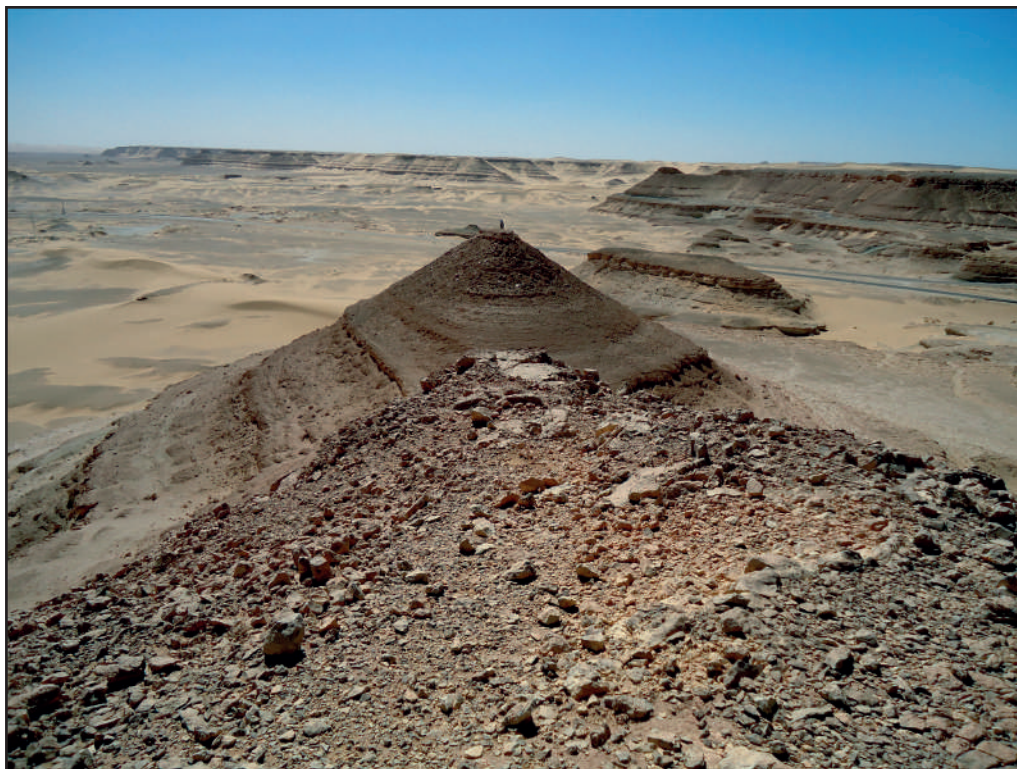




Volume 26, n°1-2  
2015

# *Bulletin du Service Géologique de l'Algérie*



Ministère de l'Industrie et des Mines  
Agence du Service Géologique de l'Algérie

ÉDITIONS DU SERVICE GÉOLOGIQUE DE L'ALGÉRIE

ALGER, 2015

**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**  
Val d'Hydra Tour B, Alger.

Tél: 021. 48. 83. 60.  
**Directeur:** Amar CHERIGUI  
Tél: 021. 48. 85. 27

**Département Documentation**  
18A, 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.

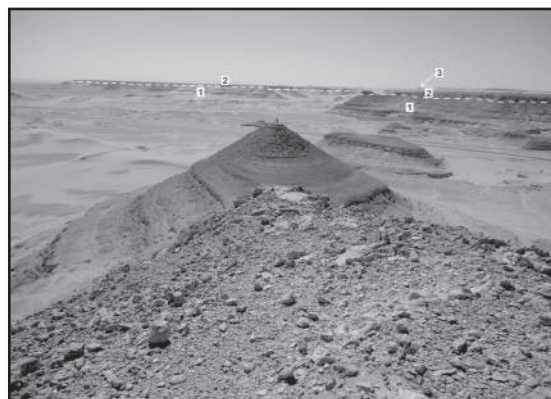
**Editions - Fabrication - Secrétariat de Rédaction**  
Val d'Hydra Tour B, Alger.  
**Responsable des Editions:** Dalila BENMANSOUR

