

R E V U E
DE
MICROPALÉONTOLOGIE

JUIN 1964 — 7^e ANNÉE

Revue trimestrielle

191, RUE SAINT-JACQUES
PARIS-V

RÉVISION PALÉONTOLOGIQUE DE TINTINNOPSELLA OBLONGA (CAD.) ET DES ESPÈCES AVOISINANTES (Note préliminaire)

par Jürgen Remane

RÉSUMÉ. — *Tintinnopsella oblonga* est à rapporter au genre *Calpionellopsis* COL. Les caractères distinctifs de *C. oblonga* et de *C. simplex* sont donnés. *C. thalmanni* est synonyme de *C. oblonga*. « *Calpionellites neocomiensis* » correspond à des individus de *C. oblonga* et de *C. simplex* présentant un col fracturé lors de la fossilisation.

Calpionella oblonga CAD. fut découverte par Cadisch en 1932. Selon la diagnose originale, cette espèce est caractérisée par une logette très allongée qui se rétrécit légèrement vers l'ouverture, la portion aborale serait arrondie. Comme nous allons le voir, l'ouverture orale est entourée d'un col, mais celui-ci ne possède pas d'individualité morphologique. Il forme simplement la prolongation des parois latérales — en d'autres termes, il n'y a apparemment pas de col. Mais peu après, en 1934, Colom donna une reconstitution, selon laquelle *C. oblonga* CAD. posséderait un col brusquement dévié vers l'extérieur, à peu près en forme d'entonnoir. D'après Colom, la description de Cadisch (1932) serait basée sur des exemplaires mal conservés, et à la suite de cette manière de voir (surtout en ce qui concerne la forme du col) *C. oblonga* fut classée dans le genre *Tintinnopsella* par Colom (1948).

Depuis, plusieurs auteurs (d'abord Brönnimann, 1953) ont mis en doute la reconstitution de Colom, en faisant remarquer qu'il existe effectivement des formes qui correspondent à la diagnose de Cadisch (1932) et dont l'absence de col ne peut être expliquée par une mauvaise conservation. Cita et Pasquaré (1959) arrivent au même résultat et en tirent la conclusion que l'attribution de *C. oblonga* au genre *Tintinnopsella* devrait être soumise à une révision.

Dans toutes ces controverses il n'a pas été tenu compte du critère essentiel dans la description de

Cadisch : il est vrai, du point de vue purement morphologique, que *C. oblonga* ne possède pas de col, mais la portion terminale des parois (des deux côtés de l'ouverture) se distingue du reste de la coque par sa réfraction optique. Et ce critère permet de distinguer les vraies *C. oblonga* de toutes les loricas accidentellement dépourvues de col — par exemple de *Tintinnopsella longa* COL. En même temps, il est démontré que la description de Cadisch (1932) ne fut pas basée sur des exemplaires incomplets. Ce critère ne fut redécouvert que par Boller (1963). La définition de *C. oblonga*, jusqu'alors ambiguë, est ainsi ramenée définitivement à la diagnose originale de Cadisch (1932).

A première vue, une nouvelle révision de cette espèce paraît peut-être inutile, mais son attribution générique demeure toujours douteuse. Boller l'a laissée dans le genre *Tintinnopsella* COL. 1948, dont il lui a fallu modifier la définition pour justifier ce classement. Si nous nous rappelons que *C. oblonga* y avait été placée à la suite d'une reconstitution erronée, il ne paraît pas tout à fait logique de modifier maintenant la définition du genre *Tintinnopsella* uniquement pour conserver cette attribution générique. Par contre Villa et Pozzi (1962) ont ramené *C. oblonga* au genre *Calpionella* LOR. 1902. Dans une note récente (Remane 1963) nous avons cependant proposé de réserver le nom de *Calpionella* aux formes avec un col droit (= cylindrique) nettement détaché de la coque et plus étroit que

celle-ci, car c'est la seule voie pour arriver à une définition exacte de ce genre. Pour cette raison il ne nous semble pas que ce soit une solution satisfaisante de reclasser *C. oblonga* dans le genre *Calpionella*.

ment qu'elle a la même orientation cristallographique que les parois latérales.

