

Zeitschrift: Eclogae Geologicae Helvetiae
Herausgeber: Schweizerische Geologische Gesellschaft
Band: 60 (1967)
Heft: 1

Artikel: Morphologie et répartition stratigraphique du genre Kilianina Pfender.
(Foraminifère)
Autor: Foury, Geneviève / Vincent, Edith
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-163482>

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: 29.04.2026

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

Morphologie et répartition stratigraphique du genre *Kilianina* Pfender. (Foraminifère)

Par GENEVIÈVE FOURY¹⁾ et EDITH VINCENT²⁾

avec 6 figures dans le texte et 2 planches (I-II)

RÉSUMÉ

Une révision du genre *Kilianina* PFENDER, fondée sur l'espèce type *K. blancheti* PFENDER, du Bathonien, apporte de nouvelles précisions sur sa structure interne. Une nouvelle espèce du Kim-méridgien *K. rahonensis* est décrite.

Introduction

Lors de l'étude d'un *Orbitolinidae* nouveau rencontré dans un sondage de Franche-Comté³⁾, il nous parut nécessaire d'entreprendre la révision du genre *Kilianina* PFENDER⁴⁾.

Décrit en 1933, par J. PFENDER, avec l'espèce type *Kilianina blancheti*, ce genre semble alors très différent des autres *Orbitolinidae* connus, bien que nombre de ses caractères restent à préciser. Une seule plaque mince de la collection F. BLANCHET, provenant du Bathonien, des Montagnes d'Escreins, en Haute-Ubaye, et une figuration d'un microfaciès des «calcaires noirs de Planestrel» extrait de l'album de microphotographies (KILIAN et HOVELACQUE 1900, pl. IX, fig. 2), constituent le matériel primitif. L'intérêt de ce travail est de signaler «l'individualisation d'un système de logettes superposées» opposé à une zone centrale «oblitérée par la gangue» et de donner une reconstitution presque complète du Foraminifère.

Une connaissance précise du genre *Kilianina* est acquise seulement en 1958, grâce à G. AUROUZE et J. J. BIZON qui en publient une importante description. Ayant retrouvé un échantillon du calcaire marneux de la collection F. BLANCHET, sinon l'unique plaque mince figurée par J. PFENDER, ils désignent des néotypes (1958, pl. 1,

1) C. N. R. S. Laboratoire de Micropaléontologie de l'Université de Paris.

2) Department of Geology, University of Southern California, Los Angeles.

3) Nous remercions vivement la Direction de la Compagnie d'Exploitation Pétrolière qui a bien voulu autoriser la publication de l'étude de ses échantillons.

4) Nous tenons à exprimer nos remerciements à Monsieur M. MOULLADE pour les avis compétents qu'il a bien voulu nous donner.

fig. 1) et une localité type qui correspond au gisement le plus ancien. De nombreux autres spécimens de la région de Guillestre et de la Font Sancte leur permettent de procéder à une analyse fine et complète. Cependant la primauté taxonomique accordée, à cette époque, à la structure interne du stade unisérié, restreint presque exclusivement la diagnose à ces caractères.

En suivant la tendance actuelle de la systématique des *Orbitolinidae*, qui consiste à réaliser la synthèse de toutes les données sur la morphologie, la structure interne, la nature de l'appareil embryonnaire et la structure de la paroi, nous proposons une nouvelle définition du genre.

Etude paléontologique descriptive

Ordre Foraminiferida

Superfamille Lituolacea de BLAINVILLE (1825)

Famille Orbitolinidae MARTIN (1890?)

Genre *Kilianina* PFENDER (1933), emend. AUROUZE et BIZON (1958)

non *Lituonelloïdes* HENSON (1948), in LOEBLICH et TAPPAN (1964): C 292.

Espèce type: *Kilianina blancheti* PFENDER (1933).

Diagnose: Genre attribué, avec doute, à la famille des *Orbitolinidae*. Test conique à paroi trilamellaire (une lame épaisse de calcite entourée de 2 couches de dépôts sombres), se poursuivant à l'intérieur dans la zone centrale. Appareil embryonnaire simple, composé d'un proloculus et d'une deutéroconque, situé à l'origine d'une spire trochospiralée. Stade jeune à loges basses, dépourvues de subdivision et enroulées autour d'un axe vertical.

Stade adulte unisérié avec des loges à structure complexe. Logettes de la zone périphérique, losangiques, en disposition radiale montrant une diminution de leur section vers l'intérieur du test où la lame basale rejoint la logette supérieure.

Zone centrale à plancher alvéolaire dont les expansions verticales forment un réseau souligné par des épaisissements.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES

Une telle diagnose exclut de la synonymie le genre *Lituonelloïdes* HENSON (1948), comme l'ont proposé A. R. LOEBLICH et H. TAPPAN (C 292, 1964). En effet, ce dernier genre possède une zone marginale bien marquée, dépourvue de subdivision et une zone labyrinthique à piliers lamelliformes, qui diffèrent des éléments propres à *Kilianina*. Mal connu, le genre *Kilianina* a une position taxonomique variable selon les auteurs. Placé dans les *Orbitolinidae* par J. PFENDER (1933), F. R. S. HENSON (1948, p. 70), M. F. GLAESSNER (1947, p. 98) ainsi que G. AUROUZE et J. J. BIZON (1958), il en est éliminé par A. H. SMOUT et W. SUGDEN, qui le placent dans les *Trochamminidae* (1961, p. 565). Puis, il est considéré par M. MOULLADE (1965) comme appartenant

à la famille des *Coskinolinidae*, et rapproché des *Pfenderinidae* par A. R. LOEBLICH et H. TAPPAN (1964). Or, il semble avoir des caractères proches des *Pfenderinidae* et des *Orbitolinidae*.

La partie «hélicospiralée» du test n'est pas sans rappeler celle du genre *Pfenderella* REDMOND (1964). Mais, l'absence de dépôts secondaires et de «subcameral tunnel» l'en écarte. Il présente plus d'affinité avec les *Orbitolinidae*, par son stade unisériel, dont le réseau central est comparable à celui d'*Iraqia* et d'*Orbitolinopsis*. Nous le rapprochons, avec doute, de cette famille, car il n'existe pas dans celle-ci une disposition analogue d'unités sous-épidermiques séparées et un stade initial semblable. D'autre part, la nature trilamellaire de la paroi, continue dans toutes les structures du test, tendrait à la faire rapprocher du genre *Urgonina*. Ce dernier s'en différencie, cependant, par sa spire trochospiralée et les subdivisions de ses loges unisérielles.