#### Comité scientifique

- AISSA 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 Boumediene, Alger*, (Algérie).
- AIT 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 Boumediene, Alger*, (Algérie).
- BELANTEUR 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 Boumediene, Alger*, (Algérie).
- BELHAI D. 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 Boumediene, Alger*, (Algérie).
- BENALI H. 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 Boumediene, Alger*, (Algérie).
- BOUGDAL 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 Boumediene, Alger*, (Algérie).
- BOUIMA T. Département des Sciences de la Terre Institut d'Architecture et des Sciences de la Terre *Université Farhat Abbas, Sétif*, (Algérie).
- BOUTALEB 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 Boumediene, Alger*, (Algérie).
- BOUZENOUNE A. Département des Sciences de la Terre et de l'Univers, Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie, *Université de Jijel*, (Algérie).
- CHIKHI-AOUMEUR F. *Cité les Asphodèles, Bt. A3, Appt. 48, Ben Aknoun, Alger*, (Algérie).
- HADDOUM H. 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 Boumediene, Alger*, (Algérie).
- 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 Boumediene, Alger*, (Algérie).
- LAOUAR R. Département de Géologie, Faculté des Sciences de la Terre, *Université Badji Mokhtar, Annaba*, (Algérie).
- MANSOUR B. Faculté des Sciences de la Terre et de l'Univers, *Université Oran 2, Oran*, (Algérie).
- MARM R. Laboratoire « Géologie et Environnement » *Université Constantine 1, Constantine*, (Algérie).
- MENANI M.R. Département des Sciences de la Terre, Faculté des Sciences, *Université Hadj Lakhdar, Batna*, (Algérie).
- MESBAH 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 Boumediene, Alger*, (Algérie).
- MEZGHACHE H. Département de Géologie, *Université Badji Mokhtar, Annaba*, (Algérie).
- OUALI-MEHADJI A. Laboratoire de Paléontologie Stratigraphique et Paléoenvironnements (LPSP), *Université d'Oran 2 « Ahmed Ben Ahmed », Oran*, (Algérie).
- TALBI 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 Boumediene, Alger*, (Algérie).
- TOUBAL A.C. 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 Boumediene, Alger*, (Algérie).
- ZELLOUF K. Faculté des Hydrocarbures et de la Chimie, *Université M'hamed Bougara, Boumerdes*, (Algérie).

