamond fields, on farm scale. It is hoped that the book and accompanying maps will greatly assist individuals and companies wanting to invest in South Africa's diamond-mining industry, particularly in the less capital-intensive alluvial-diamond mining sector and, as a result, the authors have made an effort to balance the contributions on the primary and alluvial deposits.

In addition, to add wider appeal to the book, the authors have attempted to make it an up-to-date source book, which summarises a broad range of topics of more general interest, including: the physical properties of diamond; the classification and use of gem, industrial and synthetic diamonds; the history of diamond mining; how the diamond market operates; the classification, age and genetic modelling of primary diamond deposits; controls on the distribution of kimberlites in South Africa; modern methods of exploration for both primary and alluvial diamond deposits.

In: Mineral Resources Series; n° 1, 2007, 106 p.

GEOCHIMIE

36: GEOCHEMICAL MAPPING. EVOLUTION OF ITS AIMS, IDEAS AND TECHNOLOGY. XIE X.

Keywords: Geochemical mapping; Applied geochemistry ; RGNR ; FOREGS.

Abstract: The development of geochemical mapping progressed from local geochemical prospecting through regional geochemical exploration and regional mapping to national and global geochemical mapping. This paper discusses the evolution of aims, ideas and methodology of geochemical mapping in Western countries, Russia and China. The sophistication of geochemical mapping methodology will make great contributions to solving resources and environmental problems in the 21st century.

In: Acta Geologica Sinica ; vol. 82, n° 5, 2008, p. 927-937.

HYDROLOGIE

37: MIXED, CLASSICAL AND HYDROTHERMAL KARSTIFICATION IN A CARBONATE AQUIFER HYDROGEOLOGICAL CONSEQUENCES. THE CASE OF THE SAIDA AQUIFER SYSTEM, ALGERIA. DJIDI K., BAKALOWICZ M., BENALI A.M.

Keywords: Karst; Thermal water; Groundwater geochemistry; Isotopes; Algeria; Water resources.

Abstract: In the Saida area, a regional aquifer has formed in Jurassic carbonate rocks. Recharged by direct infiltration and swallow holes on horsts, it discharges into the Saida graben. Geochemical and isotope contents show deep groundwater flow at temperatures of around 100°C at depth and CO² of deep origin, developing a hydrothermal karst interconnected with the shallow, classical karst. This particular type of karst aquifer, mixing hydrothermal karst conduits in the phreatic zone and classical karst features in the infiltration zone occurs preferably in active tectonic regions. Such a situation is favourable to productive well boring, consequently to groundwater withdrawal and deterioration of water quality. Still badly known in general, this type of complex aquifer should be studied in depth for an efficient and proper exploitation and protection of the groundwater resource.

In: C. R. Geoscience; vol. 340, fasc. 7, 2008, p. 462-473.

38: ANALYSIS, IN A FREE SURFACE STEADY FLOW, OF THE INTERSTITIAL VELOCITY FIELD INSIDE A SEDIMENTARY BED. MIHOUBI M.K., BELORGEY M., KETTAB A.

Keywords: Free surface steady flow; Interstitial velocity field; Porous beds; Ultrasonic Doppler velocimetry (UDV).

Abstract: The objective of our study is to exploit ultrasonic Doppler velocimetry (UDV) to analyze the velocity field within a steady flow on a porous sedimentary bottom. Velocities are measured for several sedimentary beds, as well within the fluid vein as within the sediment. Our results highlight an exponential distribution of the velocities inside the sediment and a discontinuity of the velocity at the interface water-sediment, between the velocity in the free flow and the velocity within the sediment. These results highlight the need to base the analysis of sedimentary transport on the reality of the physical processes at the interface water-sediment.

In: C. R. Geoscience; vol. 340, fasc. 12, 2008, p. 858-864.

GEOPHYSIQUE

39 : MODELISATION MAGNETOTELLURIQUE DE LA STRUCTURE GEOLOGIQUE PROFONDE DE L'UNITE GRANULITIQUE DE L'IN OUZZAL (HOGGAR OCCIDENTAL). BOUZID A., AKACEM N., HAMOUDI M.