Kilianina blancheti PFENDER (1933)

Pl. I, fig. 1-15, Text. fig. 1-2

- 1900 Organisme indéterminé. – Kilian et Hovelacque, Microphoto, pl. IX, fig. 2.
 1933 *Kilianina blancheti*. – PFENDER, Foram. Bathonien Escreins, p. 245-252, pl. I, fig. a-k, pl. II, fig. 1-2, pl. II, fig. 3 d'après KILIAN et HOVELACQUE.
 1936 *Kilianina blancheti* PFENDER. – BLANCHET, Geol. Escreins, pl. IX, fig. 1-2.
 non 1948 *Kilianina* ? sp. – HENSON, Larger Imperf., p. 70, pl. IV, fig. 12.
 non 1955 *Kilianina blancheti* PFENDER. – MAYNC, *Coskinolina sun.*, p. 107-109, figurée in CUVILLIER et SACAL, Microfaciès, 1951, pl. XXXII, fig. 1.
 non 1956 *Kilianina* sp. – AUROUZE..., Présence *Kilianina*, p. 221-225, pl. X, fig. 1-4,6.
 1958 *Kilianina blancheti* PFENDER. – AUROUZE et BIZON, *Kilianina et Meyendorffi na*, p. 67-72, pl. I, fig. 1-12, pl. II, fig. 8-9.

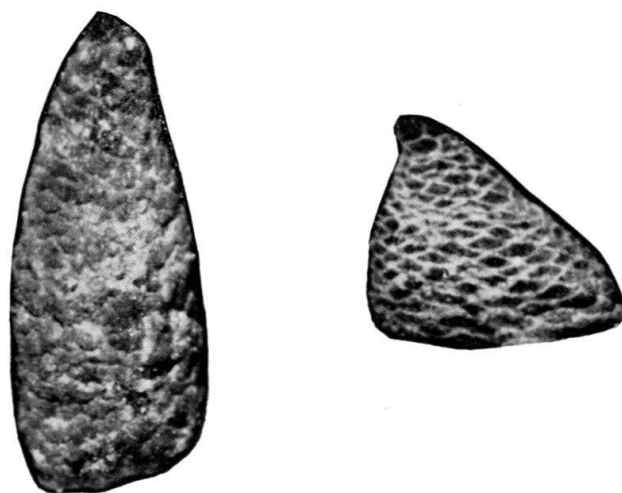


Fig. 1 *Kilianina blancheti* PFENDER – a Forme mégasphérique, néotype 34 ×; – b Forme microsphérique, paratype. 33 ×.

Néotype⁵⁾: fig. in texte 1a, déposé au Laboratoire de Micropaléontologie de l'Université de Paris, No.: F. 05. Guil. 3004/10005/1.

DESCRIPTION

Morphologie

La révision de *Kilianina blancheti* PFENDER est fondée sur un abondant matériel, provenant du Massif de la Font Sancte, sur l'arête sud des Aspaturas: coordonnées $Y = 265,700$ feuille d'Embrun, n° 4 au 1/20 000.

$X = 951,810$,

$Z = 2360$ m,

localité type désignée par G. AUROUZE et J. J. BIZON (1958).

Nous avons dû effectuer 190 plaques minces et de très nombreuses sections orientées, obtenues grâce à plusieurs centaines d'individus dégagés de la roche par oxydoréduction, pour modifier l'interprétation de ce genre.

Notons qu'il nous fut impossible de retrouver l'holotype déposé dans la collection J. PFENDER, de même que les néotypes récents choisis par G. AUROUZE et J. J. BIZON.

Il existe 2 types morphologiques bien différenciés. Nous rapportons à la forme mégasphérique les cônes aigus, subcylindriques à la base (text. fig. 1a). De fines écailles losangiques alternent à sa surface. Au sommet débute, à partir du proloculus, une spire «hélicospiralée»; une deutéroconque et 2 autres loges composent le premier tour (fig. 2). Leur nombre croît rapidement dans les 3 tours suivants.

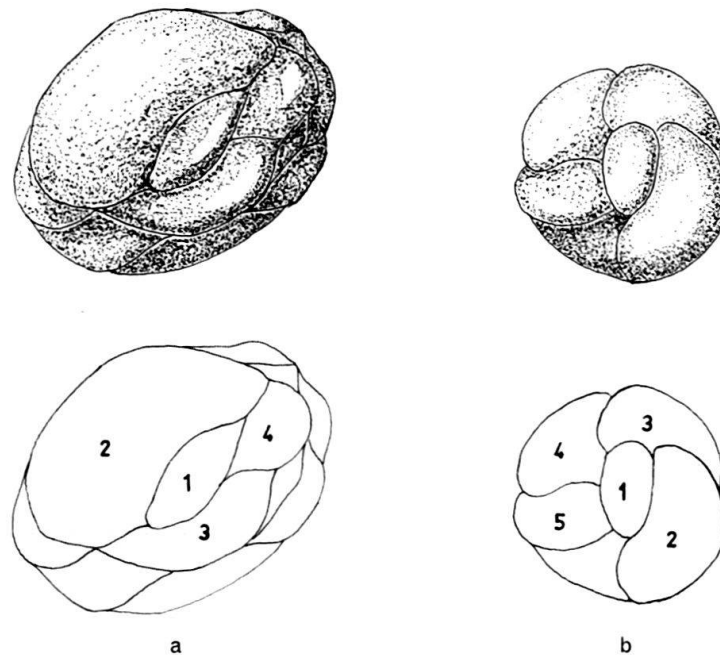


Fig. 2 Vue apicale de *Kilianina blancheti* PFENDER – a forme mégasphérique; b forme microsphérique; 1 Proloculus, 2 Deutéroconque.

⁵⁾ Comme le néotype désigné par G. AUROUZE et J. J. BIZON en 1958 est perdu, un nouveau choix semble nécessaire. Après avoir demandé à Mr et Mme Bizon s'ils voulaient prendre un autre néotype dans leur collection personnelle, nous avons désigné un spécimen avec leur accord dans le matériel topotype de notre collection.

