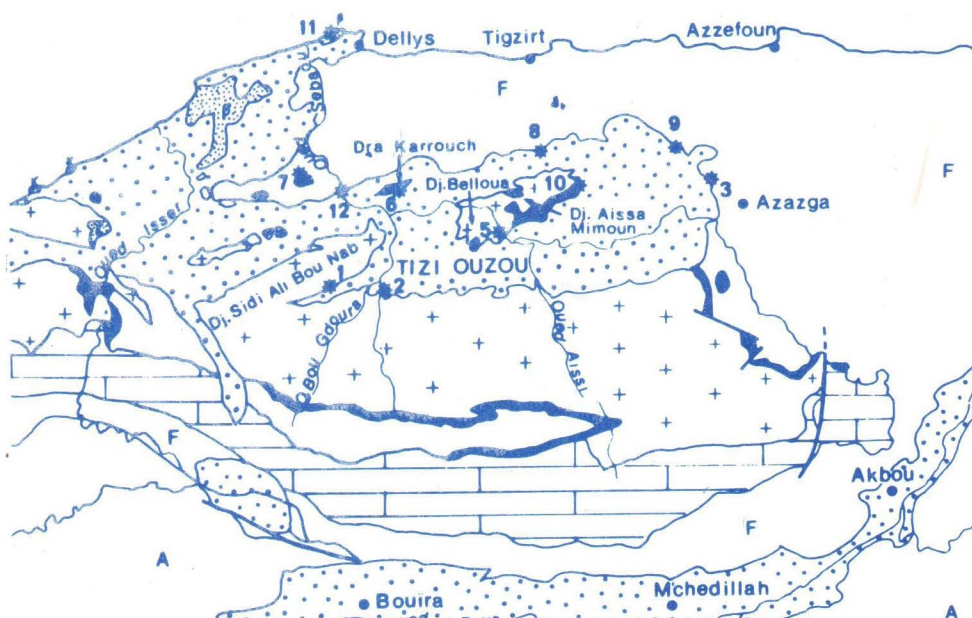




Bulletin

ISSN 1010 - 9366

Volume 2, n° 1, 1991



Dans ce numéro :

- M. DURAND DELGA - La cartographie à large maille dans le développement des recherches géologiques en Algérie, des origines à 1960.
- H. AKROUR, M. AOUDJEHANE, J. THIBIEROZ et B. TOUAHRI - Gîtes et indices à fluorite d'Algérie du Nord. Inventaire et réflexion.
- Y. DAOUD et J.B. RWANIKA - Influence du taux de sodium échangeable et de la concentration saline sur la conductivité hydraulique d'un matériau argileux des plaines du Cheliff (Algérie).
- M.O. AITE, J.P. GELARD, J.M. SUZZONI et B. GERY - Déformations post-nappes et paléo-contraintes enregistrées dans le bassin miocène de Tizi-Ouzou (Grande Kabylie).
- F. COLOMBO et M. BENSALAH - Le Westphalien continental de la région de Béchar (Algérie) Considérations sédimentologiques.
- D.E. AISSA et A. TALBI - Permanence géochimique, héritages et rémobilités. Exemple du socle de l'Edough et de son pourtour régional.

La cartographie à large maille dans le développement des recherches géologiques en Algérie des origines à 1960

Michel DURAND-DELGA*

* Professeur émérite à l'Université de Toulouse, Membre correspondant de l'Académie des Sciences (Paris)

Résumé: L'activité des géologues ayant oeuvré en Algérie depuis le milieu du 19^e siècle est replacée dans le cadre de la réalisation des cartes géologiques successives du pays. La mise en place de la «Commission scientifique de l'Algérie» (1840) puis celle du Service des Mines (1842) précèdent la création en 1883 du Service de la Carte géologique, dont Pomel et Pouyanne assurent conjointement la direction. Faisant suite à des maquettes au 400 000^e, élaborées à partir de 1867, sont réalisées les trois éditions (1882, 1889, 1900) du 800 000^e. La réorganisation en 1930 du Service géologique entraîne l'impression de deux éditions successives (1934-1941, puis 1952) lors du Congrès géologique international d'Alger de la carte au 500 000^e, alors que se développe la querelle entre «nappistes» et «anti-nappistes». On donne enfin un état de la géologie en Algérie à la veille de l'Indépendance, rappelant l'organisation, à cette époque, de la géologie universitaire à Alger et celle du Service géologique.