Mots-clés: Unité granulitique de l'In Ouzzal ; IOGU ; Archéen ; Structure en dômes et bassins ; Ceinture de roches vertes ; Magnétotellurique ; MT ; Algérie.

Résumé : L'unité granulitique de l'In Ouzzal (IOGU), ou terrane de l'In Ouzzal (IOT), est un bloc archéen faisant partie de la mosaïque des terranes du Hoggar. Mobilisée à l'Eburnéen, elle est caractérisée par un métamorphisme de très haute température, appliqué à des séries qui pourraient représenter d'anciennes structures en dômes et bassins. Le but de cette étude, basée sur une campagne de 12 sondages magnétotelluriques (MT) était, d'une part, de caractériser en profondeur les limites extérieures de l'IOGU et, d'autre part d'examiner la possibilité de reconstituer d'anciennes structures en dômes et bassins, même transformées par le métamorphisme et les déformations ultérieures. L'analyse et la modélisation des données MT montrent que les bordures de l'IOGU plongent en profondeur au moins jusqu'à la base de la croûte et peuvent bien représenter des zones de suture ; à l'intérieur du terrane lui-même, la méthode choisie ne s'est pas révélée suffisamment discriminante pour séparer dômes et bassins trop étirés. Le trait remarquable de la transversale étudiée est un grand accident s'enracinant assez profondément et qui pourrait être interprété comme une faille majeure, séparant l'IOGU en deux compartiments différents.

In: C. R. Geoscience; vol. 340, n° 11, 2008, p. 711-722.

40: NEW STRUCTURAL IMPLICATIONS FOR THE CENTRAL SAHARA (ALGERIA), FROM THE REVISITED UPPER CARBONIFEROUS « HASSI BACHIR » FORMATION: PALEOMAGNETIC CONSTRAINTS. DERDER M.E.M., HENREY B., AMENNA M.

Keywords: Paleomagnetism; Upper Carboniferous; Tilt test; Tectonics; Central Sahara.

Abstract: Paleomagnetic investigations of the folded Upper Namurian-Lower Moscovian "Hassi Bachir" formation cropping out in the "Ahnet" basin yield two magnetic components. A pre-folding primary magnetization enables us to define a paleomagnetic pole which better constrains a paleopole that was termed by Daly and Irving for the same formation. A secondary component consists in a synfolding remagnetization and shows that post-Permian tectonics account for at least about half of the total folding in the studied area. This indicates that Mesozoic folding noted 150 km to the West in the Reggane basin is not local and affected at least the entire north-western part of the Hoggar area. This reconfirms that the folding of the Paleozoic cover in the Sahara platform should not be restricted to the Hercynian orogeny.

In: Tectonophysics; vol. 463, n° 1-4, 2009, p. 69-76.

41 : TRAITEMENT ADAPTATIF APPLIQUE AU SIGNAL SISMIQUE. EL MHAMDI J., REGRAGUI F., HARNAFI M.

Mots-clés : Filtre de Wiener ; Algorithmes LMS et RLS ; Traitement du signal ; Ondes P et S ; Prédiction linéaire ; Sismologie.

Résumé : Nous proposons une vue générale des techniques adaptatives appliquées au cas des signaux sismiques. Le filtre de Wiener a été appliqué dans le cas de l'élimination du bruit sismique local corrélé avec le signal sismique utile, connu ou non, ceci par l'utilisation des algorithmes adaptatifs LMS et RLS. Le signal sismique purifié du bruit local a été modélisé par le modèle paramétrique Ar pour une analyse et une exploitation optimale. L'évolution des coefficients du modèle en fonction du temps a montré des ruptures aux instants de changement du type d'ondes, ce qui nous a permis de localiser les temps des arrivées des ondes P et S.

In : Bull. Inst. Scient. Rabat. Sect. Sciences de la terre ; n° 30, 2008, p. 13-22.

42 : SEISMIC SIGNALS IN COASTAL DUNE SYSTEMS. GOFF J., McFADGEN B., WELLS A.

Keywords: Coasts; Geomorphology; Dune ridges; Earthquakes; Tsunamis.