Les individus microsphériques offrent un test dissymétrique, à base ovale et sommet déjeté (text. fig. 1 b). La spire initiale est réduite à un proloculus, auquel s'adjoignent une deutéroconque et 5 à 6 loges au premier tour (fig. 2), 10 loges au second tour. Sur les tests érodés (text. fig. 1 b) apparaissent les logettes périphériques losangiques.

Structure Interne

Le stade initial, d'importance variable selon le dimorphisme (pl. I, fig. 4 et 12, text. fig. 1 a et b), comprend une série de loges enroulées autour d'un axe vertical. Par suite du recouvrement des loges, cet axe est entouré d'une lame hélicoïdale (trace des parois des loges) traversée par des ouvertures basales ponctiformes. Chez les formes mégasphériques, le nombre de tours atteint 6 et chez les formes microsphériques 2 ou 3.

La partie adulte est formée, vers la périphérie, de logettes radiales bien individualisées, identiques, en leur nature, à celles du stade jeune. Chaque logette est formée par la réunion d'une lame gauche incurvée dans la partie profonde et d'une lame qui rejoint la logette supérieure située en alternance. A la jonction des lames basales de loges superposées, des perforations obliques, visibles sur les sections tangentielles (pl. I, fig. 1, 11 et 12) relient 2 étages successifs. D'autre part, l'espace vide de la logette se rétrécit dans la partie intérieure de la loge, où il communique avec les canaux de la zone centrale au moyen de perforations hautes (pl. I, fig. 15). A ces unités aboutissent les prolongements du réseau central semblables à des «piliers».

Cette interprétation est déduite de nombreuses sections orientées.

Dans les sections transversales, 2 zones doivent être distinguées, périphérique et centrale.

Issues de la paroi lobée du test, les zones de suture des logettes débutent par un étroit pédoncule. Au-delà de cette partie dépourvue d'ouvertures, les cloisons s'élargissent, se découpant finement au niveau des perforations (pl. I, fig. 7 et 8) et aboutissent aux terminaisons du réseau. La trace de la lame basale varie selon l'inclinaison du plan de coupe, passant aux différents niveaux de la loge (pl. I, fig. 5).

En zone centrale, lorsque la section traverse le plancher, elle recoupe en partie celui-ci et des «amas pilariformes» qui représentent la base du réseau morcelé par des ouvertures (pl. I, fig. 5 et 6). Une section dans la partie haute de la loge montre, au contraire, un réseau très fin (pl. I, fig. 5) qui délimite des alvéoles.

Les sections axiales révèlent des ouvertures obliques entre les logettes de 2 niveaux différents. L'interprétation de la zone centrale est rendue plus difficile par la présence du remplissage secondaire des cavités. Cependant, on observe que le plancher, irrégulier, boursoufflé, est traversé par de nombreuses perforations (pl. I, fig. 15). Du plancher s'élèvent des expansions qui rejoignent la loge précédente et délimitent des alvéoles. Ces expansions, reliées entre elles dans un plan transversal, forment un réseau particulier, souligné par des «amas pilariformes». Il faut remarquer que, dans toutes les sections axiales, la structure trilamellaire de la paroi se poursuit, identique, non seulement dans les lames des logettes, mais encore dans le plancher et son réseau, à l'encontre des autres Orbitolinidae. Le stade rectiligne unisériel comporte 17 à 22 loges chez la forme mégasphérique et 10 à 15 loges chez la forme microsphérique.

Dimensions

Dimensions du proloculus en mm.

Formes mégasphériques

<i>L</i>	0,049	0,036	0,036	0,036
<i>D</i>	0,024	0,024	0,024	0,018
ΔL	= 0,005	$Lm = 0,039 \pm 0,005$		
ΔD	= 0,005	$Dm = 0,022 \pm 0,005$		

Formes microsphériques

<i>L</i>	0,030	0,024	0,026	0,024	0,024	0,024	0,024
<i>D</i>	0,024	0,018	0,012	0,012	0,012	0,012	0,012
			$Lm = 0,025 \pm 0,005$				
			$Dm = 0,014 \pm 0,005$				

