

**Zeitschrift:** Eclogae Geologicae Helvetiae  
**Herausgeber:** Schweizerische Geologische Gesellschaft  
**Band:** 70 (1977)  
**Heft:** 1

**Artikel:** Les Foraminifères planctoniques de la limite mio-pliocène dans les environs de Rabat (Maroc)  
**Autor:** Wernli, Roland  
**Kapitel:** I: Introduction  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-164619>

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

### **Conditions d'utilisation**

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

### **Terms of use**

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

**Download PDF:** 12.01.2026

**ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>**

## TABLE DES MATIÈRES

I. Introduction .....	144
1. Généralités .....	144
2. Méthode d'étude .....	146
II. Le terrain .....	146
1. Géologie régionale .....	146
2. Corrélation entre les coupes .....	148
III. Lithostratigraphie .....	149
1. Les sables jaunes biodétritiques .....	149
2. Le banc à Coraux .....	150
3. Les marnes grises .....	152
4. Les formations quaternaires .....	153
IV. Biostratigraphie et comparaisons faunistiques .....	153
V. Hypothèse sur l'évolution de <i>Globorotalia margaritae</i> et explications des planches 5 et 6 .....	155
VI. Conclusion .....	156
VII. Description systématique des espèces .....	157
Bibliographie .....	175

## I. Introduction

## 1. Généralités

Le but de ce travail est de présenter une section continue, en faciès franchement pélagique, de la limite mio-pliocène et d'y étudier la répartition verticale des Foraminifères planctoniques.

La région de Rabat seule offre, à notre connaissance, des affleurements de ce type, partout ailleurs au Maroc ces sédiments étant de caractère trop littoral ou affectés d'une discordance à cette limite.

Les nombreux sondages pétroliers effectués dans la plaine du Rharb n'ont laissé que des cuttings ou des carottes maintenant détériorées, inutilisables pour une étude stratigraphique fine. Dans la Mamora, comme plus à l'Est vers le barrage d'El Kansera, les faciès deviennent rapidement biodétritiques, plus côtiers au fur et à mesure que l'on s'éloigne de l'Atlantique. Au Nord du Rharb, dans les collines dites de Lalla Zohra (SE de Moulay bou Selham), affleurent des sables très littoraux et aucune coupe n'a montré un passage mio-pliocène clair, peut-être à cause d'une tectonique encore mal connue. Plus au Nord encore, au Charf el Akab (sud de l'aéroport de Tanger), la série mio-pliocène, étudiée en sondages et à l'affleurement, montre un net caractère régressif à la fin du Messinien, puis un Pliocène très côtier et azoïque.

Sur la côte méditerranéenne, partout les sédiments pliocènes, en général littoraux, reposent en discordance sur des terrains plus anciens. Dans l'Oued Laou, vallée que nous étudions en détail, le Pliocène inférieur est transgressif sur le Paléozoïque ou le Mésozoïque. A Boudinar, HOUZAY (1975) note une discordance plus ou moins importante entre le Messinien et le Pliocène. Le même schéma se retrouve sur la presqu'île de Melilla d'après les travaux de GUILLEMIN (à paraître) et nos datations. Dans la région de Saïdia enfin, près de la frontière algérienne, les coupes montrent une sorte de conglomérat, en tout cas une discontinuité stratigraphique, à cette même époque.

