

Jean-Yves BIGOT

DES CURIOSITÉS GÉOLOGIQUES OUBLIÉES : LES ARCHES NATURELLES

Les arches sont des curiosités géologiques que les spéléologues ne peuvent ignorer, car en France elles recourent en grande partie le thème des grottes. Beaucoup d'arches spectaculaires bénéficient d'une protection juridique (classement, etc.), comme le pont d'Arc ou les aiguilles et portes du littoral normand (**fig. 1**), qui les mettent au moins à l'abri des destructions humaines.

L'encyclopédie libre *Wikipedia* définit une arche naturelle ou un pont naturel comme une formation géologique constituée d'une arche rocheuse, creusée naturellement par l'érosion.

Voilà qui convient au plus grand nombre ; mais d'autres entendent donner à ces phénomènes une connotation plus géomorphologique, voire hydrogéologique.

La *Natural Arch and Bridge Society* définit un pont comme un sous-type d'arche, dont la formation est en rapport avec l'action de l'eau. A l'opposé, le *Dictionary of Geological Terms* définit un pont naturel comme une « arche naturelle qui enjambe une vallée suite à l'érosion ».



Fig. n°1 : Le trou à l'Homme et la porte d'Aval à Etretat (cliché Philippe Audra).

Bien entendu, cette définition ne correspond pas du tout aux toponymes français désignant des arches ou des ponts naturels : il existe un « pont des fées » dans le bois de Païolive (Ardèche) sous lequel ne coule pas d'eau. Il est donc illusoire de croire que les toponymes se sont formés dans un monde peuplé de savants. En France, le toponyme « grotte » peut aussi bien désigner une mine qu'une cavité naturelle ; vouloir donner un sens spéléogénique aux toponymes est donc vain.



Les arches de France les plus visibles sont celles du littoral, l'agent d'érosion le plus actif étant la mer qui sape les côtes rocheuses et creuse des grottes marines ; elle finit par perforer les roches (**fig. 2**) pour les transformer en arche monumentale. Une autre catégorie d'arches correspond à des vides karstiques (galeries) recoupés par l'érosion des versants.

Fig. n°2 : La roche Percée à Préfailles (Loire-Atlantique).

Ces arches se développent généralement dans des roches karstifiables comme la craie ou le calcaire (**fig. 3**). Enfin, la catégorie la plus discrète est composée de vides dits construits comme les ponts de tufs (**fig. 4**).

On identifie ainsi trois types d'arches classées par le mode de formation des vides.

- vides non karstiques (érosion) creusés dans toutes roches,
- vides karstiques (corrosion) creusés dans les roches karstifiables (calcaire, craie, conglomérats à ciment calcaire),
- vides construits par recouvrement et emprisonnement dans les tufs et travertins (pont de tufs).

Il est rassurant de constater que cette approche spéléogénique reste la même pour les grottes.

Les vides non karstiques représentent une catégorie d'arches qu'on trouvera plutôt sur les côtes battues par les vagues. Une autre, moins commune en France, regroupera les arches résultant de l'érosion différentielle avec le vent ou les embruns marins comme principal agent.



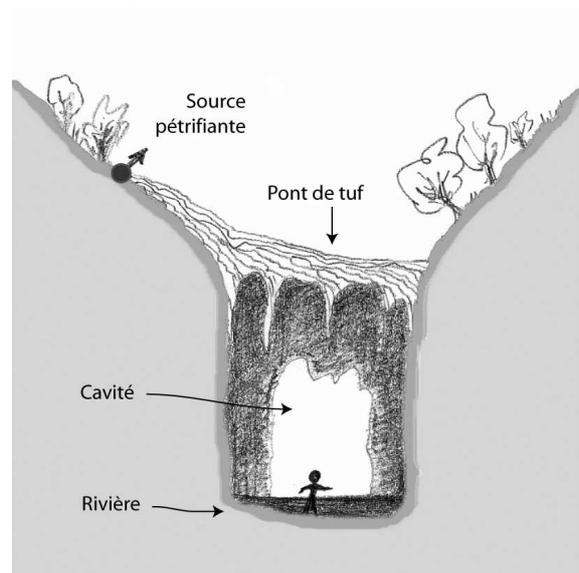
La France compte beaucoup d'arches en terrain calcaire où les processus karstiques sont évidents, tels le fameux pont d'Arc qui enjambe l'Ardèche. Bien sûr, l'état d'érosion de certaines arches calcaires aura parfois effacé les processus karstiques originaux. On pourra aussi trouver des arches calcaires qui n'ont absolument rien de karstique.