Abstract: The activity of the geologists working in Algeria from the mid 19th century is reviewed, with respect to geologic mapping of the country. This activity started by the creation of the «Commission scientifique» (1840), followed by that of the «Service des Mines» (1842) and finally by the foundation of the Geological Survey of Algeria in 1883: the first and jointly acting directors of this survey have been the geologist Pomel and the mining engineer Pouyanne. The first mapping projects have been carried out, beginning with 1867 in 1:400 000 scale, being finalized and printed in 1:800 000 scale (1882, 1889, 1900). The Geological Survey has been reorganized in 1930 and new editions of the geologic maps have been produced in 1:500 000 scale during the years 1934-1941 and for the International Geological Congress of Algiers in 1952. At this time, the autochthonous or allochthonous tectonic situation of Northern Algeria terrains was strongly disputed. Finally, the stage of geological organization of Algeria at about 1962 is outlined, that is just before the declaration of the independence of the Algerian state.

Gîtes et indices à fluorite d'Algérie du Nord Inventaire et réflexion

Houria AKROUR*, Mohamed AOUDJEHANE**, Abderrahmane OTMANINE***,
Jacques THIBIEROZ**** et Belkacem TOUAHRI**

*USTHB, Institut des Sciences de la Terre, BP 32, El Alia 16 111, Alger.

**Entreprise de Recherches Minières EREM, Centre Recherche et Développement, BP 102, Boumeredès.

***Institut National des Hydrocarbures, Boumeredès.

****Université Pierre et Marie Curie, Laboratoire de Géologie Appliquée, 4 pl. Jussieu, Tour 26, 5^e Etage, 75 252 Paris.

Résumé: Encore inexploitée à ce jour, la fluorite est présente dans de nombreux gîtes de l'Algérie du Nord, où elle constitue soit un minéral accompagnateur de minéralisations polymétalliques, soit le minéral essentiel.

Six familles de minéralisation sont mises en évidence et apparaissent dans des régions distinctes:

- a - Filons de socle, supposés tardi- ou post-hercyniens [ex. *Ghar Rouban*].
- b - Gîtes liés aux strates, associés à la discontinuité Lias moyen carbonaté - Lias supérieur marneux [ex. *Monts du Hodna*].
- c - Gîtes liés à la discordance péri-diapirique du Vraconien (région de *Tébessa-Souk Ahras*).
- d - Filons méridiens encaissés dans le Lutétien transgressif sur le Lias, dans «la Chaîne calcaire» (région de *Lakhdaria*).
- e - Gîtes post-nappes liés à la discordance entre le Mio-Pliocène et les séries néritiques crétacées [*Constantinois*].
- f - Gîtes post-nappes du littoral algérien [ex. *Ain Barbar*].

En nombre, les indices sont plus importants dans les environnements sédimentaires: ils feront l'objet de recherches plus poussées par l'un des auteurs (H.A.).

Mots clés: Fluorite, barytine, blende, galène, sidérite, amas, filons, stratiforme, contrôles géologiques, Nord Algérie.

Abstract: Still unexploited today, fluorite is present in numerous deposits in Northern Algeria where it constitutes either an associated mineral in polymetallic mineralisations or a fluorite ore.

Six groups of mineralisations are identified, ranging in different regions

- a - Veins in the late or post-hercynian basement (for ex: *Ghar Rouban*).
- b - Stratabound ore deposits associated with the unconformity between carbonaceous middle Lias and marly upper Lias (for ex. *Hodna Mounts*).
- c - Ore deposits linked to the peri-diapiric Vraconian unconformity (*Tebessa-Souk Ahras* area).
- d - Meridian veins encased into Lutetian, which is transgressive on the Lias of the «Chaine calcaire» (*Lakhdaria* area).
- e - Post thrust deposits linked to the Mio-Pliocene unconformity upon the Cretaceous neritic series (*Constantine* area).
- f - Algerian coastal post thrust deposits (for ex. *Ain Barbar*).

Quantitatively, fluorite occurrences are more important in sedimentary environments, and are to be the matter of more intensive research by one of the authors (H.A.).

Key words: Fluorite, barite, sphalerite, galena, siderite, masse, vein, stratabound, geological controls, North Algeria.

Influence du taux de sodium échangeable et de la concentration saline sur la conductivité hydraulique d'un matériau argileux des plaines du Cheliff (Algérie)

Y. DAOUD* et J. B. RWANIKA*

* I.N.A., Département de Science du Sol. Avenue Pasteur - El Harrach - Alger.