#### Comité de lecture

- ABDELLAH H. Laboratoire de Géo-Energie, Centre de Recherches et des Technologies de l'Energie, *Université de Carthage*, (Tunisie).
- ABTOUT A. *Centre de Recherche en Astronomie, Astrophysique et Géophysique (CRAAG), Alger*, (Algérie).
- AÏFA T. Laboratoire de Géophysique Interne, Institut de Géologie, *Université de Rennes I* (France).
- BENAISSA Z. Département de Géophysique, Faculté des Sciences de la Terre, de la Géographie et de l'Aménagement du Territoire, *Université des Sciences et de la Technologie Houari Boumediene, Alger*, (Algérie).
- BENDJOUDI H. I, rue Madone 75018, Paris, (France).
- BENSALAH M. Département des Sciences de la Terre et de l'Univers, Faculté des Sciences, *Université Abou Bakr Belkaid, Tlemcen*, (Algérie).
- BESSEDIK M. Laboratoire de Paléontologie Stratigraphique et Paléoenvironnements, *Université Chlef*, (Algérie).
- BONIN B. Département des Sciences de la Terre, Faculté des Sciences d'Orsay, *Université Paris Sud*, (France).
- BOUHADAD Y. *Centre National de Recherche Appliquée en Genie Parasismique, Alger*, (Algérie).
- COTTIN J. Y. *Université Jean Monnet Saint-Etienne*, (France).
- DECONINCK J. F. *Université de Bourgogne*, (France).
- DIABRI L. Laboratoire Ressource en Eau et Développement Durable. Faculté des Sciences de la Terre. *Université Badji Mokhtar, Annaba*, (Algérie).
- DUJELLI H. *Centre de Recherche en Astronomie, Astrophysique et Géophysique (CRAAG), Alger*, (Algérie).
- GROSHENY D. UMR 7566 GéoRessources, *Université de Lorraine*, (France).
- GUIRAUD R. Blanche Colombe D, 23, rue de La Sorbes, 34 070 Montpellier, (France).
- HERNANDEZ J. 59, rue du Chateau des rentiers 75013 Paris (France).
- LEDoux J. E. 34 rue de la Paroisse, 77300 Fontainebleau, (France).
- LEGRAND-BLAIN M. 216 Cours Général de Gaulle – F 33170 Gradignan, (France).
- LIEGEOIS J. P. Geodynamics and Mineral Ressources, *Royal Museum for Central Africa, B-3080 Tervuren*, (Belgium).
- MAHBOUBI M. Département des Sciences de la Terre, Faculté des Sciences de la Terre, de Géographie et d'Aménagement du Territoire, *Université d'Oran 2, Oran*, (Algérie).
- DE MARSILY GH. Laboratoire de Géologie Appliquée, *Université P&M Curie 3, Paris*, (France).
- MANIA J. Polytech Lille (*Université Lille I*), Lille, (France).
- MAUCHE S. *Centre de Recherche en Astronomie, Astrophysique et Géophysique (CRAAG), Alger*, (Algérie).
- MOURI H. Department of Geology *University of Johannesburg*, (South Africa).
- NACHITE D. Faculté Polydisciplinaire de Larache, *Université Abdelmalek Essadi, Maroc*.
- NEJARI 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 Boumediene, Alger, (Algérie).
- SAOUDI-CHAÏD Y. Institut d'Archéologie, *Université d'Alger 2, Alger*, (Algérie).
- OUZEGANE KH. 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 Boumediene, Alger*, (Algérie).
- OUABADI 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 Boumediene, Alger*, (Algérie).
- OBERHANSLI R.E. Bäckerstrasse, 14467 Potsdam, Germany, (Allemagne).
- KAREL SCH. Observatoire des Sciences de la Terre, *Université Louis Pasteur, Strasbourg*, (France).
- TAQUET PH. *Muséum National d'Histoire Naturelle, Paris*, (France).
- TURKI M. M. Département de Géologie, Faculté des Sciences de Tunis, *Campus Universitaire Tunis El Manar, Tunis*, (Tunisie).



**Coupe de Bordj Omar Driss**  
**(Bassin du Tinrhert, SE algerien)**

1. Les argiles à gypse (Cénomanien inférieur à moyen).
2. Les calcaires inférieurs (Cénomanien supérieur).
3. Le membre supérieur : Les marnes médianes (Turonian inférieur à moyen) et les calcaires supérieurs (Turonien supérieur).



Volume 26, n°1-2  
2015

# *Bulletin du Service Géologique de l'Algérie*

## SOMMAIRE

<b>A. OUALI MEHADJI ET B. BOUTERFA</b> - Les internalites du Siluro-Dévonien de la Saoura-Ougarta (Sahara, Algérie).....	3 - 21
<b>S. TCHENAR, DJ. ZAOU, M. ADACI, M. BENSALAH, B. MADANI, T. KENTRI ET N.-H. FEKIH</b> - Le passage céno-manien-turonien dans le bassin du Tinrhert (Sahara algérien) : lithologie et répartition de la microfaune.....	23 - 41
<b>B. BOUSELSAL, N. KHERICI ET S. HADJ-SAÏD</b> - Vulnérabilité et risque de pollution de la nappe libre d'El-Oued (S-E Algérie) : application de la méthode DRASTIC.....	43 - 63
<b>M. BELLOULA ET H. DRIDI</b> - Approche par modélisation du transport solide dans les régions semi-arides. Exemple du bassin versant de Meskiana-Mellegue amont (Confins algéro-tunisiens).....	65 - 77

