



Deux nouveaux types de méandres souterrains dans L'entre Deux Mers (France)

PAR

J. CHOPPY

Les observations qui font l'objet de cette note ont été possibles grâce à l'amabilité de nos collègues de la Société de Spéléologie et de Préhistoire de Bordeaux; qu' ils soient ici remerciés.

* * *

On peut considérer que le méandre souterrain classique est celui décrit par P. Chevalier (1) et dont j'ai tenté (2) de définir le rôle morphologique, en même temps que je décrivais d'autres galeries hautes et étroites.

Parmi ces dernières, on peut citer la galerie en méandres «*dès le plafond*». Je dois m'avouer incapable de fournir une explication d'ensemble pour ces galeries rencontrées au Gour Fumant d'Herbouilly (St. Martin en Vercors-Drôme), à la grotte St. Joseph (Ste. Anastasie-Gard), à la grotte de Sare (Sare-Basses Pyrénées), et, du reste, d'allures très diverses.

Je vais tenter, par contre, de préciser l'élaboration de celle qui

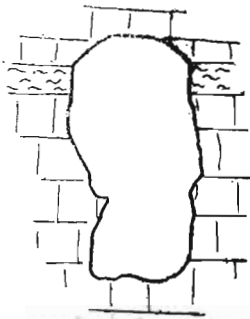


Figure 1

se trouve dans la grotte du Grand Antoine (Frontenac-Gironde). La galerie «de Gauche» de cette cavité rarement signalée (3) présente sur environ 500 m. de long une section (fig. 1), qu'il est possible de décrire de la façon suivante:

—Au sommet, une portion en méandres, moins haute que large, évoquant un creusement sous pression.

— Puis, l'érosion a découpé une strate d'argile plastique épaisse de 5 à 20 cm.

—La galerie se développe enfin sur une hauteur de deux mètres en moyenne, suivant assez paresseusement le méandre du plafond; il arrive que l'on puisse constater dans cette section l'existence de petites banquettes rocheuses recouvertes de sédiments très anciens (contenant parfois des silex préhistoriques) et noircis.

L'ensemble, creusé dans les assises stampiennes, représente donc une galerie d'environ 2 m. 50 de haut sur 50 cm. à 1 m. de large; la pente de cette galerie est extrêmement faible.

On peut admettre qu'un écoulement, agrandissant son minuscule chenal par corrosion, se produisit d'abord au dessus de l'argile. Naturellement, cet écoulement dut avoir un cours très capricieux, qui se rectifia plus ou moins par érosion dans la suite de l'évolution de la galerie, mais sans que le caractère de méandre disparaisse.

Un certain agrandissement étant intervenu, des mises en charge purent se faire sentir et déterminer une vitesse d'écoulement suffisante pour déblayer l'argile. Dès ce stade, un écoulement libre dut exister à certaines périodes, tandis que durant les crues se parachevait le creusement du plafond; en effet, on observe qu'en un point, la portion d'argile déblayée n'est pas à l'aplomb de la partie supérieure de la galerie (fig. 2). La largeur de la galerie étant pratiquement constante sur toute la hauteur, on

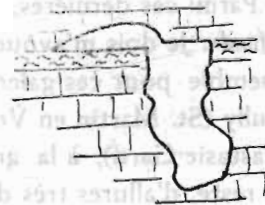


Figure 2

peut admettre que le débit n' était alors pas supérieur à celui qui existe aujourd'hui.

Comme le réseau hydrographique de surface est, dans cette région, loin d'être totalement désorganisé, les crues souterraines ont toujours dû être médiocres. D'autre part, les niveaux d'écoulement de surface et souterrain ne purent jamais être que très proches l'un de l'autre. La suite du creusement de la galerie doit donc être interprété comme un approfondissement progressif en rapport étroit avec l' évolution du réseau de surface. Cette hypothèse, à valeur purement locale, explique l' allure très monotone des cavités de l' Entre Deux Mers, où les salles sont aussi rares que les rétrécissements brusques.

* * *

L' interprétation du deuxième type de méandre, objet de cet article, exige le rappel de notions bien connues des géographes, mais dont aucun phénomène souterrain ne paraît jusqu'ici avoir exigé l' emploi: le surcreusement des coudes de rivières.

