

*ASGA*

Volume 25, n°3  
Octobre 2014

*Bulletin  
du  
Service Géologique  
de l'Algérie*



## Ministère de l'Industrie et des Mines

Agence du Service Géologique de l'Algérie  
Val d'Hydra, Tour B, Alger.

### Président du Comité de Direction :

Mohamed Tahar BOUARROUDJ

Tél: 021. 48. 85. 16.

Fax: 021. 48. 84. 64.

### Division Cartographie de l'Algérie

Val d'Hydra, Tour B, Alger.

Tél: 021. 48. 83. 60.

**Directeur:** Amar CHERIGUI

Tél: 021. 48. 85. 27

### Département Documentation

18 A, Avenue Mustapha El Ouali, Alger 16 000

Tél : 021. 74. 08. 65

**Responsable:** Karima TAFER

Tél: 021. 74. 36. 55

### Bibliothèque des Sciences de la Terre (BST)

Consultation documentaire - Echanges

Banque de Données - Dépôt légal

18A, Avenue Mustapha El Ouali, Alger 16 000

Tél : 021. 74. 08. 65.

### Editions - Fabrication - Secrétariat de Rédaction

Val d'Hydra, Tour B, Alger.

**Responsable des Editions:** Dalila BENMANSOUR

## Comité scientifique

**AÏFA T.** Laboratoire de Géophysique Interne, Institut de Géologie, Université de Rennes I (France).

**AÏSSA D.E.** Département de Géologie, Faculté des Sciences de la Terre, de la Géographie et de l'Aménagement du Territoire, Université des Sciences et de la Technologie Houari Boumedienne, Alger, (Algérie).

**AÏT-OUALI R.** Département de Géologie, Faculté des Sciences de la Terre, de la Géographie et de l'Aménagement du Territoire, Université des Sciences et de la Technologie Houari Boumedienne, Alger, (Algérie).

**AZZOUNI-SEKKAL A.** Université Abou Bakr Belkaid, Tlemcen, (Algérie).

**BESSEDIK M.** Université Hassiba Ben Bouali, Chlef, (Algérie).

**BOUMENDJEL K.** Division Laboratoire, Sonatrach, Boumerdès (Algérie).

**BIJU-DUVAL B.** Président, Comité National Français de Géologie, (France).

**BURG J.P.** Geolishes Institut, ETH Zentrum, Zurich, (Suisse).

**CABY R.** Géosciences, Université de Montpellier II, (France).

**CHOROWICZ P.** Département de Géotectonique, Université Pierre et Marie Curie, Paris VI, (France).

**COLOMBO F.** Departament de Geologia Dinamica, Universitat de Barcelona, (Espagne).

**DERCOURT J.** Laboratoire de Stratigraphie, Université Pierre et Marie Curie, Paris VI, (France).

**DJEDDI M.** Laboratoire de Physique de la Terre, Université M'Hamed Bouguera, Boumerdès, (Algérie).

**FABRE J.** Le Formier, La Tania 73120 Courchevel, (France).

**GUERRAK S.** International Consulting Bureau, Alger, (Algérie).

**GUIRAUD R.** Immeuble Blanche Colombe, 23 rue de la Sorbes - 34070 - Montpellier (France).

**HERNANDEZ J.** Institut de Minéralogie et de Pétrographie, Université de Lausanne, (Suisse).

**ISSAADI A.** Département de Géologie, Faculté des Sciences de la Terre, de la Géographie et de l'Aménagement du Territoire, Université des Sciences et de la Technologie Houari Boumedienne, Alger, (Algérie).

**KAZI-TANI N.** Géoressources, Billière, Pau, (France).

**KIENAST J.-R.** 18, rue Oscar Roty, 75015 Paris (France).

**KOLLI O.** Département de Géologie, Faculté des Sciences de la Terre, de la Géographie et de l'Aménagement du Territoire, Université des Sciences et de la Technologie Houari Boumedienne, Alger, (Algérie).

**MAHDJOUB Y.** Département de Géologie, Faculté des Sciences de la Terre, de la Géographie et de l'Aménagement du Territoire, Université des Sciences et de la Technologie Houari Boumedienne, Alger, (Algérie).