Abstract: Coastal dune ridge systems throughout the world from initially in response to phases of abundant sand supply and yet researchers rarely consider the importance of seismic-related activity to dune formation or destruction. New Zealand examples of seismic-related coastal dune formation and their occasional remobilisation are discussed. Pulses of sand sized sediment produced by large earthquakes, and transported of the coast by geomorphic processes, can generate new dune ridges. Tsunami inundation can modify existing dunes producing features such as relict dune pedestals, landward sand sheets, hummocky topography, and parabolic dunes. The case is put forward for the need to consider evidence for catastrophic events in coastal dune systems, particularly when working in tectonically active areas of the world. Recognition of some of the effects of seismic-related processes on coastal dunes however does not mean that these are easily identified in the field, or even present in the existing landscape. It does however mean that they should not be ignored.

In: Earth-Science Reviews; vol. 89, n° 1-2, 2008, p.73-77.

43 : STRUCTURE THERMIQUE DE LA LITHOSPHERE A TRAVERS LA LIMITE DES PLAQUES IBERIE- AFRIQUE PAR MODELISATION INTEGREE DU FLUX DE CHALEUR, DE LA DENSITE ET DE LA TOPOGRAPHIE LE LONG D'UN TRANSECT N-S A 3° OUEST. RIMI A., ZEYEN H., ZARHLOULE Y.

Mots-clés : Modèle numérique ; Température ; Densité ; Lithosphère mince ; Mer d'Alboran ; Rif.

Résumé : Un modèle numérique basé sur l'interprétation conjointe des données de distribution thermique et de masse présente une lithosphère exceptionnellement mince sous l'Alboran et le Rif (60 à 90 km). La distribution de température

qui en résulte sous le Rif et la mer d'Alboran montre que la profondeur correspondant à 450 °C n'excède pas 20 km. Ce résultat est en accord avec la diminution de l'activité sismique à partir de 20 km de profondeur qui pourrait correspondre à la base de la zone sismogénique.

In : Bull. Inst. Scient. Rabat. Sect. Sciences de la terre ; n° 30, 2008, p. 29-37.

44 : CONTRIBUTION A LA CONNAISSANCE DE LA SISMICITE D'ALGER ET DE SES ALENTOURS AU XVIII^E SIECLE, EXTRAITE DES ARCHIVES FRANÇAISES. SEBAI A., BERNARD P.

Mots-clés : Sismicité ; XVIII^e Siècle ; Séismes ; Archives ; Catalogue.

Résumé : Nous nous intéressons dans ce travail à la sismicité du XVIII^e siècle, ressentie à Alger à travers les archives françaises. Celles-ci renferment indéniablement des compléments d'informations concernant les différents séismes anciens encore mal connus, de même que d'autres événements non répertoriés à ce jour, produits durant la période ottomane. Sur les 50 séismes rencontrés lors de cette étude, nous pouvons estimer à 64 % le nombre d'entre eux nouvellement catalogués. Ayant ébranlé fortement la capitale, quelques événements destructeurs sont dénombrés dans un rayon de moins de 100 km avec parmi eux le fameux séisme du 3 février 1716 produit près d'Alger, la séquence survenue en 1722, engendrant un séisme qui aurait provoqué la destruction de la ville de Miliana, la secousse qui aurait détruit, en 1760, une grande partie de la ville de Blida, ou le séisme d'octobre 1790 ayant touché la ville de Médéa, mais qui fut occulté par l'historique séisme de l'Oranie qui avait eu lieu quinze jours auparavant.

In : C. R. Geoscience; t. 340, fasc. 8, 2008, p. 495-512.

45: SEISMIC SEQUENCE STRATIGRAPHY OF THE JURASSIC OF THE CENTRAL ATLAS, TUNISIA. TANFOUS AMRI D., SOUSSI M., BEDIR M.

Keywords: Subsurface; Seismic stratigraphy; Jurassic; Structure; Central Tunisia; Atlas mountains.

