Sur la morphogenèse et la classification des draperies des grottes

par

Iosif Viehmann

L'auteur présente les considérations actuelles sur la classification des draperies. On décrit ensuite quelques types de drapèries nouveaux pour la littérature de spécialité et on fait l'énumération de quelques cas rares découverts dans les grottes de Roumanie.

La notion de *draperie* est normalement inclue dans les classifications concernant les formations stalagmitiques des grottes. Mais la terminologie en question présente pourtant toute une série de synonymies. C'est ainsi que les notions de draperie, voile et rideau ont le même sens. Les dénominations de palette, assiette et bouclier ont la même signification et les termes de plaque, « feuille de placage » et panneau sont utilisés aussi pour le même type de formations. Les observations effectuées en 1951—1975 dans le cadre du Laboratoire de morphologie souterraine de l'Institut de Spéologie de Cluj essaient à présent de réaliser une description plus exacte et une classification simple, morphologique, de ce genre de formations stalagmitiques.

Dans les classifications antérieures (I. G a m s, 1965), on parle des draperies comme étant des formations « pendantes ». En 1950, I. K u n s k y mentionne les draperies simples et classiques, en ajoutant à celles-ci l'aspect particulier, excentrique des formes nommées pallettes, boucliers ou assiettes. I. G a m s rappelle, parmi les formations pendantes, les rideaux, les palettes, les boucliers et les plaques, et, comme formation intermédiaire, les baldaquins. C. A n d r i e u x (1963) présente une classification morphologique, dans laquelle il mentionne les « édifices stalagmitiques » de voûte, de parois (où il inclue les draperies et les voiles) et de sol, où il rappelle la présence des voiles.

Le grand groupe des draperies peut être rencontré dans n'importe quelle partie d'une cavité.

I. G a m s a élaboré une classification des formations stalagmitiques pendantes en fonction du mécanisme de l'eau d'alimentation. Cet auteur mentionne les formes générés par les gouttes suspendues, stagnantes, en les divisant en :

a) formes gravitationnelles et

b) formes nongravitationnelles ou draperies, nommées aussi palettes. Dans la terminologie utilisé dans cette classification on trouve cinq groupes de termes, à savoir :

a) bouclier, plaque, panneau
b) rideau
c) palette, assiette
d) draperie
e) baldaquin.

Trav. Inst. Spéol. «Emile Racovitza», t. XV, p. 231—235, Bucarest, 1976

I. K u n s k y ne décrit que 2 types de draperies, à savoir la draperie classique et les palettes suspendues, c'est-à-dire les « stit a bubny ».

Il y a aussi une tendance de simplifier la classification des draperies : c'est ainsi que T. N a u m et M. G r i g o r e (1974) rangent les « draperies suspendues » dans la classe des stalactites.

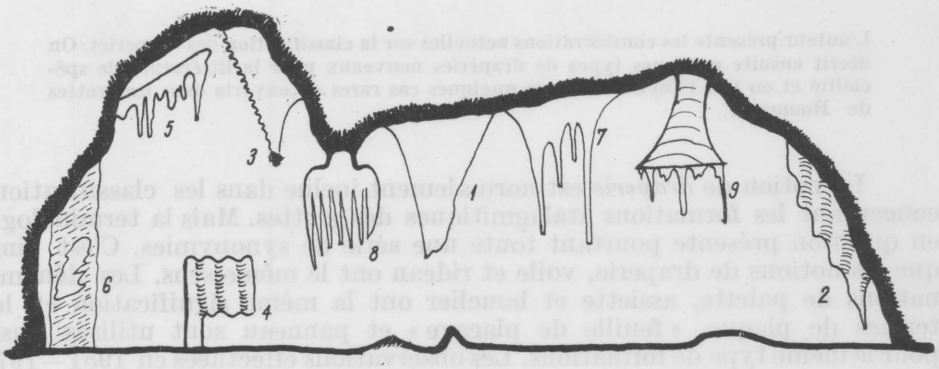

Fig. 1. — Série morphologie pour les formations stalagmitiques du type « draperie » ou analogue à celle-ci. On observe que la surface est supérieure à la longueur de ces formations. *1*, draperie simple ; *2*, draperie ondulée ; *3*, draperie à odontolithes ; *4*, fanion ; *5*, palettes suspendues (assiettes) ; *6*, feuille de placage ; *7*, membrane interstalactitique, *8*, baldaquin ; *9*, thololithes.