Fig. n°3 : Roches trouées dominant les falaises du cap Canaille (Bouches-du-Rhône). La présence de deux trous d'arches alignés dans le pendage indique une origine karstique probable.

Mais nous n'avons pas la prétention de déterminer les processus de formation pour chaque arche recensée ; aussi nous sommes-nous contentés d'indiquer la nature calcaire ou non calcaire de la roche encaissante.

Cette approche spéléogénique est très éloignée de celles des auteurs anglo-saxons qui n'abordent pas les arches sous l'angle karstique. En effet, certaines définitions anglo-saxonnes, plus précises les unes que les autres, n'étant guère satisfaisantes, il a fallu revenir aux principes fondamentaux de l'approche naturaliste pour voir dans les arches ou ponts naturels des phénomènes géomorphologiques et, partant, de les classer comme tels selon leur processus de formation.

Fig. n°4 : Les tufs déposés par une source ont entièrement recouvert le lit d'un canyon sur une dizaine de mètres pour former un pont de tuf dans les gorges de Trévans (Estoublon, Alpes-de-Haute-Provence).



Les Américains ont créé le parc national des Arches (*Arches National Park*) entièrement dédié à des arches gréseuses monumentales. On en compte plus de 2000 dans ce parc de l'Utah où une norme a même été fixée : on parle d'arche lorsque l'orifice atteint plus d'un mètre de diamètre. Les Anglo-saxons en général sont de grands amateurs d'arches ; il existe même des *Arch Hunters*, qui se chargent de les recenser. Les plus audacieux d'entre eux pourront, soit les escalader en les utilisant comme pont, soit se contenter de passer dessous : tout un programme...

Nous avons recensé quelques arches françaises, mais ne prétendons pas à l'exhaustivité. Notons qu'aucun critère précis n'a été retenu pour définir une arche. Il n'existe aucune limite de diamètre à la fenêtre, ni aucune limite de longueur du vide traversant le rocher, ce qui ne permet pas clairement de la distinguer d'une vraie grotte-tunnel... Le spéléologue ayant tendance à ne pas différencier les deux phénomènes, arche ou grotte, nous laisserons le soin aux « chasseurs d'arches naturelles » de trancher la question et de proposer une norme géométrique acceptable. Par exemple, en s'inspirant de la notion de verticale absolue dans les puits pour les spéléologues : un fil tendu qui traverse le rocher sans toucher les parois, et l'arche ou le pont seront validés. Bref, tout reste à faire.

DES CURIOSITÉS GÉOLOGIQUES OUBLIÉES : LES ARCHES NATURELLES

Une recherche rapide sur Internet permet de proposer une première liste d'arches françaises qui rend compte de la proportion importante d'arches calcaires probablement d'origine karstique : 105 soit $\frac{3}{4}$ des phénomènes recensés.

Le site internet : <http://www.archmillennium.net> montre l'intérêt porté aux arches naturelles dans le monde.