Abstract: The compilation of outcrop and available subsurface data provided by wells drilled in the Tunisian Atlasic zone has permitted the establishment of a general palaeogeographical reconstruction showing the Jurassic basin and platform distribution. New seismic interpretation also helped in characterizing several seismic sequences within the buried Jurassic series and in setting up several seismic stratigraphic sections, isochron and isopach maps. In the Sidi Aïch and Majoura zones, the Jurassic series were subdivided into five second-order sequences (JSI-JSV) bounded by major unconformities that can be followed from one area to another.

The sequences of the uppermost part of the early Jurassic (Toarcien) and those of the middle to late Jurassic interval show important variations in thickness and facies, indicating the development prior to the Toarcian of an irregular and relatively deep shelf, comprising subsiding zones and high platform domains. The gaps and discontinuities, well documented at surface within the North South axis (NOSA) as well as in the Tunisian range further to the north, have been identified also in the subsurface, especially within the highest blocks of the buried Jurassic system of the Atlas. In the subsurface they are expressed by the geometric relationships of the reflectors, which end near the edges and completely disappear on the crests of the blocks.

In: Journal of African Earth Sciences; vol. 51, n° 2, 2008, p.55-68.

GEOMORPHOLOGIE

46 : LES EFFONDEMENTS DUS A L'EXPLOITATION DU SEL. FEUGA B.

Mots-clés: Exploitation ; Sel ; Dissolution ; Effondrement.

Résumé : Une terre vivante et dynamique connaît des phénomènes « rapides », à l'échelle géologique, tels que la dissolution des roches très solubles comme le sel et les autres évaporites quand elles sont exposées à l'action de l'eau. La dissolution naturelle du sel entraîne rarement des effondrements brutaux. En revanche, son exploitation par l'homme peut créer les conditions d'accidents souvent spectaculaires.

In : Géosciences; n° 9, Avril 2009, p. 86-95.

47 : GEOLOGIE ET POTENTIALITES EN GISEMENTS DE PIERRES DE CONSTRUCTION EN ALGERIE. ALLOUL B., HEBBIB R.

Mots-clés: Pierre de taille ; Pierre ornementales ; Construction ; Formation géologique ; Pétrographie ; Potentialité ; Chenoua ; Massif d'Alger ; Massif de Thenia ; Kabylie ; Dahra.

Résumé : Cette étude traite des potentialités de l'Algérie du nord en formations géologiques porteuses en pierres de tailles pouvant servir à la construction. Ce travail a permis en premier plan la mise en évidence des différentes formations géologiques prometteuses en pierre de taille en précisant leurs propriétés intrinsèques par des études pétrographiques et des essais physico-mécaniques adaptés. Les régions étudiées font partie des zones internes des Maghrébides telles que le Chenoua, le massif d'Alger, le massif de Thenia, la chaîne calcaire de Kabylie et le Dahra algérois.

In : 6^{ème} Journées Scientifiques de la FSTGAT (Alger 3-4 Novembre 2008) ; p. 53.

48 : ETUDE GEOLOGIQUE ET GEOTECHNIQUE DE PROBLEMES D'INONDABILITE DANS LA REGION D'ALGER –EXEMPLE : L'OUED EL HARRACH. MIMOUNI O., MESBAH M., BERRAHAL M.

Mots clés: Oued El Harrach ; Inondations ; Pollution ; Plaine de la Mitidja ; Bassin versant ; Vulnérabilité.

Résumé: El Harrach est un oued important situé dans le bassin côtier de l'Algérois. L'Oued El Harrach traverse essentiellement des zones de plus en plus urbanisées, il est donc sujet à des débordements durant les saisons de pluies et peut provoquer des inondations. Le but de ce travail est d'estimer ce risque d'inondabilité et de cartographier les zones exposées à ce phénomène, afin de circonscrire l'emplacement des ouvrages de protection et souligner les différents types de pollution qui peuvent être exacerbés durant ces inondations.

In: Bull. Serv. Géol. Nat.; vol. 20, n° 2, 2009, p. 109-126.

49 : LA REPONSE DYNAMIQUE DES BARRAGES. EXEMPLE DE TAKSEBT, ALGERIE. TARDIEU B., BOUSQUET CH., GOGUEL B.