Résumé: L'influence du taux de sodium échangeable et de la concentration saline de la solution sur la conductivité hydraulique de la fraction inférieure à 2 μm d'un sol a été étudiée au laboratoire sous une pression pneumatique de 0,1 bar à 20°C. La conductivité hydraulique diminue lorsque le taux de sodium échangeable augmente, et croît avec la concentration saline de la solution. La relation entre le taux de sodium échangeable et la concentration saline critique a été déterminée.

Le gonflement ne joue pas un rôle important dans la réorganisation de ce matériau, la dispersion expliquerait certaines variations de la conductivité hydraulique mais d'autres résultats ne semblent liés ni au gonflement ni à la dispersion des particules colloïdales du matériau.

Mots clés: conductivité hydraulique, taux de sodium échangeable, concentration saline, gonflement, dispersion.

Abstract - Influence of exchangeable sodium and salt concentration on the hydraulic conductivity of a clay fraction from Cheliff (Algeria) has been studied in laboratory under pneumatic pressure of 0,1 bar at 20°C.

The hydraulic conductivity decreased with exchangeable sodium and increased with the salt concentration of the solution. The relationship between exchangeable sodium and critical salt concentration has been determined.

The swelling does not play a major role in the reorganization of the clay fraction studied; the dispersion phenomenon decreased the hydraulic conductivity in some cases, but in others, the hydraulic conductivity is influenced neither by swelling nor dispersion of colloidal particles.

Key words: Hydraulic conductivity, exchangeable sodium, salinity, swelling, dispersion.

Déformations post-nappes et paléocontraintes enregistrées dans le bassin miocène de Tizi-Ouzou (Grande Kabylie)

M.G. AITE*, J.P. GELARD**, J.M. SUZZONI***, B. GERY**

* Institut Génie Civil, Université de Tizi-Ouzou, Laboratoire de Géologie, Université du Maine, 72017 LE MANS Cedex

** Laboratoire de Géologie, Université du Maine, 72017 LE MANS Cedex

*** Laboratoire de Géologie, Faculté des Sciences, Université d'Angers 49045 ANGERS Cedex

Résumé : En Grande Kabylie, après la phase de tectogenèse majeure qui s'achève avec la mise en place des nappes, à la fin du Miocène inférieur, l'orogène alpin, maghrébin est soumis à des déformations.

L'étude des déformations de dimensions cartographiques et de la microfracturation indiquent que la région a été soumise à une tectonique polyphasée comme le montre les déformations du Miocène post-nappes du bassin de Tizi Ouzou.

Les champs de paléocontraintes correspondant à différents épisodes cassants ont été identifiés par l'analyse de la microfracturation, et traités à l'aide d'une méthode permettant de calculer des tenseurs de contraintes, assistée par l'outil informatique.

Le premier des épisodes, sans doute le plus intense (1) correspond à la déformation cartographique. C'est un épisode compressif majeur NNW-SSE, postérieur au Miocène moyen (Langhien-Serravallien) *pro parte*, post N 10 - N 13 (BLOW, 1969). Les épisodes suivants sont une distension (2) NW-SE, une compression (3) NNE-SSW et une compression NW-SE (4). L'épisode (2) pourrait être responsable de l'ouverture de petits fossés à remplissage de Pliocène inférieur dans la région de Dellys. L'épisode (4) est sans doute celui qui se prolonge actuellement.

Après avoir rappelé les principales déformations cartographiques de Grande Kabylie, nous donnons les résultats de l'analyse microtectonique de cinq sites, tous situés dans le bassin miocène de Tizi Ouzou.

Abstract : In Great Kabylia, after the phase of major tectogenesis which finishes with the overthrust nappes, the alpine orogen of Maghreb is subject to deformations in the top of Lower Miocene sequence. The deformation and microtectonic survey show that this region has been structured by polyphased tectonics.

The paleostress fields corresponding to different episodes of faulting have been identified by microtectonic analysis and processed with program computer for paleostress analysis using fault striation data. The first one (1) was a NNW-SSE compressive phase post Middle Miocene (Langhian-Serravallian).

The other stages were : (2) SE-NW distensive phase probably Lower Pliocene in age ; (3) a NNE-SSW compressive phase and (4) a NW-SE compressive phase that could still be active at the present time.