**MARIGNAC CH.** Laboratoire de Géologie, Ecole des Mines de Nancy, (France).

**MEGARTSI M.** Département de Géologie, Faculté des Sciences de la Terre, de la Géographie et de l'Aménagement du Territoire, Université des Sciences et de la Technologie Houari Boumedienne, Alger, (Algérie).

**NEDJARI A.** Département de Géologie, Faculté des Sciences de la Terre, de la Géographie et de l'Aménagement du Territoire, Université des Sciences et de la Technologie Houari Boumedienne, Alger, (Algérie).

**OUBADI A.** Département de Géologie, Faculté des Sciences de la Terre, de la Géographie et de l'Aménagement du Territoire, Université des Sciences et de la Technologie Houari Boumedienne, Alger, (Algérie).

**OUEGANI K.** Département de Géologie, Faculté des Sciences de la Terre, de la Géographie et de l'Aménagement du Territoire, Université des Sciences et de la Technologie Houari Boumedienne, Alger, (Algérie).

**PEUGAT J.-J.** Géosciences Rennes, Institut de Géologie, Université de Rennes I, (France).

**ROUSSEL J.** Laboratoire de Géophysique et Géodynamique, Université d'Aix Marseille III, (France).

**TOUAHRI B.** A 28, Cité des Falaises, Aïn Taya, Alger, (Algérie).

**VILA J.-M.** Laboratoire de Pétrophysique et de Tectonique, Université Paul Sabatier, Toulouse, (France).

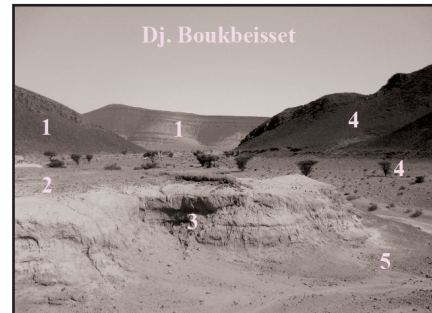


Photo de couverture

### Khneg Thaïa:

1. Cambro - ordovicien : grès et quartzites
2. Erg actuel : cailloutis et sable éolien
3. Quaternaire récent : sable éolien avec pédogenèse
4. Thaïa (une plante actuelle; Tamaris)
5. Oued El Abiod

( Collection S. BAGDI )

**Bulletin**  
**du**  
**Service Géologique**  
**de l'Algérie**

**Volume 25, n°3**  
**Octobre 2014**

**SOMMAIRE**

- S. BOUZEGUELLA-TALMAT, B. BONIN, A. OUABADI ET J.-P. LIÉGEAIS** - Pétrographie, minéralogie et conditions de cristallisation de la série TTG du batholite composite panafricain de l'Amsel (Hoggar central, Algérie), témoin d'un mélange de magmas..... **243 - 272**
- S. BAGDI, N. KRIM ET A. NEDJARI** - Étude du Quaternaire moyen et récent de Khneg Tlaïa (Monts d'Ougarta, Sahara algérien). Analyse des dépôts et enseignements climatiques..... **273 - 287**
- B. KHAROUBI, D. TALBI ET Y. ALMÉRAS** - Le genre *Soaresirhynchia* dans le Toarcien inférieur des monts de Saïda - Ghar-Roubane (Algérie). Implications paléoécologiques et paléogéographiques..... **289 - 309**
- H. BENSLAMA-HABIKI ET A. NEDJARI** - Les ostracodes et leur répartition dans les sédiments superficiels de la baie de Bou-Ismaïl (Méditerranée méridionale, Algérie)..... **311 - 340**

**CONTENTS**

- S. BOUZEGUELLA-TALMAT, B. BONIN, A. OUABADI AND J.-P. LIÉGEAIS** - Petrography, mineralogy and crystallization conditions of the Amsel Pan-African batholite of the TTG series (Western Hoggar, Algeria), witness of a magma mixing..... **243 - 272**
- S. BAGDI, N. KRIM AND A. NEDJARI** - Middle and recent quaternary of Khneg Tlaïa study (Ougarta Mounts, Algerian Sahara). Deposits analysis and climatic lessons..... **273 - 287**
- B. KHAROUBI, D. TALBI AND Y. ALMÉRAS** - Genus *Soaresirhynchia* in the Earlier Toarcian of Saïda and Ghar-Roubane mountains (Algeria). Paleocologic and paleogeographic implications..... **289 - 309**
- H. BENSLAMA-HABIKI AND A. NEDJARI** - Ostracods distribution in the superficial sediments of the Bou-Ismaïl bay (Southernmost Mediterranean, Algeria)..... **311 - 340**