Ce surcreusement s' explique par l' énergie cinétique des masses d'eau en mouvement; c'est lui qui détermine la rive abrupte des méandres des rivières de surface. Il révèle une érosion latérale, dont l'influence, selon certain auteur, devient plus sensible que celle de l'érosion verticale lorsque le profil d' équilibre est atteint (4); cette évolution détermine le glissement vers l' aval du méandre.

Ce sont des phénomènes tout à fait comparables que je vais évoquer dans le milieu souterrain et, tout d' abord, il faut observer que le surcreusement des coudes de rivière n' y est pas totalement inconnu, même dans un karst beaucoup plus profond que celui de l' Entre-Deux-Mers:

Dans un grand aven de Styrie (Autriche), la Fledermaushöhle, un tel surcreusement s'est produit dans une galerie constituant le principal étage horizontal de la cavité. Du côté amont, la paroi de la zone surcreusée est dans le prolongement de la galerie, tandis que vers l'aval, la paroi surcreusée ne rejoint que lentement le profil de la galerie (fig. 3); le rabotage est moins parfait dans la partie aval, et des arrachements peuvent se produire.



Figure 3

Dans cette galerie fossile, heureusement pas trop encombrée de sédiments, ce surcreusement a permis de confirmer l'ancien sens de l'écoulement de l'eau. Cet élément est fort utile car, en accord avec les observations de surface, le surcreusement s'observe dans des galeries en pente très faible.

Il est aisé de comprendre que la zone surcreusée assurant la déviation du courant fluide, l'inertie de celui-ci tend à provoquer un surcreusement sur la paroi opposée. De légères ondulations dans le plan de la galerie tendront à s'accuser de façon toujours plus sensible (fig. 4). Il est vraisemblable que cette action intervient dans le modelé des méandres type P. Chevalier.

Mais elle prend une influence prépondérante dans le méandre du Trou Noir (Sauveterre de Guyenne-Gironde). Cette cavité, à la bibliographie elle aussi assez brève (5), se présente également comme une cavité: à pente faible creusée dans le calcaire stam-pien.

Lorsque l'on progresse de l'amont vers l'aval dans le méandre de cette résurgence, on se trouve sous une paroi formant toit; l'autre paroi est approximativement parallèle à la première. A chaque tournant de la galerie, on s'aperçoit avec quelque surprise que l'on est à la base



Figure 4

d' une portion de galerie, mais que l'on se trouve également sous le sommet de la portion de galerie qui se trouve en aval.

Le schéma de la fig. (5), où l'on suppose que la partie supérieure du méandre est enlevée, représente *en plan* cette disposition assez particulière. Le point P se trouve, à la base du méandre, en amont du coude de galerie C, tandis qu'au sommet, il se trouve en aval du même coude.

On peut admettre que le méandre, en raison de la faible valeur de la pente, s'installa prématurément dans cette galerie; depuis, il a continué de s'accuser, le surcreusement ne cessant d'agir. En même temps, ce méandre, par l'action conjuguée de l'approfondissement et du surcreusement, s'est déplacé progressivement vers l'aval; ce qui permet de comprendre que là où l'écoulement

se trouvait autrefois en aval d'un coude, il se trouve maintenant en amont de ce même coude.

Il me semble donc légitime d'assimiler cette forme aux «méandres à encaissement total» (6) de surface; comme la plupart de ces derniers, il s'est creusé dans une roche à la fois tendre et tenace (7).

Comme tel, il peut donc s'installer dans une galerie dont la pente n'est pas absolument insensible; dans le méandre du Trou Noir, l'écoulement présente ainsi un certain nombre de crans de descente dans la roche

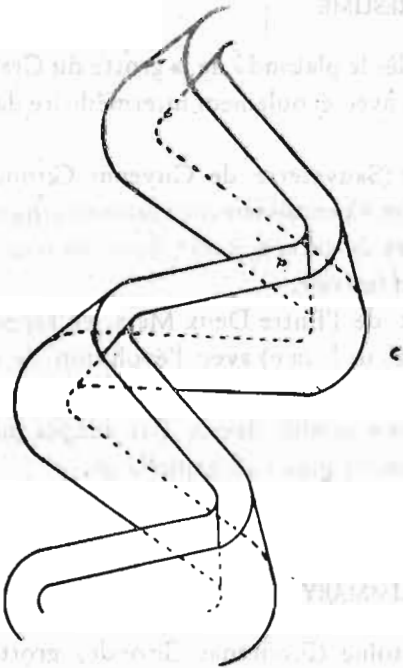


Figure 5
Méandre du Trou Noir, représenté *en plan*,
la partie supérieure étant enlevée

vive, de quelques centimètres de hauteur, et ordinairement situés dans un coude.

