

Morphologie karstique dans le Paléozoïque du Finistère

par Yves PLUSQUELLEC (*)

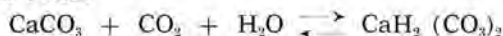
Les phénomènes karstiques et les morphologies et dépôts associés sont bien connus dans certaines régions de France (Causses, Pyrénées) où les roches calcaires constituent l'essentiel du sous-sol. Dans l'Ouest du Massif armoricain, par contre, où les calcaires sont relativement rares, ces phénomènes passent inaperçus ou suscitent l'étonnement. Citons, par exemple, la mésaventure advenue à un cultivateur de la région de Lopérec qui sentit le sol se dérober brusquement sous la roue de son tracteur ; l'explication en est simple quand on connaît la nature calcaire du sous-sol de ce secteur.

Notre propos sera ici d'illustrer par des exemples faciles à observer quelques aspects du « karst » finistérien...

LEÇON DE CHOSES : LES CALCAIRES.

Les calcaires sont des carbonates de calcium (au moins 50 %) plus ou moins riches en terrigènes (quartz, argiles), très peu solubles dans l'eau pure, mais solubles dans l'eau chargée de gaz carbonique, formule banale qui cache en fait l'existence d'acide carbonique H_2CO_3 .

L'action de cet acide faible donne naissance dans une réaction d'équilibre à du bicarbonate de calcium particulièrement soluble dans l'eau.



Ainsi, sous l'action de l'eau de pluie, des quantités importantes de calcaire pourront être dissoutes et créer des vides dans la roche. « Tout se passe comme si la région se vidait mystérieusement de sa substance en fondant pour ainsi dire sur elle-même » (DERRUAU, 1958). Un autre phénomène se produit si on déséquilibre la réaction précédente par départ de CO_2 ou de H_2O , c'est la précipitation de calcite CO_3Ca sous forme, par exemple, de stalagmites et de stalagmites.

Cette chimie naturelle, si particulière aux carbonates, conduit à des morphologies souterraines et aériennes originales : le modelé karstique.

(*) Département des Sciences de la Terre. Faculté des Sciences. 6, avenue Le Gorgeu - 29283 BREST Cedex.

Dans les régions constituées de calcaires massifs et épais, les formes classiques d'érosion sont supplantées par des phénomènes de dissolution et il se développe toute la gamme des formes karstiques de surface — lapiez, dolines — ou souterraines — grottes avec stalagmites et stalagmites, réseau hydrographique souterrain, siphons, résurgences — bien connues du grand public.

LES CALCAIRES DU MASSIF ARMORICAIN.

Les terrains sédimentaires du Massif armoricain comportent plusieurs niveaux de calcaires suffisamment épais et compacts pour permettre le développement de phénomènes karstiques : calcaires briovériens du Sud de Rennes, calcaires du Paléozoïque anté-carbonifère et surtout calcaires du Carbonifère du Bassin de Laval dans lesquels se sont développées des grottes assez importantes pour donner lieu à une exploitation touristique (Grottes de Saulges). Les faluns ou calcaires coquilliers à Lithothamnium du Tertiaire du Bassin du Quiou au Nord de Rennes sont poreux et, de ce fait, impropres à la réalisation d'un modelé karstique.

Dans l'Ouest du Massif armoricain, seul le Paléozoïque offre des faciès carbonatés ; ceux-ci affleurent dans la Presqu'île de Crozon, dans la Presqu'île de Plougastel et dans le Bassin de Châteaulin.

Le niveau le plus ancien est d'âge ordovicien supérieur et appartient aux « Tufs et calcaires de Rosan ». C'est un niveau peu favorable au développement des phénomènes karstiques ; notons toutefois l'existence, sur la falaise nord de la Pointe de Lostmarc'h en Crozon, de morphologies particulières qui ne sont pas dues à l'abrasion marine mais à des processus de dissolution.

Les « Schistes et calcaires de l'Armorique » du Dévonien inférieur (Gedinnien supérieur - Siegenien), épais d'environ 120 m, permettent localement, quand les interbancs schisteux sont réduits ou négligeables, le développement de grottes ou galeries avec stalagmites et stalagmites dont quelques exemples en Presqu'île de Plougastel seront donnés ci-après.

Les calcaires de l'Emsien supérieur et du Dévonien moyen de la Rade de Brest, en bancs peu épais, souvent noduleux et séparés par des interbancs schisteux bien développés, ne donnent naissance qu'à de discrètes figures de dissolution.

Enfin, les « Calcaires de Saint-Ségal » du Carbonifère inférieur du Bassin de Châteaulin se présentent en lentilles suffisamment épaisses et massives pour que s'y soient développées des cavités relativement importantes.

QUELQUES EXEMPLES DE MORPHOLOGIE AERIENNE ET SOUTERRAINE :

— *Les Lapiez* (Photo 1).

On peut rapporter aux lapiez le modelé de surface très agressif qui affecte les calcaires (« Schistes et calcaires de l'Armorique ») affleurant sur l'estran de la partie orientale de la grève de Lamm Saoz (Est du Veryarc'h en Camaret).



PHOTO 1. — Lapiez, le sommet d'un banc est affecté par une profonde encoche, Lamm Saoz.