# **PÉTROGRAPHIE, MINÉRALOGIE ET CONDITIONS DE CRISTALLISATION DE LA SÉRIE TTG DU BATHOLITE COMPOSITE PANAFRICAIN DE L'AMSEL (HOGGAR CENTRAL, ALGÉRIE), TÉMOIN D'UN MÉLANGE DE MAGMAS.**

**Sabiha BOUZEGUELLA-TALMAT\*<sup>et\*\*\*</sup>, Bernard BONIN\*\*, Aziouz OUABADI\*\*\*  
et Jean Paul LIÉGEOIS\*\*\*\***

## **RÉSUMÉ**

Localisé dans le terrane de Laouni (métacraton de LATEA), le batholite de l'Amsel recoupe un socle paléoproterozoïque (2150-2060 Ma) de fort degré métamorphique, le long d'une faille ductile, décrochante, dextre. Deux séries bien distinctes forment ce batholite, une série Tonalite-Trondhénite-Granodiorite au nord et une série granitique au sud.

La série T.T.G. est formée de granodiorites à biotite et amphibole et tonalites à amphibole, contenant des enclaves microgrenues sombres et recoupées par des filons d'aplite. La texture grenue de la granodiorite montre l'association : plagioclase – biotite – quartz ± amphibole – feldspath alcalin – zircon – titanite – ilménite – magnétite – minéraux opaques. Les enclaves à texture généralement doléritique fluidale présentent l'association : plagioclase ± amphibole – biotite ± quartz ± feldspath alcalin – zircon – apatite – allanite – ilménite – minéraux opaques.

La température de cristallisation de l'amphibole est estimée à  $778 \pm 25^\circ\text{C}$  pour la granodiorite à biotite et amphibole de l'Oued Tamanrasset et,  $820-773 \pm 25^\circ\text{C}$  pour les enclaves et une pression de cristallisation comprise entre 437 et 386 MPa pour la granodiorite contre 745-255 MPa pour les enclaves.

Hormis une enclave dioritique à composition originelle préservée, les enclaves correspondent à différents degrés de mélange. La granodiorite à biotite de l'Oued Ezerzer hyperalumineuse, est le produit de la cristallisation fractionnée de la granodiorite à amphibole. Les pressions similaires obtenues pour les enclaves et la granodiorite-hôte suggèrent que le mélange des deux magmas s'est produit à une pression de 405-411 MPa, sous faible  $f\text{O}_2$  et à une température de  $778 \pm 25^\circ\text{C}$ , soit une profondeur d'environ 15 km.

**Mots-clés** - Granodiorites - MME - Panafricain - TTG - Mélange - Température - Pression.

\*ENS (École Normale Supérieure), Vieux Kouba, Algiers, Algeria. E-mail: sabihatalmat@yahoo.fr

\*\*UPS-CNRS-UMR 8148 "IDES", Département des Sciences de la Terre, Université de Paris-Sud, F-91405 Orsay Cedex, France.

\*\*\*LGGIP/FSTGAT, USTHB BP. 32, 16111- El-Alia, Bab-Ezzouar, Algiers, Algeria.

\*\*\*\*Royal Museum for Central Africa, B-3080 Tervuren, Belgium.

- *Manuscrit déposé le 29 Décembre 2013, accepté après révision le 29 Avril 2014.*

**PETROGRAPHY, MINERALOGY AND CRISTALLIZATION  
CONDITIONS OF THE AMSEL PAN-AFRICAN BATHOLIT  
OF THE T.T.G. SERIES (WESTERN HOGGAR, ALGERIA)  
WITNESS OF A MAGMA MIXING.**

**ABSTRACT**

Located in the Laouni Terrane (LATEA Metacraton), the Pan-African Amsel composite batholith crosscuts a high-grade metamorphic Palaeoproterozoic basement (2150-2060 Ma) and was emplaced along a dextral strike-slip shear-fault.