* * *

En raison de la diversité des galeries ordinairement nommées «méandres», il me semble nécessaire d'adopter un terme plus général que celui-ci, plus général même que la *Gravitationsgang* de Kyrle (8); c'est pourquoi j'emprunte à A. Bourgin (9) le terme de *canyon souterrain* pour désigner toute galerie notablement plus haute que large.

RESUME

Description du méandre «dès le plafond» de la grotte du Grand Antoine (Frontenac-Gironde), avec écoulement intermédiaire dans l'argile plastique.

Le méandre du Trou Noir (Sauveterre de Guyenne-Gironde) peut être assimilé aux méandres «à encaissement total» décrits par M. Pardé à propos des rivières de surface; il met donc en jeu, de façon prépondérante, l'érosion latérale.

Observations sur le Karst de l'Entre Deux Mers, en rapport étroit (ceci n'ayant qu'une valeur locale) avec l'évolution de réseau de surface.

Le terme de *canyon souterrain* semble devoir être adopté pour désigner toute galerie notablement plus haute que large.

SUMMARY

Description of Grand Antoine (Frontenac-Gironde) grotto's meander line, worked out starting from the ceiling with intermediate glide into the plastic clay.

Trou Noir's meander (Sauveterre de Guyenne-Gironde) can be assimilated to those «Full-fitting» meanders described by M. Pardé in the superficial rivers; it has been mainly developed by lateral erosion.

Notes on the Karst de l'Entre Deux Mers, in close relation, though with only a local value, with the evolution of the superficial hydrographical system.

The expression «Subterranean Canyon» seems to have been adopted to name those noticeably higher than wide galleries.

BIBLIOGRAPHIE

1. P. Chevalier. Distinctions morphologiques entre deux types d'érosion souterraine (Rev. Géogr. Alp. t. XXXII, fasc. 3, 1944).
2. J. Choppy. Notes morphologiques à propos du réseau du Trou qui Souffle (Méaudre-Isère) (Annales de Spéléologie 1955-3, pp. 137-142).
3. Société Spéléologique et Préhistorique de Bordeaux. Bull. 1950-1951 (brochure ronéotypée), passim.
Premier Congrès Régional de Spéléologie. Bordeaux 7-8 Mars 1953 (brochure ronéotypée) p. 35.
R. Séronie Vivien. Etude des phénomènes karstiques de l'Entre Deux Mers (Gironde) (I Congr. Intern. de Spéléologie. Paris, 1953, t. II, pp. 75-85).
Première Réunion Intergroupes de Spéléologie du Sud-Ouest. Bordeaux 26-27 Juin 1954 (brochure ronéotypée); p. 6.
4. P. Macar. Principes de géomorphologie normale. Masson, 1946.
5. P. Bion. Trou Noir près Sauveterre de Guyenne (Bull. Soc. Spéleol. et Préhistor. Bordeaux 1949) (article cité dans les «Nouvelles Spéléologiques» des Annales de Spéléologie IV 4-1949, p. 188).
«Résurgences (Revue des Scouts de France Spéléologues n.º 10-11, 1949».
Premier Congrès Régional de Spéléologie 1953 (op. cité), p. 34.
R. Séronie Vivien 1953 (op. cité).
Première Réunion Intergroupes de Spéléologie du Sud-Ouest 1954 (op. cité), pp. 3-6.
6. M. Pardé. Les méandres des rivières (Rev. Géogr. des Pyrénées et du Sud-Ouest, t. XVI-XVII, 1945-46, pp. 67-88).
7. F. Taillefer. Les méandres des rivières (L'information géographique. Mai-Juin 1949, pp. 120-125).
8. G. Kyrle. Grundriss der theoretischen Speläologie-Wien 1923.
9. A. Bourgin. Spéléologie et géologie (in Richesses Souterraines. Publié sous la direction de R. Barone. Edit. Les Eclaireurs de France, 1944).