Conformément à nos observations, la variété des types de draperies présente la classification morphologique suivante :

1. *La draperie classique.* Celle-ci peut être représentée par la draperie simple, la draperie ondulée et la draperie à bords crénelés, les « odontolithes » (V. T r u f a ş, 1960) ou *Sägezahnsinter* (H. T r i m m e l, 1968).
2. Le fanion
3. La palette suspendue
4. *La feuille de placage.* Celle-ci est signalée par H. T r i m m e l sous le nom de « Sinterschilde », avec la mention que la genèse de ce type de formations continue à être confuse.

Nous mentionnons aussi la présence de formations intermédiaires ou de transition, telles que les membranes interstalactitiques et les baldaquins.

La draperie classique comprend la draperie simple, la draperie en plis (ondulée) et, enfin, les formes de draperies à bords pourvus d'odontolithes. Les grottes les plus connues de Roumanie pour la grandeur et la beauté des draperies sont celles de *Topoloniţa* et de *Bulba* (Olténie). Mais il faut rappeller que dans les monts *Pădurea Craiului*, au voisinage de la localité Şuncuiuş, se trouve la grotte *Peştera Moanei* qui, jusqu'en 1960, était renommée pour deux groupements de draperies d'une rare beauté ; malheuresement, des visitateurs irresponsables ont dévasté les formations stalagmitiques et les draperies mentionnées n'existent plus aujourd'hui.

La draperie ondulée la plus spectaculaire de notre pays se trouve dans la grotte *Peştera Muierii* (*Baia de Fier*, Olténie). Cette draperie comporte 19 ondulations. À une distance d'environ 30 cm se trouve une deuxième draperie, qui ne forme avec la première qu'un angle de quelques degrés ;

en d'autres termes, les deux draperies sont parallèles, en se détachant du même endroit de la paroi très inclinée de la grotte. La deuxième draperie ne présente pourtant aucune ondulation. L'hypothèse par laquelle peut être expliquée la genèse de la draperie ondulée suppose deux aspects :

a) En tenant compte de l'orientation des draperies par rapport à l'ouverture de la grotte, on peut considérer que la première draperie, c'est-à-dire celle dépourvue d'ondulations, arrête les courants d'air qui arrivent de l'extérieur, en déterminant une ventilation plus faible de la deuxième draperie, plus favorable à une cristallogenèse capricieuse.

b) La direction et la vitesse de suintement de l'eau d'alimentation ont comme résultat une plus intense humectation de la draperie lamellaire que de celle ondulée.

En ce qui concerne la présence des bords crénelés chez certaines draperies, nous avons remarqué dans la grotte *Peştera Vîntului* (*Şuncuiuş*, monts Pădurea Craiului) que ces « ondotolithes » apparaissent en grand nombre sur les draperies chez lesquelles l'inclinaison et la présence d'une eau d'alimentation est favorable à la formation des gouttes d'eau. L'examen plus attentif des odontolithes a mis en évidence le fait que celles-ci sont des « microgours » disposés « en cascades », les uns sous les autres. Dans ces conditions il est certain que la conservation des bassins du fond de ces microgours est due à l'effet de corrosion produit par les microcourants de tourbillonnage qui prennent naissance. Il y a donc une analogie entre la genèse et la conservation de ces odontolithes et le mécanisme de formation des alvéoles.