## CONTENTS

<b>A. OUALI MEHADJI AND B. BOUTERFA</b> - Silurian-Devonian internalites of the Saoura-Ougarta (Sahara, Algeria).....	3 - 21
<b>S. TCHENAR, DJ. ZAOU, M. ADACI, M. BENSALAH, B. MADANI, T. KENTRI AND N.-H. FEKIH</b> - The Cenomanian-Turonian passage in the Tinrhert Basin (Algerian Sahara) : lithology and distribution of the microfauna.....	23 - 41
<b>B. BOUSELSAL, N. KHERICI AND S. HADJ-SAÏD</b> - Vulnerability and pollution risk of El Oued free-water table (S.E. Algeria) : application of DRASTIC method.....	43 - 63
<b>M. BELLOULA AND H. DRIDI</b> - Solid modeling approach transport in semi-arid regions. Example of Meskiana-Mellegue upstream watershed (Algerian-Tunisian borders).....	65 - 77

# LES INTERNALITES DU SILURO-DÉVONIEN DE LA SAOURA-UGARTA (SAHARA, ALGÉRIE)

**Abdelkader OUALI MEHADJI\* et Boumediene BOUTERFA\***

## RÉSUMÉ

Les séquences de type internalites, récemment définies, permettent de compléter notre vision de la dynamique sédimentaire sur le profil marin hypsométrique classique. Fréquentes en position médiane (mid-ramp, mid-shelf) et distale (offshore) de la plateforme jusqu'au bassin, elles traduisent des moments de perturbations (eventites) au sein de phases à décantation boueuse (argiles ou marnes) en milieu calme à profond, en présence d'une pycnocline. Les faciès des internalites peuvent être confondus avec les tempestites à cause de certaines analogies de structures sédimentaires. Cependant, le contexte sédimentaire est différent (position distale). Des intercalations calcaires à orthocères isolées dans les argiles à graptolithes du Silurien de la Saoura-Ougarta (Formation de Oued Ali) ainsi que certains niveaux microconglomératiques et gréseux à laminations obliques en mamelons (HCS) et flaser bedding du Dévonien inférieur (Formation du Dkhissa et du Teferguenit) offrent de bons exemples de ces internalites.

**Mots-clés** - Internalites - Pycnocline - Faciès - Silurien - Dévonien - Saoura - Ougarta - Algérie.

## SILURIAN-DEVONIAN INTERNALITES OF THE SAOURA-UGARTA (SAHARA, ALGERIA).

## ABSTRACT

The internalites defined recently can complete our sedimentary dynamic vision along the classic marine hypsometric profile. This internalites are frequent in the mid-ramp / mid-shelf and offshore up to basin environments. They convey short-term perturbations moments (eventites) in muddy context sedimentation in quiet and deep environment with pycnocline. The internalites facies can easily be mis-interpreted with the tempestites regarding to many of their sedimentary structures analogies. Nevertheless, the sedimentation context is different (distal position). The limy beds intercalations bearing nautiloids isolated in graptolitic Silurian shales of the Saoura-Ougarta (Oued Ali Formation), and some Lower Devonian microconglomeratic and sandstones levels with HCS and flaser structures (Dkhissa and Teferguenit Formations) offer good examples of internalites.