Le Westphalien continental de la région de Béchar (Algérie) Considérations sédimentologiques

Ferran COLOMBO* et Mustapha BENSALAH**

* Fac. Geologia. Universitat de Barcelona Pedralbes E-08071 Barcelona Espagne.

** Laboratoire de Géologie, Université de Tlemcen, BP 358 RP, Tlemcen 13 000, Algérie.

Résumé : L'étude sédimentologique a été menée sur les terrains carbonifères de l'Ouest - Sud - Ouest de l'Algérie, près de la localité de Béchar. La série correspond à des séquences argilo-gréseuses d'origine fluvatile. La mise en évidence de petits niveaux marins et de minces passées de charbon suggère un milieu de dépôt estuarien où domine l'environnement fluvatile avec de rares incursions marines. Les fossiles recueillis ont permis d'y attribuer un âge Westphalien C-D.

Abstract : The region of Bechar in the WSW part of Algeria is studied with special emphasis on the carboniferous materials. These are organised in fining-upwards sandstone sequences of fluvial origin and interbedded with lutitic materials of great thickness. The architectural distribution of the materials, together with the data from small marine limestone intercalations and the presence of small coal and brown-coal levels, suggests the deposition in a great restricted area with some marine influences. We have interpreted that the sedimentation takes place in an estuarine (sensu lato) environment and this evolution is vertically to the great fluvatile environment dominated by main sandstone channels. The fossil remains suggest a Westphalian C-D chronostratigraphic attribution.

Permanence géochimique, héritages et remobilisations Exemple du socle de l'Edough et de son pourtour régional

Djamel - Eddine AÏSSA*, et Abdelhak TALBI*,

* U.S.T.H.B. -Dépt. géologie appliquée - BP 32 - Bab-Ezzouar 16 111 - ALGER.

Résumé : Le massif de l'Edough (Annaba, N-E, Algérie) est constitué d'un socle métamorphique polycyclique à caractère africain d'âge précambrien recouvert par une couverture méso à épimétamorphique; elle-même recouverte par des nappes de flyschs.

Dans le socle métamorphique, on note des remobilisations sous forme de skarns de diffusion faiblement minéralisés en As, Cu, Pb, Zn, Sn, Sb, W, F, Ag ou de veinules d'origine hydrothermale minéralisées en antimoine.

Dans la couverture épimétamorphique du socle, des remobilisations en As, Sb, Fe, Cu, Ag, Zn, sous forme de métasomatites de diffusion sont fréquemment rencontrées, alors que dans la couverture allochtone, des circuits convectifs hydrothermaux ont provoqué des remobilisations sous forme d'importants filons de quartz polymétalliques (Cu, Pb, Zn, Fe, As, Sb, Bi, F, Ag).

Dans les formations sédimentaires situées sur tout le pourtour régional du massif de l'Edough ont eu lieu des remobilisations exprimées sous forme de corps minéralisés en Cu, Pb, Zn, As, Sb, Al, Ag, F, encaissés surtout dans des séries carbonatées récifales d'âge aptien ou dans des séries néritiques carbonatées d'âge sénonien. Ces minéralisations se développent à proximité d'accidents profonds, d'extrusions triasiques, de sources thermominérales ou dans des paléosurfaces d'érosion et de karstification.

Abstract : The Edough mountain (Annaba, NE Algeria) is a polycyclical basement of African affinity from the precambrian age, coated by a meso to epimetamorphic cover. This cover lies under layers of flysches.

In the metamorphic basement, we can observe mobilisations of As, Cu, Pb, Zn, Sn, W in the form of diffusion skarns; or Sb in the form of hydrothermal veinlets.

In the epimetamorphic cover, we can often find mobilisations of As, Sb, Fe, Cu, Ag, Zn in the form of scattering metasomatism; whereas in the allocthonous cover hydrothermal convective circuits have caused mobilisations in the form of important polymetallic veins.

In the sedimentary formations located all around the Edough massif, we can observe mobilisations in the form of mineralized bodies known as Cu, Pb, Zn, As, Al, Ag, F especially boxed in series of carbonates reefs of Aptian age, or in neritic series of Senonian age. Further these mineralisations develop near deep fault, triassic extrusions, thermal springs, or in paleoerosional surfaces and paleokarst.

NOTE AUX AUTEURS

1. Généralités

Les manuscrits et les correspondances doivent être adressés à Monsieur Le Directeur du Service Géologique de l'Algérie/ORGM, B.P. 102, Boumerdès 35 000, Algérie.