Chez *C. simplex*, on voit souvent sous le col le sillon interne, déjà observé par Colom (1939). Ce sillon n'est pas toujours visible, mais dans ce cas

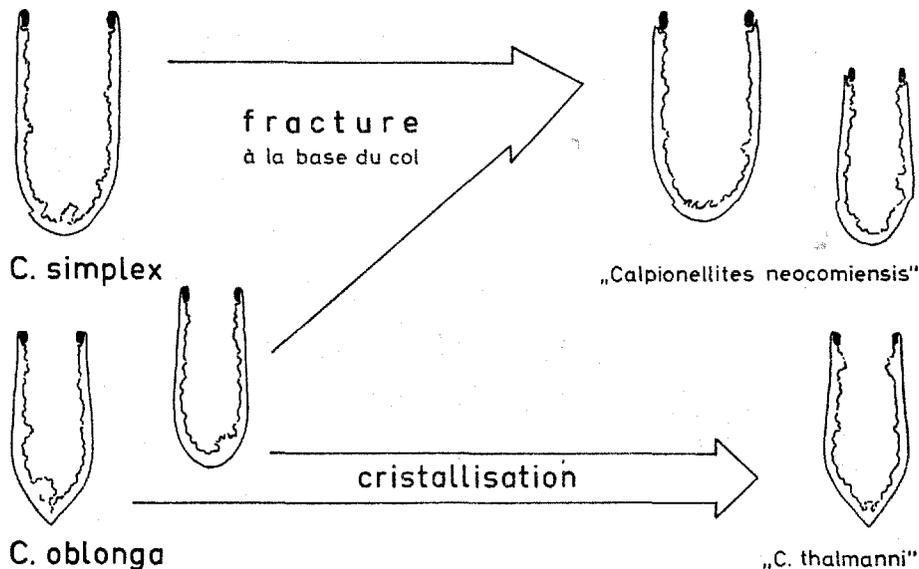


Fig. 1. — Schéma illustrant les divers états de conservation de *Calpionellopsis oblonga* (CAD.) et de *Calpionellopsis simplex* (COL.) qui ont donné lieu aux « espèces » « *Calpionellopsis thalmani* » (COL.) et « *Calpionellites neocomiensis* » COL. — Le col, qui se distingue de la coque par l'angle d'extinction entre nicols croisés, a été dessiné en noir. - Gross. $\times 250$.

Partant du même point dans la description de Cadisch (1932), nous avons donc cherché s'il existe d'autres espèces de Calpionelles auxquelles on pourrait rattacher *Calpionella oblonga* CAD. Il y en a deux : *Calpionellopsis simplex* (COL.) 1939 et *Calpionellopsis thalmani* (COL.) 1939. L'étude approfondie de ces deux formes a donné des résultats surprenants : *C. simplex* possède le même type de col que *C. oblonga*. À vrai dire, la portion orale des parois ne montre pas sur toute sa largeur une réfraction optique différente de celle de la coque, mais il en est de même pour *C. oblonga*. Dans les deux espèces le col présente un anneau qui forme la bordure interne de l'ouverture orale (fig. 1). Comme la lorica, il est constitué de calcite, mais d'une orientation cristallographique différente. Entre nicols croisés, les parois latérales montrent l'extinction parallèlement à l'axe de la lorica, tandis que le col (bien qu'il ait la même direction que les parois) s'éteint à un angle d'environ 45° par rapport à l'axe. Comme nous venons de le dire, les parois se poursuivent à l'extérieur par une couche très mince englobant le col. L'extinction de cette continuation marginale est en général difficile à établir, mais dans de rares cas on voit nette-

il semble plutôt avoir été effacé par une recristallisation de la lorica (v. Remane 1963). Chez *C. oblonga*, un tel sillon apparaît plus rarement et il est toujours moins développé que chez *C. simplex*.

La limite entre le col et la coque est fréquemment marquée par une fine suture. Il est très difficile de dire s'il s'agit ici d'une structure originale ou si cette suture présente le début d'une fragmentation de la logette. En tout cas le col se dissocie assez facilement de la coque, nous y reviendrons encore plus loin.

Tous ces faits démontrent bien qu'il s'agit de deux espèces très voisines qu'il convient de rassembler dans un seul genre, à savoir le genre *Calpionellopsis* COL. 1948. La définition donnée par Colom (1948) fait déjà ressortir qu'il n'y a pas de col au sens propre du mot, et avec les observations que nous venons d'exposer, on peut la compléter en disant que le col ne possède pas d'individualité morphologique, mais qu'il se distingue de la coque par son orientation cristallographique, c'est-à-dire par l'angle d'extinction entre nicols croisés.