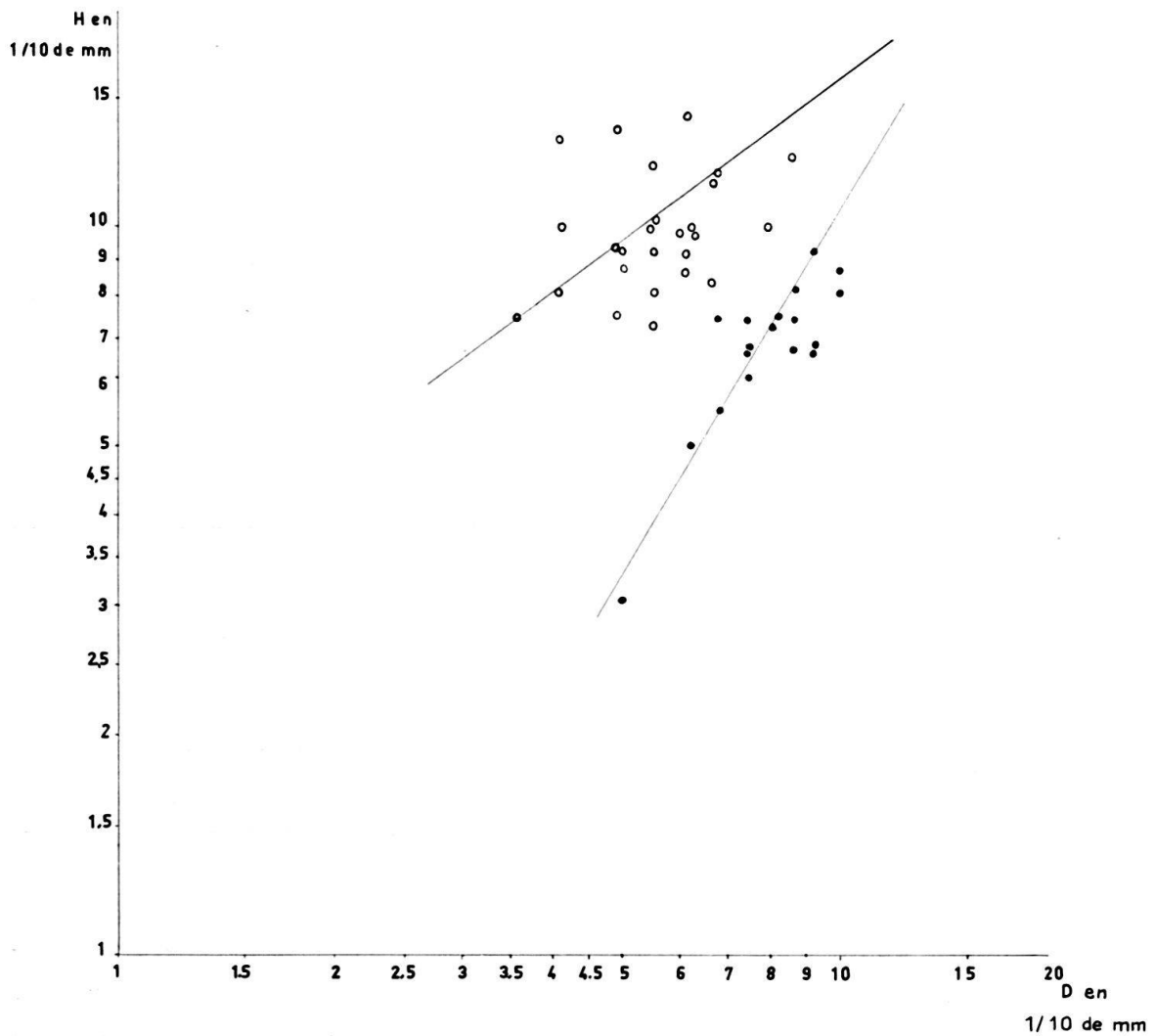


Fig. 3 *Kilianina blancheti* PFENDER. – Diagramme des répartitions de la hauteur en fonction du diamètre. Echelle logarithmique, o forme mégasphérique; ● forme microsphérique.

Répartition stratigraphique

Cette espèce est connue seulement dans le Bathonien des Hautes Alpes de la région de Guillestre et des Escreins.

***Kilianina rahonensis* n. sp.**

Pl. 2, fig. 1–14

Holotype: pl. 2, fig. 1, déposé au Laboratoire de Micropaléontologie de l'Université de Paris, No.: F. 39. Chau. 3000/10006/1.

Paratypes: Pl. 2, fig. 2–4, 8–9, 11–14, No.: F. 39, Chau. 3000/10006/2 à 10.

Origine du nom: espèce découverte lors du sondage de la région de Rahon.

Localité type: coordonnées $X = 833,200$ feuille de Poligny 1/50000
 $Y = 221,850$

Sondage de Rahon 3, situé à 1,3 km au SW du village de Chaussin (Jura).

Niveau type: base du Kimméridgien inférieur, au-dessus de la zone à *Ringsteadia pseudocordata* (Oxfordien supérieur) carotte n° 2, profondeur 469 m.

Matériel étudié: 58 sections orientées, 40 surfaces polies et 9 plaques minces.

Diagnose: Espèce du genre *Kilianina*, caractérisée par un test conique, aigu au sommet, puis évasé ou légèrement renflé. Stade jeune formé d'une spire, enroulée autour d'un axe, de 6 à 7 tours. Stade unisériel à structure bien individualisée. Différenciation de logettes périphériques à lames suturales terminées par 2 fines ailes, reliées au réseau central et à une logette supérieure. Réseau central très marqué, entourant de larges espaces alvéolaires et souligné à la jonction des mailles par des épaisissements.

DESCRIPTION

Morphologie

Bien qu'il nous fût impossible de dégager des calcaires graveleux cette espèce, l'aspect extérieur a été reconstitué en examinant des surfaces polies orientées. L'évolution de chacune d'elles selon divers plans, a permis de retrouver les principaux caractères et la forme générale.

La population se répartit en 2 types morphologiques, peut-être liés à une alternance de générations. Cependant, en section, une différence de taille du proloculus n'a pu être mise en évidence afin de distinguer les individus mégasphériques et microsphériques.

Un test conique, à génératrice légèrement convexe, représente la forme la plus fréquente, à sommet aigu. Une dissymétrie apparaît très fréquente, sorte de pliure affectant le cône près de l'apex. Le sommet se trouve déjeté par rapport à l'axe définitif du test (pl. 2, fig. 3, 11, 13, 14). Ce changement d'axe s'effectue au cours de l'ontogénèse, lors du passage du stade jeune multisériel au stade adulte unisériel. L'angle atteint 5 à 10°.

Au stade jeune correspondent plusieurs loges «hélicospiralées» réparties en 5 ou 6 tours.

La surface externe de la partie unisériée est découpée en losanges réguliers à sutures déprimées. La face basale irrégulièrement perforée a un contour presque circulaire.

Une deuxième forme, plus rare (pl. 2, fig. 8, 9) est caractérisée par une spire initiale plus courte à loges globuleuses, suivie d'un cône à génératrice faiblement convexe.

Structure Interne

Stade jeune: Le cône érigé à la partie supérieure du test, représente le stade jeune du développement, dont l'enroulement et la structure des loges diffèrent de ceux habituels aux *Orbitolinidae*.

L'appareil embryonnaire, biloculaire, occupe le sommet du test. Une protoconque sphérique est suivie d'une deutéroconque entourant cette première loge. Ensuite, les loges, au nombre de 3 par tour, se disposent en une spire «hélicospiralée» et communiquent par une rangée de perforations alignées le long des sutures et limitées à la face basale. Au niveau des 5e et 6e tours, 4 loges apparaissent. Les loges aplaties et quelque peu renflées ne se recouvrent que sur une faible partie le long de l'axe vertical d'enroulement. Il en résulte un épaississement central analogue à celui du genre *Pfenderella* REDMOND. Cependant l'analogie avec les *Pfenderinidae* ne s'étend pas aux autres caractères. Aucun dépôt secondaire ne remplit les loges et il n'a pas été observé de «subcameral tunnel» chez *Kilianina rahonensis*. Les dernières loges du stade jeune, plus globuleuses, accentuent l'inclinaison de la face basale.