Le Bulletin

Les articles destinés à une publication dans le Bulletin doivent être inédits ou de synthèse. Ils peuvent être rédigés en français ou en anglais.

Les manuscrits sont envoyés en double exemplaire (figures et tableaux inclus) dactylographiés en double interligne (y compris la bibliographie) avec une marge de 2,5 cm sur tous les côtés sans surcharge ni rature, sur du papier de format A4 (21 cm x 29,7cm).

Sont admis tous les articles en Sciences de la Terre relatifs à l'Algérie, aux régions du Bassin Méditerranéen et à l'Afrique, ainsi que tous les articles portant sur des sujets d'ordre général.

Tous les articles doivent comporter en français et en anglais des mots clés, un titre et un résumé.

Le résumé en anglais devra être plus substantiel dans le cas d'un article en français et inversement.

Une version abrégée en anglais (*Abridged English Version*) est également exigée pour les notes rédigées en français et inversement.

Chaque article sera soumis à un comité de lecture et ne sera publié qu'après son accord.

Les Mémoires

Pour une publication dans la série des Mémoires, le texte et les planches originaux du manuscrit sont exigés. Le Service Géologique de l'Algérie se réserve le droit de publier les Mémoires sous leur forme originale ou par composition.

2. Texte

La première page de l'article ou du mémoire doit contenir le titre, le nom de l'auteur et son adresse professionnelle.

Le texte doit être subdivisé en chapitres et sous-chapitres.

L'emploi de chiffres ou de lettres pour une meilleure compréhension de la hiérarchie des sous-titres est recommandé.

Les remerciements doivent suivre le texte de l'article.

Les notes infrapaginales dans le texte ne sont pas admises.

La légende des figures-en français et en anglais - (numérotées en chiffres arabes) et des tableaux (en chiffres romains) sera placée à la fin du manuscrit. Seul le numéro des figures et des planches figurera au verso de celles-ci.

La pagination se fera à partir de la première page. Pour les textes soumis à publication, saisis sur micro-ordinateur, les auteurs sont priés d'adresser au SGA une copie sur disquette en précisant le logiciel utilisé.

3. Références

Les références bibliographiques seront réunies à la fin du texte et seront classées par ordre alphabétique.

Pour se référer à un ouvrage, il y a lieu d'indiquer le nom de l'auteur suivi de l'initiale du prénom et d'un point, la date de publication, le titre d'édition et le nombre de pages.

Leeder, M.R. 1985. *Sedimentology*. George Allen & Unwin, London, 344 p.

Pour un article dans une revue :

Selley, R.C. 1970. Studies of sequences in sediments using a sample mathematical device. *Quarterly Journal of the Geological Society of London*, 125, 557-581.

Pour un article dans un ouvrage :

Heckel, P.H. and Witzke, B.W. 1979. Devonian World palaeogeography determined from distribution of carbonates and related lithic palaeoclimatic indicators. In : House, M.R., Scrutton, C.H. and Bassett, M.S. (Editors). The Devonian system. *Special paper in palaeontology*, 23, 99-123.

Odin, G.S. 1985. Remarks and numerical scale of Ordovician to Devonian times. In : Smelling, N.J. (Editor). The chronology of the geological record. *Geological Society of London, Memoir* 10, 93-98.

Le titre des revues doit être indiqué sans abréviations.

4. Illustrations

Les originaux de toutes les illustrations sont exigés.

Les dimensions maximales admises sont 17,2 cm x 25 cm pour les Mémoires et 16 cm x 21 cm pour le Bulletin.

Les photos doivent être réalisées sur du papier brillant noir et blanc. Les planches sont montées séparément et les différentes parties des photos sont classées a, b, c...

Les schémas doivent être faits sur papier calque, du papier transparent à l'encre de chine de bonne qualité ou sur copy-proofs et comporter une échelle graphique métrique.

Les lettres et les chiffres ne doivent pas être inférieurs à un millimètre de hauteur après réduction. Ne seront publiées que les illustrations bien nettes et qui respectent l'échelle. Sur la marge gauche du manuscrit indiquer la position souhaitée des figures et tableaux.

5. Tirés-à-part

Vingt cinq (25) exemplaires sont remis gratuitement aux auteurs. Des exemplaires supplémentaires, à titre onéreux, peuvent être obtenus sur demande.