**Keywords** - Internalites - Pycnocline - Facies - Silurian - Devonian - Saoura - Ougarta - Algeria.

---

\*Laboratoire de Paléontologie Stratigraphique et Paléoenvironnements (LPSP), Département des Sciences de la Terre, Faculté des Sciences de la Terre et de l'Univers. Université d'Oran 2 Ahmed Ben Ahmed, BP. 1015, El-M'naouer, 31000 Oran, Algérie. E-mail : oualimeha@gmail.com

- *Manuscrit déposé le 12 Novembre 2013, accepté après révision le 16 Décembre 2014.*



# LE PASSAGE CÉNOMANIEN-TURONIEN DANS LE BASSIN DU TINRHERT (SAHARA ALGÉRIEN) : LITHOLOGIE ET RÉPARTITION DE LA MICROFAUNE

Soumia TCHENAR\*, Djamilia ZAOUI\*, Mohammed ADACI\*, Mustapha BENSALAH\*,  
Benyoucef MADANI\*\*, Touria KENTRI\* et Nor El Houda FEKIH\*.

---

## RÉSUMÉ

Dans le bassin du Tinrhert, l'incidence des variations tant sédimentologiques que paléo-écologiques sur la répartition de la microfaune, au passage Cénomaniens-Turonien, a été observée grâce au levé de cinq coupes géologiques. Les corrélations lithologiques et micropaléontologiques montrent la succession d'intervalles bien distincts. Le Cénomaniens supérieur débute par une sédimentation lagunaire, riche en pyrite et en gypse, suivie par une sédimentation de plate-forme carbonatée. Au Turonien inférieur, se déposent des marnes, coiffées par des calcaires de plate-forme, rapportées au Turonien supérieur (?).

Les analyses micropaléontologiques ont révélé, chez les foraminifères, une absence des formes planctoniques carénées au Cénomaniens supérieur d'une part et, par la dominance des formes planctoniques globuleuses (*Heterohelix* et *Hedbergella*), d'autre part. Les ostracodes, peu fréquents sont représentés surtout par les genres *Cythereis*, *Paracypris* et *Cytherella*. Les données paléo-écologiques ont permis de mettre en évidence deux bio-événements, bien connus dans différents bassins téthysiens, dont « la zone d'acmé à *Heterohelix* » et « le renouvellement microfaunique », correspondant à l'apparition de nouveaux taxons, tels que les foraminifères planctoniques carénés. L'analyse paléo-environnementale a montré l'influence de l'Événement Anoxique Océanique 2 (EAO2) sur la répartition de la microfaune.

**Mots-clés** - Algérie - Sahara - Tinrhert - Cénomaniens - Turonien - Foraminifères - Ostracodes - Bio-événements - Paléo-environnementale - EAO2.

## THE CENOMANIAN-TURONIAN PASSAGE IN THE TINRHERT BASIN (ALGERIAN SAHARA) : LITHOLOGY AND DISTRIBUTION OF THE MICROFAUNA

### ABSTRACT

In the Tinrhert Basin, the incidence of sedimentological and paleoecological variations on the distribution of the microfauna, in the Cenomanian - Turonian boundary was observed through five geological cross sections. The lithological and micropaleontological correlations show a distinct succession of intervals. The Upper Cenomanian begins with a lagoonal sedimentation, rich in pyrite and gypsum, followed by a carbonate platform sedimentation. The Lower Turonian is represented by marls, followed by a carbonate platform sedimentation, attributed to the Upper Turonian (?).

---

\* Laboratoire N° 25, Université de Tlemcen, BP. 119 – 13000 Algérie. soumiatchenar @ yahoo.fr

\*\* Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie, Département des Sciences de la Terre et de l'Univers, Université de Mascara, BP. 305, route de Mamounia, 29000 Mascara - Algérie.

- Manuscrit déposé le 31 Juillet 2013, accepté après révision le 01 Juillet 2015.

The Foraminifera are marked, during the Upper Cenomanian, by the absence of keeled forms and by the dominance of planktonic and globular forms, belonging to *Heterohelix* and *Hedbergella* genus. The Ostracods are unfrequent and represented mainly by *Cythereis*, *Paracypris* and *Cytherella* genus. The paleoecological study allowed to recognize two bio-events, of which the "*Heterohelix* acme zone" and "microfaunic renewal", corresponding to the appearance of new taxa, such as keeled foraminifera. These bio-events are cited in various Tethyan basins, particularly in Europe and Tunisia. The paleoenvironmental analysis showed the influence of the Oceanic Anoxic Event 2 (OAE 2) on the distribution of the microfauna.