Stade unisérié adulte: La première loge unisériée qui s'adapte à cette surface oblique est cloisonnée par des lames anastomosées vers le centre. Les loges successives

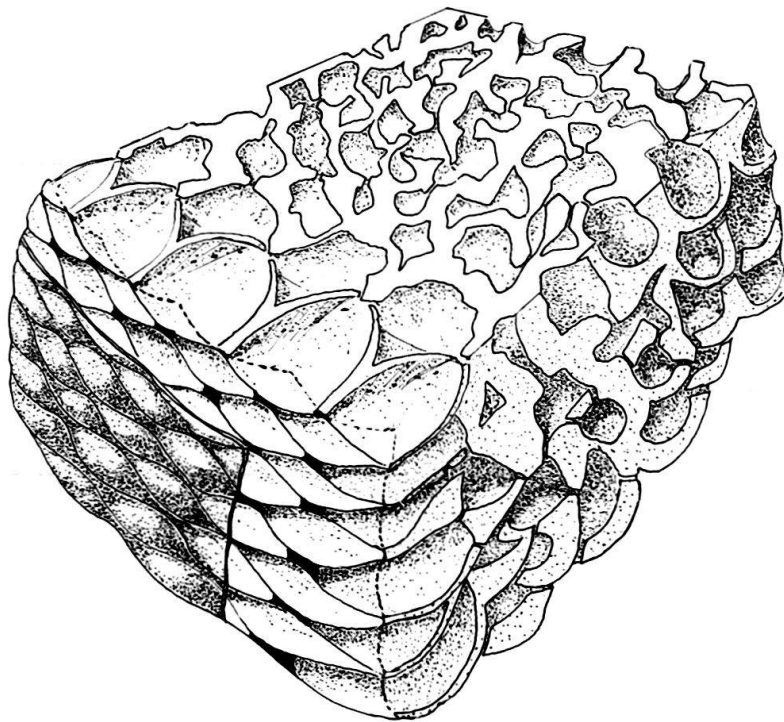


Fig. 4 *Kilianina rahonensis* n. sp. – Vue perspective de quelques loges limitées par 2 plans radiaux.

parallèles à la première définissent un nouvel axe de symétrie. Elles sont subdivisées par des éléments de structure différente, à la périphérie et en zone centrale. Des logettes en «cuillère» se disposent radialement et sont limitées à l'extérieur par la paroi du test.

Chaque unité comprend une lame gauche qui s'incurve vers le centre du test et se relève latéralement en 2 fines ailes qui convergent en un point haut. Ces ailes se rattachent aux mailles du réseau et se soudent à la même unité située en alternance dans la loge supérieure (fig. 4).

Dans la région centrale, les alvéoles sont juxtaposés et reliés entre eux par des épaissements visibles dans les sections transversales. La trace de ces alvéoles dans un plan perpendiculaire à l'axe figure un réseau à mailles larges traversées par les ouvertures. Le réseau se termine dans la partie distale par des prolongements radiaux où viennent se fixer les logettes périphériques.

Une telle disposition se traduit par de multiples formes dans les sections transversales. En effet il est évident que cette structure beaucoup moins rigide que celle des autres Orbitolinidae ne peut être recoupée au même niveau dans la totalité de la loge. La

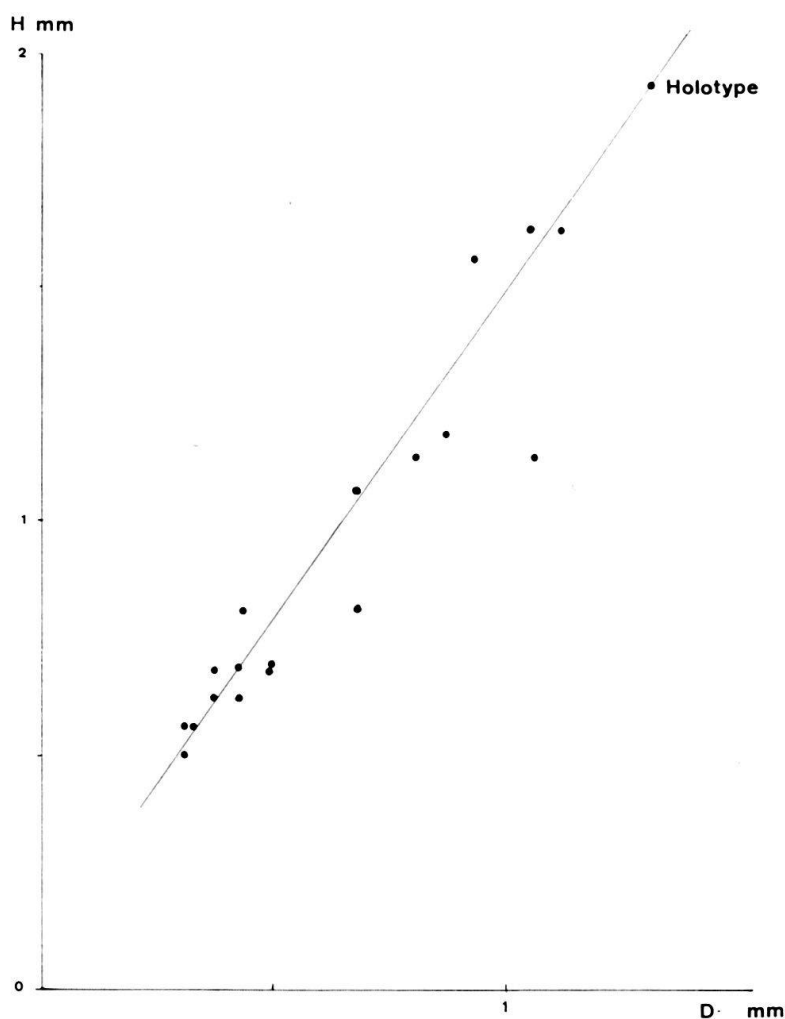


Fig. 5 *Kilianina rahonensis* n. sp. (forme à test aigu). Diagramme des répartitions de la hauteur en fonction du diamètre.

courbure et la suture des lames que nous ne pouvons assimiler à des cloisons radiales entraînent une variation de leur trace apparente dans les sections. D'autre part, la jonction de 2 logettes donne en section oblique un aspect bifide aux lames issues de la paroi.