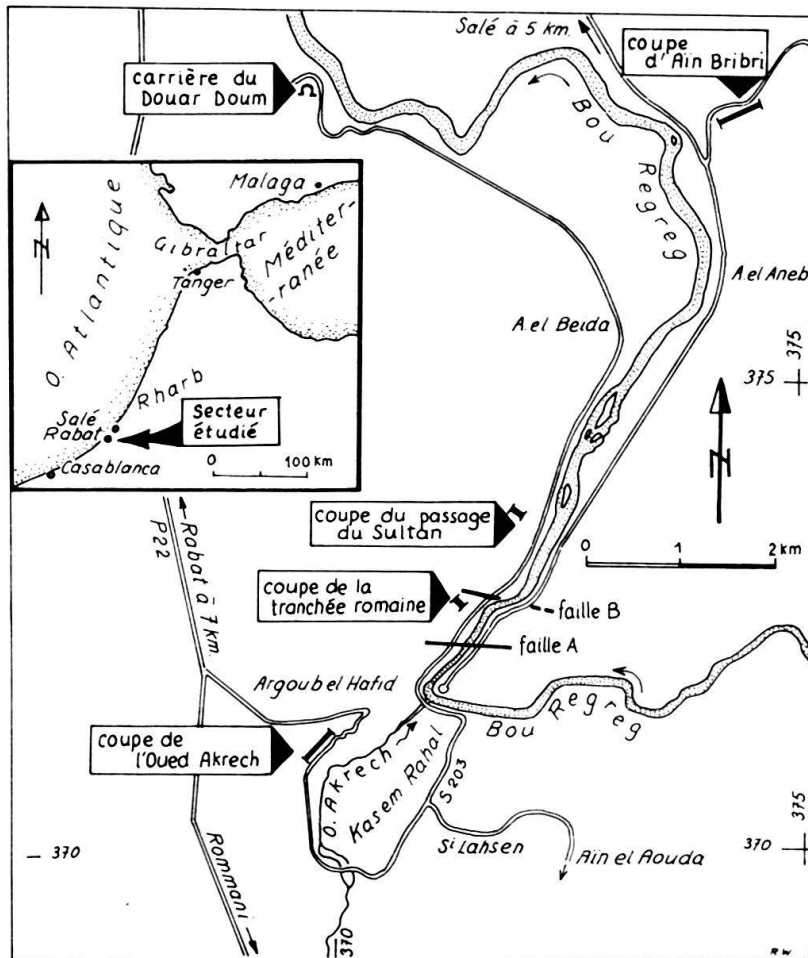


Fig. 1. Situation géographique.

En conclusion il apparaît que la région de Rabat offre un point clé pour la stratigraphie du passage mio-pliocène marocain et qu'elle constitue également un jalon important pour les corrélations entre les régions tropicales et le bassin méditerranéen.

Parmi les Foraminifères planctoniques, j'ai insisté particulièrement sur les *Globorotalia* carénées qui, par leur morphologie variée, offrent de bons caractères évolutifs. Une phylogénèse des espèces du groupe de *Globorotalia margaritae* et formes affines est proposée et permet l'établissement d'une zonation fine à la limite mio-pliocène.

Mis à part ce groupe, j'ai recherché avec soin les *Globorotalia* «tumids» et celles du groupe de *G. menardii* qui sont les marqueurs zonaux en régions tropicales. On peut démontrer à l'Oued Akrech que ces espèces, et en particulier *G. menardii*, sont encore présentes et diversifiées jusque vers le sommet de la zone à *G. dutertrei* («Messinien»). L'extinction de cette espèce, qui pour FEINBERG & LORENZ (1970, 1973) marque la base de la zone à *G. dali* (= *G. miotumida*) et *G. dutertrei* (limite Tortonien-«Messinien»), n'est donc pas synchrone dans tout le Maroc et j'ai revu la définition des zones sur d'autres espèces.

Enfin une étude sédimentologique succincte portant sur la composition des résidus de lavages, la nature des grains et le rapport Foraminifères planctoniques/Foraminifères benthiques est présentée afin de démontrer le caractère pélagique et continu de la sédimentation à la période considérée.

Au point de vue terrain, je relèverais en outre que dans la région étudiée, un réseau de failles post-pliocène inférieur affecte les séries et qu'une analyse tectonique est nécessaire pour obtenir une coupe assez longue, synthétique, chevauchant la limite mio-pliocène.

## 2. Méthode d'étude

Les lavages de sédiments ont été exécutés à l'eau oxygénée. Le tamis le plus fin utilisé a des mailles de  $170\mu$  d'ouverture. Les pourcentages relatifs des composants des résidus de lavage, et l'abondance relative des Foraminifères sont estimés et non basés sur des comptages. Tous les dessins de Foraminifères ont été réalisés à la chambre claire par l'auteur. Les collections de microfaunes sont déposées au Laboratoire de Micropaléontologie du Service de la Carte Géologique à Rabat.

## II. Le terrain

### 1. Géologie régionale (fig. 1, 2, 3)

Les coupes étudiées se situent à environ 8 km à vol d'oiseau au SE de Rabat, au confluent des oueds Akrech et Bou Regreg. La géologie de cette aire a été cartographiée au 1/20000 par COGNEY (1957), et reprise ensuite par MILLIES-LACROIX (1972, carte géotechnique de la région de Rabat). En 1970, FEINBERG & LORENZ ont reconnu dans les marnes grises de l'Oued Akrech des Foraminifères planctoniques du Miocène terminal et, à Salé, du Pliocène inférieur. Mais les sables jaunes biodétritiques, appelés par eux «molasse de base», qui illustrent la transgression, sont déjà messiniens (sous-zone à *G. dutertrei* et *G. humerosa*) et non pas tortoniens (op.cit. p. 23).

La série qui nous préoccupe, comporte trois unités lithologiques, de bas en haut: les sables jaunes biodétritiques (5-6 m), le banc à Coraux (0,3 m) et les marnes grises (env. 90 m visibles). Ces sédiments d'âge miocène terminal («messinien») à pliocène inférieur, pratiquement horizontaux sont transgressifs sur les couches paléozoïques (Ordovicien à Viséen) replissées et faillées. Ces dernières, de pendages variés mais souvent subverticaux, ont une direction générale E-W. Des failles de direction similaire (N100°) affectent le Mio-Pliocène mais pas la dalle moghre-bienne qui le surmonte.

Ces failles montrent des rejets facilement mesurables dans le substratum paléozoïque, lequel forme une surface assez plane et de pente approximative 1% NE. Elles sont bien visibles dans les sables jaunes biodétritiques et le banc à Coraux, mais il est difficile de les mettre en évidence plus haut, dans les marnes grises. Comment donc s'assurer qu'elles sont post-marnes grises et non pas intra, c'est-à-dire synsédimentaires? La micropaléontologie vient apporter ici un argument décisif.