**Keywords** - Algeria - Sahara - Tinrhert - Cenomanian - Turonian - Foraminifera - Ostracods - Bio-events - Paleoenvironmental - OAE2.

# **VULNÉRABILITÉ ET RISQUE DE POLLUTION DE LA NAPPE LIBRE D'EL-OUED (S-E ALGÉRIE) : APPLICATION DE LA MÉTHODE DRASTIC**

**Boualem BOUSELSAL\*<sup>et \*\*</sup>, Nacer KHERICI\* et Samia HADJ-SAÏD\*\***

## **RÉSUMÉ**

La nappe libre d'El-Oued représente une importance économique primordiale, car elle est utilisée pour l'irrigation et la consommation domestique. La zone d'étude occupant une superficie de 220 km<sup>2</sup>, est représentée par une aire urbaine dont le réseau d'assainissement est absent et une aire agricole marquée par l'utilisation intensive d'engrais chimiques et de nutriments organiques, qui présentent un risque permanent pour la qualité des eaux souterraines. L'étude de vulnérabilité des eaux de la nappe phréatique à la pollution par la méthode DRASTIC (Engel et *al.*, 1996) montre que 78.66% de la nappe libre présente une vulnérabilité forte, contre 21.34% avec une vulnérabilité moyenne.

Les zones urbaines et les zones agricoles irriguées par des forages captant les nappes profondes, sont les plus vulnérables.

**Mots-clés** - Nappe phréatique - DRASTIC - Risque de pollution - Vulnérabilité.

## **VULNERABILITY AND POLLUTION RISK OF EL OUED FREE-WATER TABLE S.E. ALGERIA) : APPLICATION OF DRASTIC METHOD.**

### **ABSTRACT**

The Phreatic aquifer of El Oued represents an economic priority importance, because it is used in irrigation domain and domestic consumption. The study zone occupies an area of 220 km<sup>2</sup>, represented by an urban area with almost absent sanitation and a farm area with an intensive use of chemical fertilizers and organic nutrients, which a permanent risk to the quality of underground waters. The vulnerability study of the shallow water table to pollution, by the DRASTIC method (Engel and *al.*, 1996), shows that 78.66% of the shallow water table presents a strong vulnerability against 21.34% of medium vulnerability. Urban and agricultural areas irrigated by wells capturing deep groundwater are the most vulnerable.

**Keywords** - Phreatic aquifers - DRASTIC - Pollution risk - Vulnerability.

---

\* Laboratoire de Géologie, Département de Géologie, Université Badji Mokhtar Annaba BP. 12, Annaba 23000, Algérie.

\*\* Laboratoire des Réservoirs Souterrains Pétroliers, Gaziers et Aquifères, Ouargla, Département des Sciences de la Terre et de l'Univers, Université Kasdi Merbah Ouargla BP. 511, route Ghardaïa, Ouargla 30000, Algérie.  
boualembouselsal@yahoo.fr

- *Manuscrit déposé le 16 Décembre 2014, accepté après révision le 07 Juillet 2015.*

# **APPROCHE PAR MODÉLISATION DU TRANSPORT SOLIDE DANS LES RÉGIONS SEMI-ARIDES. EXEMPLE DU BASSIN VERSANT DE MESKIANA-MELLEQUE AMONT (CONFINES ALGÉRO-TUNISIENS)**