Notons enfin que les logettes, le réseau central, la paroi externe du test, ont tous la même structure trilamellaire.

Les sections axiales révèlent un stade unisériel atteignant 18 à 20 loges. Il faut remarquer que les logettes communiquent entre elles par de rares perforations obliques, à l'encontre de ce qui a été observé chez *K. blancheti*. *Dimensions* (voir fig. 5)

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES

K. rahonensis se différencie de *K. blancheti* par ses dimensions beaucoup plus grandes, de même que par l'importance relativement plus grande de tous ses éléments. D'autre part, une réduction du nombre de loges chez *K. rahonensis* (4 loges au dernier tour, au lieu de 10 à 15 chez *K. blancheti*) permet de distinguer les stades jeunes.

Une autre espèce, appartenant au Malm de Turquie, *K. lata* OBERHAUSER (1956), peut être également distinguée par sa forme extérieure très plate (atteignant un diamètre de 6,5 mm pour une hauteur de 0,5 mm) et par la disposition annulaire de ses dernières loges. Bien que l'appareil embryonnaire de *K. lata* ne fût pas observé, il semble que tous les autres caractères morphologiques le rapprochent de genre *Kilianina*. C'est pourquoi nous pensons que la comparaison des structures rencontrées chez les formes coniques *K. blancheti* et *K. rahonensis*, avec celles de *K. lata*, complète l'interprétation de cette forme. Parmi les hypothèses proposées par R. OBERHAUSER (1956) dans son excellente étude si minutieuse, il faut retenir celle concernant les zones périphérique et centrale.

«Die Marginalkammern sind in ihrer Gesamtheit eine irregulär angeordnete Zellenlage... Die einzelne Marginalkammer hat eine nach aussen konvexe Aussenwand, welche die Epidermis bildet... Ihre beiden seitlichen Wände nennen wir Hauptunterteilungen... Die Decke der Marginalkammer wird durch die darüberliegende fremde Marginalkante gebildet. Die Zentralzone ist aus übereinanderliegenden Zentralschildern aufgebaut». De même, si l'on considère la fig. 3 (pl. I OBERHAUSER 1956) comme une section transversale oblique, et la figure 1 (ibidem) comme une section subaxiale, on obtient la preuve d'un réseau central bordé de logettes analogues à celui des kilianines coniques.

RÉPARTITION STRATIGRAPHIQUE

Les exemplaires décrits de *Kilianina rahonensis* proviennent de la carotte n° 2 du sondage Rahon 3, implanté sur le permis de Franche-Comté de la SAFREP au SW de Dôle (fig. 6).

Le sondage a traversé, en série normale, le Jurassique supérieur jusqu'au niveau de la «dalle nacrée». Lors de récents travaux dus à de nouvelles découvertes d'Ammonites (H. TINTANT 1958 a), ce faciès qui correspond à un calcaire oolithique et graveleux à

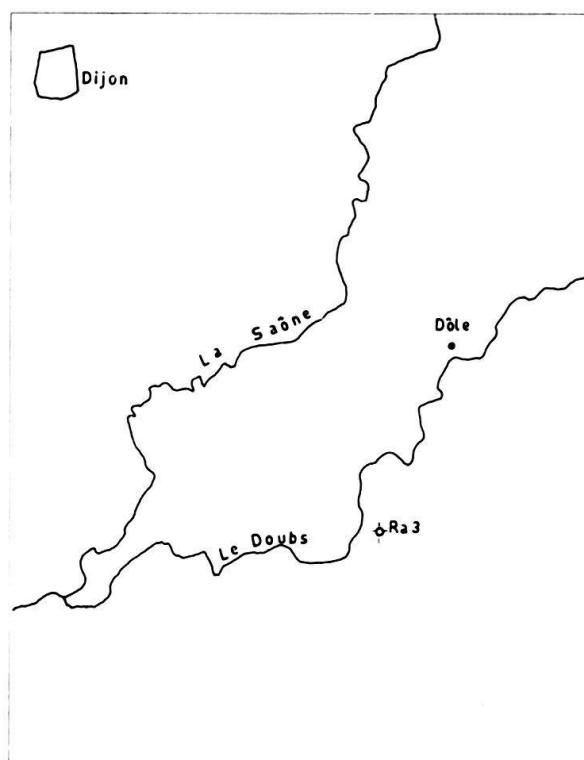


Fig. 6 Localisation du sondage Rahon 3, échelle 1 : 750000.

Entroques fut considéré, en Côte d'Or méridionale, comme représentant le Callovien inférieur et moyen : Zone à *Macrocephalites macrocephalus* et zone à *Reineckia anceps*.

Les marnes grises, pyriteuses, et les calcaires sublithographiques blancs qui surmontent la «dalle nacrée» dans le sondage de Rahon 3 sont rapportés à l'Oxfordien supérieur, en supposant une lacune du Callovien supérieur et de l'Oxfordien inférieur. Une telle lacune existe dans tout le Dijonnais (H. TINTANT 1958 b) et les corrélations entre les faciès rencontrés dans le sondage et ceux de Côte d'Or semblent autoriser cette attribution. Quelle que soit l'imprécision concernant la stratigraphie des calcaires inférieurs sublithographiques, leur limite supérieure est bien définie. En effet, la limite Oxfordien supérieur – Kimméridgien inférieur est située au sommet de la formation, dès l'apparition de *Pseudocyclammina jaccardi* (SCHRODT). A ce niveau reconnu à la base de la carotte n° 2, débutent des calcaires graveleux à modules peu différenciés, alternant avec des passées marneuses à *Pseudocyclammina jaccardi*. Ils renferment une intercalation riche en *K. rahonensis* que nous étudions.