Les draperies de type fanion. Ce genre de formations stalagmitiques représente une rareté dans la gamme des concrétions des grottes. Pour les grottes de Roumanie nous ne connaissons qu'un seul cas d'une telle formation. Une draperie de type fanion est celle qui, en dehors du voile proprement-dit, s'appui sur le sol de la grotte par un pilier semblable à la hampe d'un drapeau. L'exemple auquel nous nous rapportons se trouve dans la grotte *Pojarul Poliţei* (monts *Apuseni*) ; il s'agit d'un fanion de 80 cm de hauteur, qui s'appui sur le sol par un matériel constitué par la lame-même de la draperie. Ce qui est remarquable est le fait que ce fanion a la morphologie d'une draperie ondulée, présentant cinq ondulations de presque 20 cm d'anvergure pour chaque sinuosité. Initialement, cette draperie s'appuyait sur une surface sensiblement plus grande que celle d'aujourd'hui, mais le pilier du fanion a été cassé à l'occasion des tournages de films documentaires qui ont été faits dans cette grotte. Le problème de la genèse d'une telle draperie ondulée, qui s'élève du plancher vers la voûte de la cavité, ne peut s'expliquer, d'après nos connaissances actuelles, que de la manière suivante : dans l'endroit où se trouve le fanion de la grotte *Pojarul Poliţei*, la galerie a une hauteur d'environ 3 m ; la draperie ondulée a pris naissance sur la voûte de la grotte, en se développant ensuite jusqu'au sol argileux de la galerie respective. Au cours d'une période ultérieure de décolmatage de la grotte, cette draperie s'est détachée de la voûte, ce qui est confirmé par le fait que les bords du fanion présentent des traces évidentes de cassure.

Les palettes suspendues, les assiettes et les boucliers de voûte. Ce type de formations stalagmitiques continue à être jusqu'à présent le plus difficile à expliquer. La palette que nous avons en vue (de la grotte *Pojarul*

Poliței) a la forme d'un disque ou d'une assiette plate, dont les dimensions sont comprises entre 50 cm et 160 cm. Ce disque se trouve au voisinage de la voûte, étant fixé à l'endroit où celle-ci se raccorde à la paroi, seulement par l'intermédiaire de quelques formations stalagmitiques, ce qui fait que la masse stalagmitique soit disproportionné par rapport au mode trop simple d'insertion sur la voûte de la grotte. La palette présente une inclinaison et de sa face inférieure se détachent plusieurs groupes de stalactites. D'après Ch. J. Kundert (I. D. Ion, 1970), les palettes, les disques et les « assiettes » ont toujours une inclinaison de 40 — 50° et leur formation est liée au dépôt successif de la calcite à la base des lignes tectoniques de rupture. La tendance de parallélisme entre la palette et la voûte nous laisse croire que cette formation s'est formée accolée à la voûte, en s'écartant ensuite jusqu'à la distance qui la sépare aujourd'hui. Aucune des mentions que nous connaissons dans la littérature n'arrive à formuler une explication claire concernant la genèse de ces palettes, de ces « assiettes » de la voûte des grottes qui sont des formations très rares.

La feuille de placage. H. Trimmel dénomme ce type de draperie « Sinterschilde », le mot « Schilde » signifiant en allemand bouclier, plaque, panneau. La formation que nous décrivons est toujours une exemplification de la grotte *Pojarul Poliței*. Nous avons dénommé cette feuille « de placage » à cause du fait qu'au point de vue structurel est formée par des cristaux de calcite, allongés le long de l'axe « c » et superposés, donant l'aspect d'une structure fibro-ligneuse. La draperie nommée « feuille de placage » est légèrement transparente, ayant au milieu une ouverture de la taille d'une tête d'homme. Les dimensions de la plaque sont de 1,20 m sur 45 cm. Cette plaque se trouve à une distance de 30 cm de la paroi de la grotte, étant fixée tant à sa partie supérieure (à la voûte) qu'à sa partie inférieure (au plancher). Au voisinage de cette draperie il y en a aussi des draperies proprement-dites, ainsi que des carènes du type des lapiès qui mettent sans doute en évidence l'action destructive d'une eau active, corrosive, pénétrant dans la cavité dans ces endroits. Ceci nous fait croire que la « feuille de placage » a été auparavant une draperie classique soumise ultérieurement au suintement d'une eau chargée de bioxide de carbon ; de la sorte, la draperie a pu être corrodée jusqu'à ce qu'elle découvre sa structure cristalline, telle que nous l'observons aujourd'hui.

