

# LITTORAL ALGÉRIEN ET RISQUES DE TSUNAMIS.

**Malika LARARA\***, **Ahmed NEDJARI\***, **Saïd MAOUCHE\*\***,  
**Azzedine BENHAMOUCHE\*** et **Mustapha MEGHRAOUI\*\*\***

---

## RÉSUMÉ

Cet article s'interroge sur la vulnérabilité du littoral algérien aux tsunamis engendrés par les séismes. Une analyse de la sismicité historique (Harbi et Maouche, 2009) fournit un premier élément de réponse. Trois séismes auraient ou ont généré des tsunamis : Jijel 1856, Orléansville 1954, El Asnam 1980. Plus proche de nous, celui de Zemmouri (2003) est à l'origine d'un tel événement mais de faible ampleur.

Nous avons recherché les autres éléments de réponse dans l'analyse des formations quaternaires (Holocène) dans des sites qui, en raison de leur configuration, auraient conservés les traces de dépôts de paléotsunamis. C'est le cas du site d'El Kaddous (Aïn Taya, Est d'Alger) : un marécage côtier isolé de la mer par un cordon dunaire de plus de 5 m de haut.

Des sondages, réalisés (sur une profondeur de 5 m) dans les dépôts récents de ce site, montrent des argiles silteuses à faune d'eau saumâtre en coquilles entières, depuis au moins 4000 ans. Une excavation sur environ 1 m de profondeur complète les informations de la partie sommitale de ces sondages. Le matériel y est identique au précédent. Toutefois la dernière séquence, ravissante, apparaît en rupture avec tout ce qui la précède. Le matériel est chaotique, totalement désorganisé, très hétérogène. Il comporte, des galets provenant du démantèlement de la séquence précédente, une concentration anormale de coquilles entières et de coquilles fragmentées d'une faune d'eau saumâtre mais surtout, une importante fraction d'une faune allochtone marine (40% de la faune totale).

C'est un événement unique au cours de ces 4000 dernières années, perturbateur, catastrophique, exceptionnel par son arrivée brusque, son contenu. Pour toutes ces raisons, nous l'interprétons comme un paléotsunami généré par un séisme, dans un intervalle d'âge compris entre 1680-1810 AD sur la base de datations au C<sup>14</sup> que nous avons effectuées. Il pourrait être corrélé avec l'un des deux événements sismiques majeurs répertoriés dans le catalogue des séismes historiques algériens, celui du 03/02/1716, ou celui du 06/05/1773.

Une investigation similaire sur le littoral de Jijel (2009), montre dans la Plaine d'El Metcha (15 km à l'est de la ville) deux niveaux de 20 cm d'un sable fin riche en faune marine intercalés dans un ensemble de sable fin fluvial continental. Ils pourraient trouver une explication dans des apports par des paléotsunamis.

---

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

\*\* Centre de Recherche en Astronomie, Astrophysique et Géophysique, BP. 63, Bouzaréah Alger, E-mail : said.maouche@gmail.com

\*\*\* EOST-Institut de Physique du Globe (UMR 7516), 5, rue René Descartes, 67084-Strasbourg cedex, France. E-mail : m.meghraoui@unistra.fr

- *Manuscrit déposé le 06 Décembre 2011, accepté après révision le 01 Avril 2012.*

Nous avons là, quelques éléments de réponse. Les côtes algériennes ont été affectées par des paléotsunamis au cours de périodes très proches de nous. C'est aujourd'hui un risque naturel, qu'il faut intégrer dans nos schémas d'aménagement. Ce travail est préliminaire, mais c'est un axe de recherche qu'il convient de développer par une plus large et minutieuse investigation, à l'instar de ce qui se fait dans les autres pays de la rive nord de la Méditerranée.

**Mots-clés** - Tsunamis - Littoral algérien - Risque naturel - Sismicité.

## **ALGERIAN COAST AND TSUNAMIS HAZARDS.**

### **ABSTRACT**

This paper addresses the issue related with the vulnerability of the Algerian coasts to tsunamis generated by earthquakes. The historical seismicity catalogue (Harbi and Maouche, 2009) reports the occurrence of at least four tsunamigenic earthquakes during the last two centuries (Jijel 1856, Orléansville 1954, El Asnam 1980 and Zemmouri 2003). We investigate the record of paléotsunami deposits in the Holocene deposits through the identification of an estuary zone with typical geomorphological characteristics west of Boumerdes and the 2003 earthquake area of Zemmouri. El Kaddous site (at 35 km East of Algiers) is a littoral marsh located at a stream mouth and separated from the sea by a 5-m-high dune. Field campaigns that include pit excavation (1m depth) reveal four (4) sequences of fine muddy and silty sedimentary units with brackish fauna concentration layers in their top.

The uppermost sequence indicates a sharp basal contact with heterogeneous layers with mixed well preserved and fragments of shells of alluvial origin. This deposit shows a chaotic structure and contains a significant amount of marine microfauna (40% of total fauna) mixed with brackish fauna. This sequence seems to reflect an exceptional catastrophic event, which is interpreted as a tsunami deposit, generated by an earthquake that occurred at about 1680 - 1810 AD. It could be related with the 1716 or 1773 seismic events listed in the Algerian seismicity catalogue.

In addition, we have performed a similar investigation at the site of the 1856 tsunami of Jijel Area. The coring of coastal sediments at the El Mancha coastal plane (15km east of Jijel city), exhibit a sandy layer with disturbed structures that contain debris of marine fauna associated with marine microfauna different from other sedimentary units of the stratigraphic section. These layers are intercalated in an alluvial sequence and their texture and structure can be attributed to a paleotsunami.

Our study highlights paleotsunami deposits in the Algerian coast and emphasizes the mitigation of tsunami hazards into coastal development plans.

**Keywords** - Tsunamis - Algerian coast - Natural hazard - Seismicity.