L'appartenance de ces faciès au Kimméridgien inférieur est fondée sur des résultats obtenus par H. TINTANT (1962) en Bourgogne, aux confins de la Franche-Comté. La présence, dans des calcaires sublithographiques, d'une *Ringsteadia* «qui caractérise en son espèce type (*R. pseudocordata*) la zone la plus élevée de l'Oxfordien anglais» a permis d'y préciser la limite Oxfordien-Kimméridgien et de rapporter au Kimméridgien inférieur les calcaires oolithiques et lithographiques de la série sus-jacente (Séquanien des auteurs). Cette formation, ayant d'ailleurs livré une Ammonite du Kimméridgien inférieur (*Rasenia cymodoce*), dans l'Yonne et la Haute-Saône, peut être datée par l'apparition de *P. jaccardi* au-dessus de la zone à *Ringsteadia*. «Ce Foraminifère qui, dans nos régions, n'a jamais été trouvé dans les couches d'âge

Oxfordien supérieur certain, peut donc être valablement considéré comme Kimméridgien inférieur, et utilisé pour marquer, en l'absence d'Ammonites, le début de cet étage (H. TINTANT, 1962)».

Ainsi *P. jaccardi* se révèle-t-il d'une application stratigraphique précise, malgré une répartition verticale apparemment plus vaste en certaines régions (W. MAYNC 1958-60). Cependant il faut remarquer que les difficultés rencontrées dans les essais de synchronismes entre les zones d'Ammonites et les formations locales, peuvent entraîner des erreurs dans la répartition de ce fossile, et que de nouvelles révisions stratigraphiques seraient nécessaires pour connaître sa valeur en d'autres domaines.

BIBLIOGRAPHIE

- AUROUZE G., BELLON J., BIZON J. J. et JOURNAL C. (1956), *Sur la présence du genre Kilianina dans le Bassin de Paris*, B. S. G. F. 6, 221-225.
- AUROUZE G. et BIZON J. J. (1957), *Sur le genre «Kilianina» du Bathonien supérieur du Bassin de Paris*, C. R. som. S. G. F. 6, 7, 285-286.
- AUROUZE G. et BIZON J. J. (1958), *Rapports et différences de deux genres de Foraminifères Kilianina (PFENDER) et Meyendorffina n. gen.*, Rev. Micropaléont. 1/2, 67-74.
- BLANCHET F. (1936), *Étude géologique des Montagnes d'Escreins*, Trav. Lab. géol. Univ. Grenoble 19, 1-178.
- DOUGLASS R. C. (1960), *Revision of the Family Orbitolinidae*, Micropaleontology 6/3, 249-264.
- ENAY R. (1958), *Précisions stratigraphiques sur le Jurassique supérieur de l'Ile-Cremieu (Jura méridional tabulaire)*, C.R. Acad. Sc. Paris 247, 2164-2165.
- (1964), *Les faunes d'Ammonites et la zonation de l'Oxfordien supérieur du Jura méridional*, in Colloque Jurassique Luxembourg (1962), 487-501.
- FOURY G. et MOULLADE M. (1966), *Orbitolinidae nouveaux du Barrémien (faciès urgonien) des Alpilles*, Rev. Micropaléont. 8/4, 249-257.
- HENSON F. R. S. (1948), *Larger Imperforate Foraminifera of South-Western Asia*, Brit. Mus. Nat. Hist. 5-11, 1-127.
- KILIAN W. et HOVELACQUE M. (1900), *Album de microphotographies de roches sédimentaires*, Paris, Gauthier-Villars.
- LEFAVRAIS-RAYMOND A. (1962), *Contribution à l'étude géologique de la Bresse d'après les sondages profonds*, Mém. B. R. G. M., 16, pl. I-IX, 3 dépl.
- LOEBLICH A. R. et TAPPAN H. (1964), *Treatise on Invertebrate Paleontology*, Part C, Protista 2, ed. R. C. Moore.
- MAYNC W. (1955), *Coskinolina sunnilandensis n. sp. a Lower Cretaceous (Urigo-Albien) species*, Cont. Cush. Found. For. Research. 6/3, 105-111.
- (1958), *Note sur Pseudocyclammina jaccardi et sa synonymie*, Rev. Micropaléont. 1/1, 9-16.
- (1960), *Biocaractères et analyse morphométrique des espèces jurassiques du genre Pseudocyclammina (Foraminifère) II. Pseudocyclammina jaccardi (SCHRODT)*, Rev. Micropaléont. 3/2, 103-118, pl. 1-2, fig. text. 1-8.
- MOULLADE M. (1965), *Contribution au problème de la classification des Orbitolinidae (Foraminiferida, Lituolacea)*, C.R. Acad. Sc. Paris, 260, 4031-4034.
- OBERHAUSER R. (1956), *Neue mesozoische Foraminiferen aus der Türkei*, Mitt. Geol. Ges. Wien, (R. v. Klebelsberg-Festschrift), 48, 193-200.
- PFENDER J. (1933), *Sur un Foraminifère nouveau du Bathonien des Montagnes d'Escreins (H. Alpes): Kilianina blancheti nov. gen., nov. sp.*, Grenoble. Univ. Ann. Sc. Med. France. [NS] 10, 243-252.
- REDMOND (1964), *The Foraminiferal Family Pfenderinidae in the Jurassic of Saudi Arabia*, Micropaleontology 10/2, 251-263.
- SMOUT A. H. et SUGDEN W. (1962), *New Information on the Foraminiferal Genus Pfenderina*, Palaeontology 4/4, 581-591.
- TINTANT H. (1958a), *Le Callovien du Versant méditerranéen de la Côte-d'Or*, C.R. Acad. Sc. Paris 246, 1717-1720.

- (1958b), *Sur la stratigraphie de l'Oxfordien supérieur aux environs de Dijon (Côte-d'Or)*, C. R. Acad. Sc. Paris, 246, 2504–2507.
 - (1962), *Sur la présence du genre Ringsteadia et la limite Oxfordien-Kimméridgien en Côte-d'Or*, Bull. Scientif. Bourgogne 21, 119–121.
- VINCENT E. (1963), *Renseignements stratigraphiques concernant les sondages Rahon 1 – 2 – 3 et 4*, Rapport interne C.E.P. 1–16.