Two granitoid suites were identified, a Tonalite-Trondhjenite-Granodiorite (TTG) suite in the North and a granitic suite in the South.

The TTG suite is made up of amphibole biotite granodiorite mingled with amphibole tonalite, engulfing MMEs and crosscut by aplitic dykes. The granodiorite displays a granular texture and the following paragenesis: plagioclase – quartz ± amphibole – biotite – K feldspar– zircon– titanite – ilmenite – magnetite – opaque phases. The Mafic Magmatic Enclaves (MMEs) display a doleritic foliated texture and the following paragenesis: plagioclase ± amphibole ± quartz – biotite ± K feldspar– zircon – apatite – allanite – ilmenite – opaque phases.

The granodiorite crystallized at  $778 \pm 25^\circ\text{C}$ , while MMEs crystallized at  $820-773 \pm 25^\circ\text{C}$ . Amphibole crystallized in granodiorite at a pressure of 437-386 MPa and in MME at 745-255 MPa. Except a pristine dioritic enclave, the Mafic Magmatic Enclaves correspond to different stages and/or various degrees of the mixing process. The ultimate stage is represented by the Ezerzer Wadi peraluminous biotite granodiorite which is the product of the fractional crystallization of the amphibole granodiorite. Similar pressures obtained for both MMEs and their host -rock suggest that mixing occurred at 405-411 MPa, under low  $f\text{O}_2$  conditions and at a temperature of crystallization of  $778 \pm 25^\circ\text{C}$ , corresponding to the emplacement at 15 km depth.

**Keywords** - Granodiorite - MME - Pan-African - T.T.G. - Mixing - Temperature - Pressure

# ÉTUDE DU QUATERNAIRE MOYEN ET RÉCENT DE KHNEG TLAÏA (MONTS D'OUGARTA, SAHARA ALGÉRIEN). ANALYSE DES DÉPÔTS ET ENSEIGNEMENTS CLIMATIQUES.

**Souhila BAGDI\*, Nesma KRIM\* et Ahmed NEDJARI\***

## RÉSUMÉ

Notre Planète connaît une phase de perturbations climatiques qui inquiètent et interpellent les scientifiques. De tels changements sont-ils connus dans le passé proche? Quelles en sont les raisons? Les réponses pourraient provenir d'un décodage des événements enregistrés par les sédiments du Quaternaire. Nous avons voulu contribuer au débat en analysant les dépôts quaternaires et les variations climatiques enregistrées dans une cuvette endoréique en contexte tectonique stable; celle de Khneg Tlaïa dans le Djebel Bou Khbeisset, située dans les Monts d'Ougarta, dans le Sahara Nord-occidental algérien.

Dans cette cuvette, la sédimentation détritique est ponctuée de périodes de stabilité plus ou moins longues au cours desquelles se développent des sols. Ils sont de type hydromorphe et conséquents d'évolutions pédologiques plus ou moins complexes, intimement liées au climat.

Les sols constituent des discontinuités subordonnées à l'ordre des séquences qu'elles limitent (ordre 2, 3, 4 au sens de Nedjari, 1991). Dans cette conception de séquences, nous empruntons à la stratigraphie séquentielle, la méthode de calcul des durées des séquences. Ainsi, une corrélation avec les cycles de Milankovic sera proposée en intégrant les données des travaux antérieurs sur le climat de la région (phases humides ou arides, chaudes ou froides).]

Ainsi, des cycles de 400 000 ans, 100 000 et 41 000 ans auraient régi la nature et l'organisation des séquences reconnues dans le Quaternaire moyen et récent du Khneg Tlaïa.

**Mots-clés** - Ougarta - Khneg Tlaïa - Quaternaire - Pédogenèse - Analyse séquentielle - Séquences de dépôt - Changements climatiques - Cycles de Milankovic.

