

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:	VI: Conclusion
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: 13.01.2026

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

Une trame discrète rassemble les formes que je considère appartenir à une même lignée phylogénétique.

A gauche du tableau est figurée la lignée de *G. scitula gigantea* et *G. suterae* qui paraissent liées morphologiquement par des individus de transition. Cependant la rareté de *G. suterae*, de plus peu typique dans nos faunes, rend cette relation douteuse.

Le groupe de *G. aff. scitula*, hétérogène et mal déterminé, est discuté dans la partie systématique.

G. nicolae paraît issue de *G. praemargaritae* par gonflement des loges jusqu'à des formes virtuellement globulaires. Dans la phase sénile certains variants exhibent une dernière loge, petite, avec une espèce de «carène».

Le phylum de *G. margaritae*, par l'intermédiaire de *G. primitiva*, paraît avoir ses racines chez *G. praemargaritae* laquelle a probablement comme ancêtre une *G. scitula*.

Tout au long de cette lignée on note une augmentation nette de la taille des individus, une tendance de plus en plus accusée à la concavo-convexité des tests, à l'allongement du profil des loges et au creusement de l'aire ombilicale. L'apparition d'une carène détermine *G. margaritae* s.l. Dans ce phylum *praemargaritae-primitiva-margaritae-evoluta*, bon exemple d'évolution palingénétique, les caractères nouveaux apparaissent dans le stade adulte pour «envahir» progressivement au cours de la phylogénèse les stades ontogéniques plus jeunes. Il reste à vérifier par dissection, que les stades jeunes des formes évoluées, ont bien conservé les caractères ancestraux.

VI. Conclusion

Dans les environs de Rabat se trouvent probablement les seuls affleurements du Maroc en série continue, franchement pélagique, à la limite mio-pliocène. Dans cette aire, les sables jaunes biodétritiques transgressifs sur le Paléozoïque replissé sont déjà messiniens (partie supérieure de la sous-zone à *G. dutertrei* et *G. humerosa*) et non pas tortoniens. Les marnes grises sus-jacentes contiennent une riche faune de Foraminifères planctoniques avec, dans la partie inférieure, *G. menardii*, *G. plesiotumida*, *G. pseudomiocenica*, *G. multicamerata* et *G. miotumida*, à côté d'autres *Globorotalia* non carénées. Ces espèces carénées disparaissent juste avant l'apparition de *G. margaritae* s.l. qui fixe la limite mio-pliocène à 40 m au-dessus du substratum paléozoïque. On notera la persistance de *G. menardii* bien développées jusque dans le «Messinien» supérieur.

En conséquence, la base de la zone à *G. dutertrei* (= env. zone à *G. dalii* et *G. dutertrei* FEINBERG & LORENZ) est définie par l'apparition de *G. dutertrei* et non plus par l'extinction (temporaire) de *G. menardii* qui est hétérochronie au Maroc.

La lignée de *G. praemargaritae* - *G. primitiva* - *G. margaritae* s.s. - *G. margaritae evoluta* proposée, permet la définition d'une zonation fine: La zone à *G. dutertrei* est divisée en deux sous-zones dès l'apparition de *G. primitiva*, la zone à *G. margaritae* en deux sous-zones dès l'apparition de *G. margaritae evoluta*.

Des arguments morphologiques suggèrent que *G. conoidea* WALTERS (dont *G. rifensis* FEINBERG & LORENZ est probablement un synonyme junior) est une sous-espèce écologique de *G. miotumida* s.l.