Manuscrit reçu le 27 juin 1966

Planche I

Kilianina blancheti PFENDER 1933

- Fig. 1 Section subaxiale oblique. Paratype (Forme mégasphérique) 45 ×.
- Fig. 2 Section axiale. Paratype (Forme mégasphérique) 39 ×.
- Fig. 3 Section axiale (Forme mégasphérique) 45 ×.
- Fig. 4 Section axiale montrant le stade jeune (Forme mégasphérique). Paratype. 41 ×.
- Fig. 5–6 Sections transversales légèrement obliques. Paratypes. 42 ×.
- Fig. 7 Section transversale basale, passant au niveau du plancher. 42 ×.
- Fig. 8 Section transversale au niveau du plancher. 37 ×.
- Fig. 9 Section transversale. 42 ×.
- Fig. 10 Section transversale apicale. 37 ×.
- Fig. 11 Section tangentielle légèrement oblique recoupant vers le sommet la partie interne (Forme microsphérique) 41 ×.
- Fig. 12 Section tangentielle (Forme microsphérique) 45 ×.
- Fig. 13 Section axiale. 40 ×.
- Fig. 14 Section oblique transversale. 41 ×.
- Fig. 15 Calcaire noir pyriteux à *Kilianina blancheti* PFENDER. 34 ×.

Fig. 1–15, provenant du Massif de la Font Sancte (Hautes-Alpes). Photographies Mlle Codet. Paris.

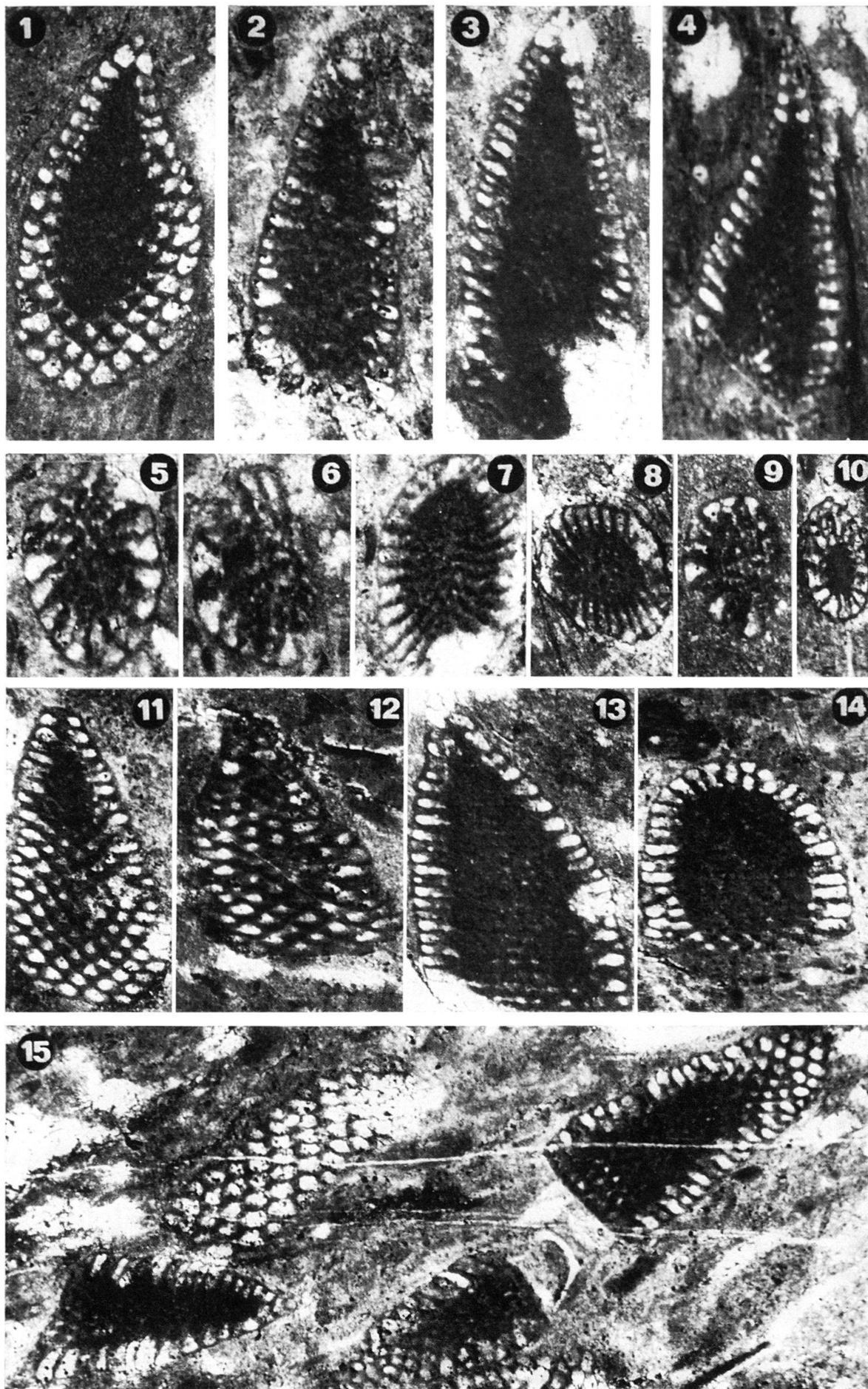


Planche II

Kilianina rahonensis n. sp.

- Fig. 1 Section axiale passant par le stade «hélicospiralé» Holotype. 30 ×.
- Fig. 2 Section axiale (en lumière réfléchie) Paratype. 32 ×.
- Fig. 3 Section axiale montrant l'aspect hélicoïdal des premières loges (en lumière réfléchie). Paratype. 33 ×.
- Fig. 4 Section subaxiale. Paratype. 29 ×.
- Fig. 5 Section transversale légèrement oblique. 30 ×.
- Fig. 6 Section oblique. 31 ×.
- Fig. 7 Section transversale orientée. 30 ×.
- Fig. 8 Section axiale. Paratype. 29 ×.
- Fig. 9 Section axiale en lumière réfléchie. Paratype. 35 ×.
- Fig. 10 Section tangentielle, recoupant le proloculus. 29 ×.
- Fig. 11 Section tangentielle plus profonde. Paratype. 33 ×.
- Fig. 12 Section transversale. Paratype. 28 ×.
- Fig. 13 Section axiale. Paratype. 32 ×.
- Fig. 14 Section axiale du stade unisériel et oblique du stade jeune (4 loges visibles). Paratype 35 ×.

Fig. 1–14, provenant du Sondage Rahon 3, près de Chaussin (Jura).