**Moufida BELLOULA\* et Hadda DRIDI\***

## **RÉSUMÉ**

Les régions semi-arides sont généralement caractérisées par l'irrégularité du régime pluviométrique où l'estimation des écoulements et des transports solides apparaît comme une démarche relativement complexe. L'évaluation de l'aptitude aux écoulements dans ces régions est tributaire de nombreux paramètres dont la quantification n'est pas toujours aisée. Pour pallier à cette problématique, une modélisation mathématique des rapports débits liquides / débits solides apparaît comme un moyen fiable d'évaluation lorsque les modèles sont bien validés. Notre travail présente une modeste contribution en terme d'évaluation des écoulements et des transports, sous forme de modélisation des rapports  $Q_l / Q_s$  à différentes échelles dans quelques bassins versants de la Medjerda. Les corrélations montrent des valeurs variables d'une échelle à une autre. Elles sont assez significatives au pas annuel et mensuel et moins évidentes au pas saisonnier, une comparaison avec les résultats obtenus par les diverses méthodes empiriques usuelles appliquées dans nos régions, permet de valider ces modèles.

**Mots-clés** - Érosion - Écoulement - Bassin versant - Medjerda - Modélisation - Débit liquide - Débit solide.

## **SOLID TRANSPORT MODELING APPROACH IN THE SEMI-ARID REGIONS. EXAMPLE OF THE MESKIANA-MELLEQUE UPSTREAM WATERSHED (ALGERIAN-TUNISIAN BORDERS).**

## **ABSTRACT**

The semi-arid areas are generally characterized by the irregularity of the pluviometric regime where the estimation of the flows and solid transport seems relatively complex step. In addition, the evaluation of the flow property in these areas is dependent on many parameters which quantification is not always easy. To overcome these problems, a mathematical modeling of the ratios liquid flow / solid flow ratios appears as a reliable means of evaluation when the models are well validated. Our work presents a modest contribution in term of evaluation of the flows and transport, in the form of modeling of the  $Q_l / Q_s$  ratios on various scales in some watershed of Medjerda.

---

\*Laboratoire des Risques Naturels et Aménagement du Territoire (LRNAT). Faculté des Sciences. Université de Batna. Route de Biskra, Batna, Algérie. moufida.belloula @yahoo.fr

- Manuscrit déposé le 04 Novembre 2013, accepté après révision le 31 Décembre 2014.



The correlations show variable values from one scale to another. They are rather significant at the annual and monthly time step and less obvious at the seasonal one. In addition a comparison with the results obtained by the various usual empirical methods applied in our areas makes it possible to validate these models.

**Keywords** - Erosion - Flow - Watershed - Medjerda - Modeling - Liquid flow - Solid flow.

# INSTRUCTIONS AUX AUTEURS

## 1- Généralités

Le Bulletin du Service Géologique de l'Algérie est une revue scientifique dédiée au domaine des Sciences de la Terre de l'Afrique du Nord, du bassin méditerranéen et de géologie africaine en général. Cette revue paraît deux fois par an : janvier et juin.

Les manuscrits originaux (accompagnés d'un CD) et les correspondances doivent être adressés à :  
Agence du Service Géologique de l'Algérie  
Division Cartographie / Département Documentation  
Immeuble du Ministère de l'Energie  
Val d'Hydra, Tour B, Alger, Algérie  
Ou soumis sous format électronique à:  
**editions.sgn@gmail.com**

## 2- Le manuscrit

Sont admis pour publication des articles originaux et/ou inédits s'adressant à un public international averti. Ils doivent être rédigés en français ou en anglais et exempts de fautes formelles, de surcharges ratures.

Les articles doivent comporter un titre, un résumé, aussi informatif que possible, et des mots clés en français et en anglais. Si la note est rédigée en français, le résumé en anglais doit être plus substantiel et inversement.

A la réception du manuscrit, le Comité de rédaction accuse réception à l'auteur. Il vérifie ensuite la recevabilité du manuscrit : domaine scientifique traité, originalité de la note, qualité des figures (résolution) et respect des normes du Bulletin.