## MIDDLE AND RECENT QUARTENARY OF KHNEG TLAÏA STUDY (OUGARTA MOUNTS, ALGERIAN SAHARA) DEPOSITS ANALYSIS AND CLIMATIC LESSONS

### ABSTRACT

Earth is going through period of climatic disorders that worry. Were such changes known in the recent past? What are the reasons? The answers may come from a decoding of such events recorded in Quaternary sediments. We wanted to contribute to this debate by analyzing the Quaternary deposits and climatic variations recorded in an endorheic basin in a stable tectonic context; Khneg Tlaïa in Djebel Bou Khbeisset. It is located in the Ougarta Mountains in the North-Western Algerian Sahara. In this basin, detrital sedimentation punctuated by relatively long periods of stability during which soils are formed. They are hydromorphic ground, consequence of pedogenesis processes more or less complex, closely related to climate. They represent discontinuities on various scales which de-

\*Laboratoire de Géodynamique des Bassins Sédimentaires et des Orogènes, FSTGAT- U.S.T.H.B. B.P. 32, El Alia, Bab Ezzouar Alger.

- *Manuscrit déposé le 07 Février 2013, accepté après révision le 13 Avril 2014.*

fine different depositional sequences orders (order 2, 3 and 4 as defined in Nedjari, 1991). It thus becomes possible to assess the duration of these sequences. The correlation with Milankovic Cycles (eccentricity, obliquity and precession) is so plausible according to succession of phases wet or dry, hot or cold. So, cycles of 400 000 years, 100 000 years and 41 000 years have influenced the nature and the organization of sequences known in the Middle and Recent Quaternary of Khneg Tlaïa.

**Keywords** - Ougarta - Khneg Tlaïa - Quaternary - Pedogenesis - Sequence analysis - Depositional sequences - Climate changes - Milankovic Cycles.

# LE GENRE *SOARESIRHYNCHIA* DANS LE TOARCIEN INFÉRIEUR DES MONTS DE SAÏDA-GHAR-ROUBANE (ALGÉRIE). IMPLICATIONS PALÉOÉCOLOGIQUES ET PALÉOGÉOGRAPHIQUES.

Benali KHARROUBI\*, Djilali TALBI\*\* et Yves ALMÉRAS\*\*\*

## RÉSUMÉ

Le Toarcien inférieur des Monts de Ghar-Roubane « Marno-calcaires médians » et des Monts de Saïda « Marno-calcaires du Keskas » nous a fourni de nombreux brachiopodes appartenant au genre *Soaresirhynchia*, en particulier *Soaresirhynchia bouchardi* et son morphe *penichensis*, *Soaresirhynchia rustica*, ainsi que *Soaresirhynchia flamandi* et son morphe *calva*.

Bien qu'identiques dans leur composition, les associations récoltées dans ces deux localités, nous révèlent, à l'étude biométrique, des différences de la taille moyenne des individus, les spécimens récoltés dans le secteur du Djorf Ayech (Monts de Ghar-Roubane) étant de taille plus réduite.

Cette miniaturisation serait la conséquence de facteurs paléo-écologiques défavorables au développement des brachiopodes (environnement confiné, faiblesse des apports trophiques...), en rapport avec une configuration paléogéographique particulière de la marge nord-africaine de la Téthys.

**Mots-clés** - Brachiopodes - Biotope - Dissemblances - Provincialisme - Environnement - Toarcien - Monts de Saïda et de Ghar-Rouban.

## GENUS *SOARESIRHYNCHIA* IN THE EARLIER TOARCIAN OF SAÏDA AND GHAR-ROUBANE MOUNTAINS (ALGERIA). PALEOECOLOGIC AND PALEO GEOGRAPHIC IMPLICATIONS.

### ABSTRACT

Lower Toarcian of the Ghar-Roubane Mounts “median Marly-calcareous” and the Saïda Mounts “Marly-calcareous of Keskas” supplied us with numerous brachiopods belonging to the genus *Soaresirhynchia*, in particular *Soaresirhynchia bouchardi* and his morph *penichensis*, *Soaresirhynchia rustica*, as well as *Soaresirhynchia flamandi* and his morph *calva*.

\* Laboratoire d'Hydrologie et de Gestion des Ressources en Eau (HYDRE), Département d'Hydraulique. Université des Sciences et de la Technologie d'Oran, BP. 1505, El M' naouer – Oran.

\*\* Département d'Hydraulique. Université Tahar Moulay de Saïda.

\*\*\* Centre des Sciences de la Terre, Université Claude- Bernard- Lyon I, 27-43, Bd. du 11 novembre, 6962- Villeurbanne, Cedex-France.