Mots-clés: Barrage ; Remblai ; Mouvement ; Crête ; Fondation ; Alluvion ; Séisme ; Spectre ; Taksebt ; Boumerdès ; Algérie.

Résumé : Le barrage de Taksebt en Algérie a subi le séisme de Boumerdès sans paraître en être le moins du monde affecté, alors que la reprise du remplissage de la retenue, plus de six mois après le séisme, a provoqué de forts mouvements en crête. Il suffisait de peu de chose pour faire tasser la crête, et le séisme ne l'a pas fait. Cela montre que la fondation alluviale et la masse du barrage en alluvions ont filtré le séisme. Ce phénomène dépend essentiellement du contenu fréquentiel du séisme comparé à la fréquence des premiers modes de vibration du barrage et de sa fondation. Il est donc important que les maîtres d'ouvrages, les sismologues et les tectoniciens s'attachent à définir le spectre, en plus de l'accélération maximale, il s'agira de préciser si un spectre riche en hautes fréquences comme celui de Boumerdès est effectivement caractéristique de la côte algérienne (et, semble-t-il, d'une certaine profondeur de foyer) ou bien si le prochain séisme dans cette région peut avoir un spectre notablement différent, qui surprendra, car les conséquences seront différentes de ce que l'expérience semble indiquer.

In : Géosciences; n° 9, Avril 2009, p. 104-113.

50: STUDY ON ASSESSMENT OF MINE ENVIRONMENTS. WU Q., LI W., LI R.

Keywords: Single-factor assessment; Multi-factor synthetic assessment; Historical assessment; Current status assessment.

Abstract: Mine environmental evaluation is the key to mine environmental study. On the basis of the characteristics of the mine environmental problems, they are classified into (1) three wastes problem, (2) ground distortion, (3) contradiction among mine drainage, water supply, ecological environment, (4) desertification, and (5) soil erosion. The evaluation is the basis of mine environmental problem classification and investigation, mine environmental rehabilitation, and the information system constructed can be used for subsequent research of evaluation techniques. A synthetic assessment of the 5 kinds of mine environmental problems can be divided into single-factor or multi-factor synthetic assessments; while by the viewpoint of time, the mine environmental assessment can be classified as the historical assessment, the current status assessment and the forecasting assessment.

In: Acta Geologica Sinica ; vol. 82, n° 5, 2008, p. 1027-1034.

INDEX DES REVUES

Acta Geologica Sinica	36, 50
Actes de l'atelier scientifique et technique. L'outil spatial au Service du développement (28-29 Mars 2009)	14
Ann. Geol. Surv. Egypt	23, 29
Ann. Soc. Geol. Poloniae.....	34
Bull. Inst. Scient. Rabat. Sect. Sciences de la Terre.....	41, 43
Bull. Serv. Géol. Nat.....	21, 48
Bull. Soc. Hist. Nat. Toulouse.....	17, 19
Bull. Soc. Géol. Fr.....	4, 7, 11, 20
C. R. Geoscience. Académie des Sciences.....	24, 37, 38, 39, 44
Devonian events and correlations. Geological Society (London). Special Publication.....	18
Docum. Lab. Géol. Lyon.....	8
Earth-Science Reviews.....	10, 42
Géochronique.....	15
Géosciences.....	13, 46, 49
Ital. J. Geosci Boll. Soc. Geol. It.; vol 128, n°1, 2009, p. 89-106.....	5
Journal of African Earth Sciences.....	6, 12, 45
Journées (6 ^{ème}) Scientifiques de la FSTGAT (Alger 3-4 Novembre2008).....	25, 26, 30, 31, 32, 33, 47
Meeting (the 8 th) of the Saudi Society for Geosciences. Scientific program & abstracts; 2009, p. 51.....	1, 2
Mineral and petroleum exploration & development in Australia.....	22
Mineral Resources Series.....	35
Miner Deposita.....	28
Musée (le) du Service Géologique de Tunisie.....	3
Revue Paléobiologie (Genève).....	16
Tectonophysics.....	40
Trav. Inst. Scient. Rabat. Série Géologie et Géographie physique.....	9
Western Australia atlas of mineral deposits and petroleum fields 2007.....	27