Le manuscrit est soumis pour examen à deux rapporteurs qui sont issus, en général, du comité de lecture. Les rapports de lecture anonymes seront transmis à l'auteur pour prise en charge des remarques.

Si des modifications de fonds (majeures) sont demandées, le manuscrit sera soumis à une deuxième lecture.

## 3- Saisie

Le texte est saisi en format A4, sous Word, police 14 times new, sur une colonne et interligne simple, avec une marge de 2,5 cm sur tous les côtés.

La première page devra comporter, en anglais et en français : le titre, les noms et prénoms des Auteurs (le nom en MAJUSCULE, le prénom en Minuscule), leurs affiliations (noms et adresses des institutions), les mots clés et les résumés.

## 4- Illustrations (Figures, photos, tableaux,...)

Les illustrations doivent faire l'objet d'un appel séquentiel dans le texte écrit en toutes lettres, en gras et en italique (exemple, *Figure 1*, *Tableau 2*). Les textes sont placés au-dessus pour un tableau (numérotés en chiffres romains) et en dessous pour les autres (numérotés en chiffres arabes).

La légende des illustrations doit être en français et en anglais. La résolution des illustrations sous format JPEG doit être supérieure à 300 DPI

## 5- Références

Les références bibliographiques sont réunies à la fin du texte par ordre alphabétique et numérotées en chiffres arabes. Elles sont signalées par : le nom de l'auteur, les initiales du prénom, l'année de parution, le titre de la publication, l'édition et le nombre de pages.

- Exemple : **TEFIANI, M. 1974.** L'unité de Koudiat el Madène (Arba), élément interne de la dorsale. Bulletin de la Société d'Histoire Naturelle d'Afrique du Nord, 60, fasc.1-2, p. 215-218, 1 pl.

**LEGRAND Ph., 1974.** Essai sur la paléogéographie de l'Ordovicien au Sahara algérien. Notes et Mém. C.F.P., 11, pp. 121-138.

Dans le corps du texte, la référence bibliographique est indiquée par le nom de l'auteur, les initiales du prénom, l'année de parution.

## 6- Tirés à part

Vingt-cinq (25) tirés à part sont remis à l'auteur gratuitement.

**Dans ce numéro:**

**A. OUALI MEHADJI ET B. BOUTERFA** - Les internalites du Siluro-Dévonien de la Saoura-Ougarta (Sahara, Algérie).

**S. TCHENAR, DJ. ZAOU, M. ADACI, M. BENSALAH, B. MADANI, T. KENTRI ET N.-H. FEKIH** - Le passage cénomanien-turonien dans le bassin du Tinrhert (Sahara algérien) : lithologie et répartition de la microfaune.

**B. BOUSELSAL, N. KHERICI ET S. HADJ-SAÏD** - Vulnérabilité et risque de pollution de la nappe libre d'El-Oued (S-E Algérie) : application de la méthode DRASTIC.

**M. BELLOULA ET H. DRIDI** - Approche par modélisation du transport solide dans les régions semi-arides. Exemple du bassin versant de Meskiana-Mellegue amont (Confins algéro-tunisiens).

**In this issue:**

**A. OUALI MEHADJI AND B. BOUTERFA** - Silurian-Devonian internalites of the Saoura-Ougarta (Sahara, Algeria).

**S. TCHENAR, DJ. ZAOU, M. ADACI, M. BENSALAH, B. MADANI, T. KENTRI AND N.-H. FEKIH** - The Cenomanian-Turonian passage in the Tinrhert Basin (Algerian Sahara) : lithology and distribution of the microfauna.

**B. BOUSELSAL, N. KHERICI AND S. HADJ-SAÏD** - Vulnerability and pollution risk of El Oued free-water table (S.E. Algeria) : application of drastic method.

**M. BELLOULA AND H. DRIDI** - Solid modeling approach transport in semi-arid regions. Example of Meskiana-Mellegue upstream watershed (Algerian-Tunisian borders).