La différence principale entre *Calpionellopsis simplex* (COL.) 1939 et *Calpionellopsis oblonga* (CAD.) 1932 réside alors dans le galbe. La lorica

de *C. simplex* montre une allure cylindrique. L'extrémité aborale est arrondie, et pour cette raison il est difficile de déterminer les sections médianes et d'arriver à une reconstitution exacte des proportions de la lorica. De toute façon, la longueur ne dépasse pas 120 μ et la largeur atteint 55 μ ou très rarement 60 μ . (Colom indique 90 μ de long et 40 μ de large.)

Calpionellopsis oblonga (CAD.) est relativement plus allongée. A partir du tiers inférieur, la lorica devient progressivement plus étroite vers l'ouverture, qui est donc nettement moins large que chez *C. simplex*. Il faut encore souligner que les parois latérales sont rectilignes, de sorte que ce rétrécissement prend une allure légèrement conique. D'après les figures de Cadisch (1932) l'extrémité aborale de la lorica serait arrondie, mais nous avons trouvé qu'elle est plutôt pointue, c'est-à-dire qu'elle a la forme d'un cône (fig. 1). Les sections à extrémité aborale pointue correspondent, dans tous les autres caractères, parfaitement à la description de Cadisch, de sorte que nous ne voyons pas la nécessité de les séparer de *C. oblonga*. Il est évident que l'extrémité aborale apparaît arrondie dès que la section est un peu oblique par rapport à l'axe de la lorica, et cela explique la rareté des coupes pointues dans les lames minces. Quant aux dimensions de *C. oblonga*, les logettes d'une longueur de 90 à 105 μ et d'une largeur de 40 à 43 μ sont de loin les plus fréquentes. Il y a cependant de très rares exemplaires qui atteignent une longueur de 120 μ et une largeur de 50 μ ou même davantage.

D'après la description donnée ci-dessus, la séparation en deux espèces paraît bien justifiée (d'autant plus qu'elles diffèrent dans leur répartition stratigraphique). Mais étant donné l'existence certaine de grands exemplaires de *C. oblonga* et celle, très vraisemblable, de petites formes de *C. simplex* (v. Colom 1948), on comprend bien qu'une détermination spécifique des coupes obliques soit parfois impossible. On observe ainsi tous les termes de passage entre les deux espèces, mais c'est une transition qui n'existe très vraisemblablement pas en réalité.

De plus, après les nouvelles observations faites à propos de *C. oblonga*, l'espèce *Calpionellopsis thalmani* (COL.) 1939 tend à perdre son individualité. Ses dimensions (d'après Colom 100 μ de long et 40 μ de large) correspondent parfaitement à celles de *C. oblonga*, et il en est de même pour le galbe, si l'on tient compte du fait que l'extrémité aborale est en réalité pointue chez *C. oblonga*. (Il ne paraît peut-être pas vraisemblable que les relations étroites entre ces deux « espèces » n'auraient pu échapper à l'auteur de *C. thalmani*, mais il faut se rendre compte que selon les vues de Colom, *C. oblonga* devait posséder un col brusquement dévié vers l'extérieur). La seule différence entre

« *C. thalmani* » et *C. oblonga*, qui subsiste encore, réside alors dans le fait que *C. thalmani* aurait un renflement de la paroi à l'intérieur de la lorica, peu en-dessous de l'ouverture. Mais nous croyons plutôt qu'il s'agit ici d'un phénomène accidentel, dû aux processus de fossilisation. Nous avons déjà souligné ailleurs (Remane 1963) que les cristallites radiaux qui constituent le test des Calpionelles ont commencé à croître vers l'intérieur peu après le dépôt des logettes dans la vase calcaire au fond de la mer ; il s'est ainsi produit des épaississements secondaires des parois. Leur délimitation interne devient alors très irrégulière et, dans le cas de *C. oblonga*, on obtient parfois l'image d'un renflement sous-oral. Par conséquent *Calpionellopsis thalmani* (COL.) 1939 est synonyme de *Calpionellopsis oblonga* (CAD.) 1932.

Mais il y a encore une autre forme qui rentre dans le cadre de comparaison avec *C. simplex* et *C. oblonga*. Probablement à cause de son orientation cristallographique spéciale, le col se dissocie assez facilement de la lorica et l'on observe de nombreux exemplaires de *C. oblonga* qui ne le possèdent plus. Mais il arrive aussi — surtout chez *C. simplex* — qu'il ne se forme qu'une fissure à la soudure entre le collier oral et la coque, pourtant sans que les deux soient complètement séparés. En outre, la zone marginale entourant le col est souvent détruite, et si le sillon interne est bien conservé, le col paraît déjà séparé de la coque par ce seul fait et il faut appliquer de très forts grossissements ($\times 500$ ou même $\times 1.000$) pour voir qu'il existe encore une connection entre les deux.