- Manuscrit déposé le 11 Juillet 2004, actualisé et redéposé le 04 Février 2010, accepté après révision le le 09 Janvier 2014.



Although identical in their composition, association collected in these two villages, reveals, in the biometric study, differences in the medium-sized of the individuals; specimens collected in the Djorf Ayech (Mounts of Ghar-Roubane) are of more reduced size.

This miniaturization would be due to unfavorable paleoecological factors in development of brachiopods (stuffy environment, weakness of the trophic contributions), in touch with a particular geographical configuration of the Tethys North African Margin.

**Keywords** - Brachiopods - Biotope - Dissimilarities - Provincialism - Environment - Toarcian - Saïda and Ghar-Rouban mountains.

# LES OSTRACODES ET LEUR RÉPARTITION DANS LES SÉDIMENTS SUPERFICIELS DE LA BAIE DE BOU-ISMAÏL (MÉDITERRANÉE MÉ- RIDIONALE, ALGÉRIE).

Hanifa BENSLAMA - HABIKI\* et Ahmed NEDJARI\*\*

## RÉSUMÉ

En baie de Bou-Ismaïl (Ouest d'Alger), sur la rive méridionale du Bassin Algéro-Provençal de la Méditerranée occidentale, le matériel issu de deux campagnes de prélèvements à bord de navires océanographiques montre que la sédimentation récente associe deux principaux types de faciès: l'un terrigène, l'autre organogène. Ces derniers sont organisés en bandes parfois discontinues plus ou moins parallèles à la côte. De la côte vers le large, on distingue respectivement, une frange sableuse littorale, un faciès coquillier côtier formant un cordon récent, un faciès coquillier du large formant un cordon ancien ou relique et, un faciès vaseux circalittoral avec vase silteuse et vase franche.

Les populations d'ostracodes étudiées proviennent de 39 échantillons prélevés dans les différents faciès sédimentaires; 103 espèces d'ostracodes, appartenant à 46 genres, y ont été reconnues. Cinq associations d'espèces révèlent différents milieux de vie. Les espèces dominantes apparentées à ces associations sont:

- *Loxococoncha rhomboidea*, étage infralittoral interne ;
- *Loxococoncha tumida*, étage infralittoral externe;
- *Costa edwardsii*, étages circalittoral et épibathyal;
- *Henryowella sarsii*, étage bathyal.

Quatre autres associations ont été définies par la nature du substratum: dans les faciès à granulométrie fine, vase silteuse et vase franche, se retrouvent souvent les genres *Krithe*, *Cytherella* et *Cytheropteron*; les genres *Bosquetina* et *Loxococoncha* caractérisent les faciès à granulométrie grossière, coquilliers côtiers récents ou coquilliers reliques du large.

**Mots-clés** - Associations d'ostracodes - Sédiments superficiels - Faciès - Étages bathymétriques - Paléo-écologie - Baie de Bou-Ismaïl - Méditerranée - Algérie.

---

\*Laboratoire de Géo-Environnement, FSTGAT - USTHB; BP. 32, El Alia - Bab Ezzouar, Alger. E - Mail: hbenslama@gmail.com

\*\*Laboratoire de Géodynamique des Bassins Sédimentaires et des Orogènes, FSTGAT-USTHB, BP. 32, El Alia-Bab Ezzouar, Alger. E - Mail: nedjaria@gmail.com.

- Manuscrit déposé le 03 Janvier 2011, accepté après révision le 05 Mai 2014.

## OSTRACODS DISTRIBUTION IN THE SUPERFICIAL SEDIMENTS OF THE BOU-ISMAIL BAY (SOUTHERNMOST MEDITERRANEAN, ALGERIA).

### ABSTRACT

In the Bou-ismail Bay, in the southern bank of the Western Mediterranean Algero-Provençal Basin, the materials resulting from two sets of sampling on oceanographical boats show that recent sedimentation associates two principal types of deposits : terrigenous, and organogenic. Their distribution is characterized by a layout in discontinuous bands more or less parallel to the coast with respectively : a coastal sandy shelf, a coastal shelly facies forming a recent barrier, on offshore shelly facies forming an old barrier or relic and a circalittoral muddy facies with silty mud and frank mud.