(Photo Y. Plusquellec)

Les calcaires tranchés par la plate-forme d'abrasion marine montrent une morphologie karstique dans la partie basse de l'estran, là où les phénomènes de dissolution l'emportent sur les actions mécaniques d'usure par le sable et les galets. Les bancs de calcaire fortement redressés au cours du plissement hercynien montrent généralement à leur sommet des cupules plus ou moins profondes (10-20 cm) qui peuvent s'anastomoser pour former une longue encoche médiane limitée par deux crêtes aiguës ; sur les faces du banc se développent des sillons verticaux produits par ruissellement-dissolution. L'estran montre également quelques gros blocs de calcaire (Photo 2) dont les surfaces sont criblées de dépressions arrondies cupuliformes, de 10 à 15 cm de diamètre, à paroi concave et de profondeur comparable ou plus importante. Parfois la paroi de deux dépressions voisines se perce à mi-hauteur, déterminant la formation d'une sorte d'anneau rocheux. La stagnation dans le fond des cupules de l'eau de mer additionnée d'eau de pluie en quantité variable et la disposition verticale des parois des cupules, dépressions et rigoles, tant sur la roche en place que sur la surface des gros blocs, indiquent que les processus de dissolution sont actuellement actifs.

— Les grottes et galeries.

Dans la Presqu'île de Plougastel, des galeries, aujourd'hui sèches et dues aux actions dissolvantes et mécaniques des eaux souterraines, peuvent être observées dans les anciennes carrières situées en contrebas du village de Pennaneac'h-Rozégat et ouvertes dans les « Schistes et calcaires de l'Armorique ». La hauteur de ces grottes et galeries est parfois suffisante pour que l'on puisse,



PHOTO 2. — Lapiez développé sur un gros bloc de calcaire, Lamm Saoz.

(Photo Y. Plusquellec)



PHOTO 3. — Stalagmite, Pointe de l'Armorique.

(Photo Y. Plusquellec)



PHOTO 4. — Stalagmite partiellement décalottée (la partie manquante est reconstituée en pointillé) à l'entrée d'une petite grotte Pointe de l'Armorique.

(Photo Y. Plusquellec)



PHOTO 5. — Dépôt de ruissellement, Pointe de l'Armorique.

(Photo Y. Plusquellec)

dans l'une d'elles, ranger une charrette ; sa longueur actuellement visible ne dépasse pas une vingtaine de mètres mais la rumeur locale lui en attribue bien davantage.

— *Les dépôts de cavités.*

Les plus connus et les plus spectaculaires sont sans conteste les stalagtites et les stalagmites. Au plafond des grottes, le carbonate en solution dans l'eau d'infiltration cristallise en donnant une concrétion allongée, pourvue d'un canal axial : la stalagtite, cependant qu'au plancher de la grotte l'eau qui tombe des stalagtites dépose un peu de calcite qui forme un dépôt ascendant : la stalagmite, dépourvue de canal axial.

Sur la côte sud de la Pointe de l'Armorique, on peut observer au pied d'une falaise (qui est en fait un ancien front de taille de carrière) une grosse stalagmite très trapue (Photo 3) qui s'est formée au plancher d'une cavité actuellement disparue. A quelques mètres de là, une autre stalagmite — moins bien conservée — présente par contre l'intérêt de se trouver à l'entrée actuelle d'une petite grotte (Photo 4).

Toujours dans la même localité, le ruissellement des eaux souterraines a laissé un épais placage de calcite jaunâtre discrètement zonée dont la surface est modelée par des micro-barrages arqués ou « gours » miniatures (Photo 5).

EN GUISE DE CONCLUSION.

La plupart des exemples donnés ci-dessus correspondent à des dépôts et phénomènes fossiles, ne serait-ce que du fait de leur mise à l'air libre par l'exploitation en carrières du calcaire. Qu'en est-il en profondeur ? Il est bien difficile de le savoir en l'absence d'exploration spéléologique, si toutefois celle-ci est possible compte tenu du faible développement des structures.

L'âge de la karstification est également inconnu. Le phénomène a pu se développer pendant une très longue période, depuis le Permo-Trias — c'est-à-dire après la surrection de la chaîne hercynienne armoricaine — jusqu'à l'actuel. Néanmoins, au cours du Quaternaire, l'évolution karstique a été arrêtée pendant toutes les périodes glaciaires qui sont, de plus, favorables au comblement des galeries.

L'ampleur du phénomène karstique dans le Finistère est très réduit compte tenu d'une part du faible développement des faciès carbonatés, d'autre part de leur caractère rythmique — alternance de schistes et de calcaires — et enfin du faible relief de la région au-dessus du niveau de base des rivières superficielles.

Il convient donc de préserver les quelques dépôts décrits et figurés dans cet article qui sont, à notre connaissance, les seuls facilement observables et suffisamment spectaculaires pour présenter un intérêt pédagogique. Il serait regrettable que leur disparition soit due au marteau d'un « amateur » de calcite massive et jaunasse...

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- BELLAIR P. et POMEROL Ch. (1965) - *Eléments de Géologie*. Armand Collin, collection U.
DERRUAU M. (1958) - *Précis de géomorphologie*. Masson.
FOUCAULT A. et RAULT J.-F. (1980) - *Dictionnaire de Géologie*. Masson.