On obtient ainsi des formes qui semblent avoir un col qui est séparé de la lorica même par une fissure ; en lame mince on a l'impression de deux points ou morceaux superposés aux parois latérales. Ces caractères sont ceux décrits chez *Calpionellites neocomiensis* COL. 1948. (A ce propos il est intéressant de rappeler ce que dit Colom (1948) dans sa description de ces formes : « All are similar, however, in having a very peculiar oral collar which is incompletely preserved and difficult to interpret, so that it is impossible to obtain a clear idea regarding its original structure »). A notre avis, *Calpionellites neocomiensis* COL. ne présente donc qu'une conservation spéciale de *C. simplex* ou (plus rarement) de *C. oblonga*.

Notons encore que le col « séparé » de « *Calpionellites neocomiensis* » montre la même extinction entre nicols croisés que celui des deux espèces citées ci-dessus. La théorie de Boller (1963) disant que « *C. neocomiensis* » aurait un col annulaire lié à la coque par de minces piliers (« geländerähnliche Konstruktion »), analogue à certains Tintinnoïdiens actuels, paraît séduisante, mais elle ne correspond pas à la réalité. Cela se voit dans des coupes tangentielles qui passent par le bord de l'ouverture orale

Les formes qui ont été décrites comme *Calpionella oblonga* CAD. 1932, *Calpionellopsis thalmani* (COL.) 1939, *Calpionellopsis simplex* (COL.) 1939 et *Calpionellites neocomiensis* COL. 1948 se réduisent donc à deux espèces, que nous voudrions classer dans le genre *Calpionellopsis* COL. 1948 : *Calpionellopsis oblonga* (CAD.), qui remplacerait « *C. thalmani* » comme génotype, et *Calpionellopsis simplex* (COL.). Grâce à la révision que nous proposons, la détermination de ces deux espèces sera plus aisée et l'on pourra ainsi les utiliser comme fossiles caractéristiques dans le Crétacé inférieur.

Enfin, on notera que le type introduit par Colom pour *C. oblonga*, qui fut nommé « *Tintinnopsella colomi* » par Boller (1963) à la suite de sa révision de *C. oblonga*, correspond en réalité à des *Tintinnopsella longa* (COL.) 1939 déformées, mais pas à une espèce indépendante. Nous y reviendrons dans une note ultérieure.

BIBLIOGRAPHIE

BOLLER K. (1963) : Stratigraphische und mikropaläontologische Untersuchungen im Neocom der Klippendecke

(östlich der Rhône). *Ecl. Geol. Helv.*, vol. 56, p. 15.

BRÖNNIMANN P. (1953) : On the occurrence of Calpionellids in Cuba. *Ecl. Geol. Helv.*, vol. 46, p. 263.

CADISCH J. (1932) : Ein Beitrag zum Calpionellenproblem. *Geol. Rundsch.*, vol. 23, p. 241.

CITA M.-B. et PASQUARÉ G. (1959) : Osservazioni micropaleontologiche sul Cretaceo delle Dolomiti. Studi stratigrafici sul sistema Cretaceo in Italia, Nota IV. *Riv. Ital. Paleont. e Strat.*, vol. 65, p. 385.

COLOM G. (1934) : Estudios sobre las Calpionelas. *Bol. R. Soc. Esp. Hist. Nat.*, vol. 34, p. 379.

COLOM G. (1939) : Tintinnidos fosiles (Infusorios Oligotricos). *Las Ciencias*, vol. 4, p. 815.

COLOM G. (1948) : Fossil Tintinnids : Loricated Infusoria of the order of the Oligotricha. *Journ. Pal.*, vol. 22, p. 233.

REMANE J. (1963) : Les Calpionelles dans les couches de passage Jurassique-Crétacé de la fosse vocontienne. *Trav. Lab. Géol. Grenoble*, vol. 39, p. 25.

VILLA F. et POZZI R. (1962) : Microfacies e microfauna del Mesozoico dell'alta Valtellina (Alpi Retiche). *Riv. Ital. Paleont. e Strat.*, vol. 68, p. 447.