The studied populations of ostracods relate to 39 samples taken in the various sedimentary facies; 103 species of ostracods belonging to 46 genera were recognized.

Five associations, with dominant species, reveal various palaeoenvironments:

- *Loxiconcha rhomboidea*, inner infralittoral stage;
- *Loxiconcha tumida*, outer infralittoral stage;
- *Costa edwardsii*, circalittoral and epibathyal stages;
- *Henryowellarsii*, bathyal stage.

Four other associations were defined by the nature of the substratum: in the facies with fine granulometry, silty mud and frank mud eare of ten found the genera *Krithe*, *Cytherella* and *Cytheropteron*. On the contrary the genera *Bosquetina* and *Loxiconcha* characterize the coarse granulometry facies, recent shelly coastal or offshore shelly relic.

**Keywords** - Ostracods assemblages - Superficial sediments - Facies - Bathymetric stages - Paleoecology - Bou-Ismaïl Bay - The Mediterranean Sea - Algeria.



# NOTE AUX AUTEURS

## 1. Généralités

Les manuscrits et les correspondances doivent être adressés à Monsieur. Le Directeur de la Division Cartographie du Service Géologique de l'Algérie / ASGA, Val d'Hydra, Tour B, Alger, 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 triple exemplaires (figures et tableaux inclus). L'article doit être saisi 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.

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 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 suivent 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. Les auteurs sont priés d'adresser au SGN une copie de leur note sur CD 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, pp. 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, pp. 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, pp. 93-98.

Le titre des revues doit être indiqué sans abréviations.

## 4. Illustrations

Les originaux de toutes les illustrations sont exigés et peuvent être remis sur papier ou en format numérique.

Les originaux sur papier doivent respecter les normes suivantes :

- 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 papier brillant noir et blanc ou couleur.

- Les planches sont montées séparément et les différentes parties des photos sont classées a, b, c...

- Les schémas doivent être faits sur papier calque ou papier transparent à l'encre de chine de bonne qualité 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.

Les originaux en format numérique doivent être montés séparément du texte. Ils doivent respecter les exigences suivantes :

- format JPEG.

- résolution à 300 DPI.

## 5. Tirés-à-part

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

**Dans ce numéro :**

**S. BOUZEGUELLA-TALMAT, B. BONIN, A. OUABADI ET J.-P. LIÉGEOIS** - Pétrographie, minéralogie et conditions de cristallisation de la série TTG du batholite composite panafricain de l'Amsel (Hoggar central, Algérie), témoin d'un mélange de magmas.

**S. BAGDI, N. KRIM ET A. NEDJARI** - Étude du Quaternaire moyen et récent de Khneg Tlaïa (Monts d'Ougarta, Sahara algérien). Analyse des dépôts et enseignements climatiques.

**B. KHAROUBI, D. TALBI ET Y. ALMÉRAS** - Le genre *Soaresirhynchia* dans le Toarcien inférieur des monts de Saïda - Ghar-Roubane (Algérie). Implications paléoécologiques et paléogéographiques.

**H. BENSLAMA-HABIKI ET A. NEDJARI** - Les ostracodes et leur répartition dans les sédiments superficiels de la baie de Bou-Ismaïl (Méditerranée méridionale, Algérie).

**In this issue :**

**S. BOUZEGUELLA-TALMAT, B. BONIN, A. OUABADI AND J.-P. LIÉGEOIS** - Petrography, mineralogy and crystallization conditions of the amsel pan-african batholith of the T.T.G. series (western hoggar, algeria) witness of a magma mixing.

**S. BAGDI, N. KRIM ET A. NEDJARI** - Middle and Recent Quaternary of Khneg Tlaïa study (Ougarta Mounts, Algerian Sahara). Deposits analysis and climatic lessons.

**B. KHAROUBI, D. TALBI ET Y. ALMÉRAS** - Genus *Soaresirhynchia* in the Earlier Toarcian of Saïda and Ghar-Roubane mountains (Algeria). Paleoecologic and paleogeographic implications.

**H. BENSLAMA-HABIKI ET A. NEDJARI** - Ostracods distribution in the superficial sediments of the Bou-Ismaïl Bay (Southernmost Mediterranean, Algeria).