En ce qui concerne les formations intermédiaires au apparentée aux draperies, nous pouvons mentionner les *membranes interstalactitiques*, ainsi que les *baldaquins*. Lorsque les stalactites se trouvant sur un certain secteur de la voûte sont assez denses et celle-ci est suffisamment inclinée, il apparaît la possibilité qu'entre deux ou plusieurs stalactites placées sur la même ligne d'inclinaison de la voûte se forme une membrane stalagmitique qui réunisse les stalactites. Il y a des cas (comme celui de la grotte *Gheţarul de la Scărişoara*, monts *Apuseni*), quand cette membrane descend de la voûte de la grotte jusqu'au sommet de croissance de la stalactite respective.

La signification du terme de baldaquin a été depuis toujours un problème controversé. La formation stalagmitique connue sous ce nom peut être située sur un dôme stalagmitique ou sur une masse de formations stalagmitiques appuyées sur le sol, peut être suspendue à la voûte de la

grotte ou, dans les cas les plus fréquents, soudée à la paroi par sa partie supérieure. Une deuxième caractéristique du baldaquin est le fait qu'il comprend, au point de vue structurel, un nombre variable de stalactites. L'union de ces stalactites est l'argument qui nous permet de considérer les baldaquins comme étant des concrétions apparentées aux draperies. Dans le karsts de la Roumanie, nous trouvons des exemples concernant la présence de baldaquins représentatifs dans la grotte de *Măguri* (vallée du *Sighiștel*), la grotte *Ghețarul de la Scărișoara*, la grotte du *Meziad* et la grotte de *Vîrtop* des monts *Apuseni*, ainsi que dans le grotte de *Comarnic* en Banat et celle de *Topolnița* du nord de L'Olténie.

Parmi les formes morphologiquement apparentées aux baldaquins il y a aussi les « thololithes » (I. D. I o n, 1970), Celles-ci ont la forme de candélabres ou de méduses suspendues, et leur genèse est liée à la présence d'un support alluvionnaire ultérieurement décolmaté.

La description des types de draperies mentionnés dans ce travail justifie un examen plus attentif de celles-ci dans n'importe quelle classification ou énumération des formations stalagmitiques des grottes.

Bibliographie

1950 Kunsky J., *Kras a jeskyné*, Prague.
1959 Viehmann I., *Contribuțiuni la cunoașterea formațiunilor stalagmitice din peșteri*. Communications du Comit. geol., **XLII**, 1954—1955.
1960 Trufaș V., *Peșterile de la Godinești*, Com. Geol., Geograf., SSNG, Bucarest.
1963 Andrieux C., *Sur un projet de classification des formations des cavités naturelles du sol*. Ann. Spéléol., **XVIII** *1*, Moulis.
1965 Gams I., *Die formen des haengenden Tropfsteinbildungen in Bezug auf die Art des sickerwasserdurch flusses*, IV Coll. internat. Spéléol. Athènes.
1968 Trimmel H., *Höhlenkunde*, Braunschweig.
1970 Ion I. D., *Geomorfologia carstului*, Université de Bucarest.
1974 Naum T., Grigore M., *Geomorfologie*, Edit. didact., Bucarest.

Institut de Spéologie « Emile Racovitza »
Section de Cluj-Napoca
Reçu le 3 décembre 1975