Roches non karstifiables	30
Roches karstifiables	105
Tufs	3
Total	138

Liste des arches de France

Commune	Lieudit	Nom	Géologie
01-Artemare		Pont de Cervevrieu	Calcaire
01-Béon	Bas Bugey	Roche Percée	Calcaire
01-Colomieu		Roche Percée	Calcaire
02-Paissy	Baurieux	Roche percée du Trou Michaux	Calcaire
04-Annot		Les Portettes	Grès
04-Digne-les-Bains	Barre des Dourbes	Trou de Saint Martin	Calcaire
04-Estoublon	Gorges de Trévans	Pont de tuf	Tufs
04-Forcailquier	Fontiennes	Arches des rochers des Mourres	Calcaire
04-Les Mées	Les Pénitents	Fenêtres des Pénitents des Mées	Conglomérats
04-Limans	Béruiti	Arche des Bournés de Ségrîès	Calcaire
04-Oppedette	Gorges du Calavon	Arcade É.-A. Martel	Calcaire
04-Oppedette		(?)	Calcaire
06-Saint-Etienne-de-Tinée		Arc de Tortisse	Calcaire (?)
06-Saint-Vallier-de-Thiery	Vallée de la Siagne	Ponadiou	Tufs (?)
06-Théoule-sur-Mer		Grotte de Gardanne	Non calcaire
07-Lagorce	Vallée de l'Ibie	Ranc de l'Arc	Calcaire
07-Vallon-Pont-d'Arc	Vallée de l'Ibie	Baume Trauchade	Calcaire
07-Vallon-Pont-d'Arc	Cirque d'Estre	Pont d'Arc	Calcaire
07-(?)	Bois de Païolive	Pont des Fées	Calcaire
07-(?)	Bois de Païolive	Porte d'Auguste	Calcaire
07-(?)	Bois de Païolive	« L'ours et le lion s'embrassant »	Calcaire
11-Boutenac	Corbières	Roche trouée	Non calcaire
12-Peyreleau	Montpellier le Vieux	Trou de la Lune	Calcaire dolomitique
12-Peyreleau	Montpellier le Vieux	Porte de Mycènes	Calcaire dolomitique
12-Peyreleau	Montpellier le Vieux	Arc de Triomphe	Calcaire dolomitique
12-Viala-du-Pas-de-Jaux		(?)	Calcaire
13-La Ciotat	Terrevaine	Baou Trouca, arche de Terrevaine	Calcaire
13-La Ciotat	Bau Rous	Arche du Bau Rous	Calcaire et conglomérats
13-Marseille	Ile de Riou	Arche de l'île de Riou	Calcaire
13-Marseille	Calanques de Castel Vieil	Trou du Serpent	Calcaire
13-Marseille	Calanques	Arche de Castelvieux	Calcaire
13-Marseille	Les Calanques Morgiou	Roche percée	Calcaire
13-Marseille	Sormiou, vallon du Pignet	Baou troucat	Calcaire
13-Marseille	Sormiou, vallon du Pignet	Fenêtre du Pignet	Calcaire
13-Marseille	Marseilleveyre, vers la grotte Roland	Roche percée	Calcaire
13-Marseille	Marseilleveyre	Baou Trucat	Calcaire
13-Marseille	Île Pomègues, Frioul	Roche Percée	Calcaire
13-Marseille	Calanque du Pont Naturel	Pont naturel de Calseraigne	Calcaire
13-Marseille	L'Estaque	Roche Percée	Calcaire
13-Saint-Antonin	Sainte Victoire	Grotte des Hirondelles	Calcaire
13-Saint-Rémy-de-Provence	Mont Gaussier	Rocher des Deux trous	Calcaire
13-Saint-Rémy-de-Provence	Mont Gaussier	Arche du Mont Gaussier	Calcaire
13-Saint-Rémy-de-Provence		Tunnel naturel de Peirou	Calcaire
13-(?)	Alpilles	Rocher des Deux trous	Calcaire
17-Saint-Palais		Pont du Diable	Calcaire
2A-Corte	Sommet du Pinerole	Arche de Padule	Non calcaire
2B-Sainte-Lucie-de-Tallano	Aiguilles de Bavella	Trou de la Bombe	Non calcaire
2B-(?)	Golfe de Porto	Arche naturelle de Scandola	Non calcaire
21-Bouilland		Roche percée	Calcaire
21-Fleurey-sur-Ouche	Roche d'Anse	Arche de la Roche d'Anse	Calcaire
25-Liebvillers		Arche des Beaumes Berceaux	Calcaire
25-Liebvillers	St Hippolyte	Deuxième arche	Calcaire
25-Vandoncourt		Pont Sarrazin	Calcaire
26-Bouvante-le-Haut (?)	Saut de la Truite	Œil de la Truite	Calcaire
26-Bouvante-le-Haut	Saut de la Truite	Arche du Saut de la Truite	Calcaire
26-Château-Double		Pont des Sarrasins	Calcaire
26-Poet-Laval		Trou du Furet	Calcaire
26-Saint-Julien-en-Vercors		Porte du Diable	Calcaire
26-Saou	Roche Courbe	Trou de la Laveuse	Calcaire
26-(?)	Glandasse, gorges de Gâts	Arche de la Combe de Naye	Calcaire
26-(?)	Glandasse	Arche du clos de l'église	Calcaire
26-(?)	Glandasse	Arche de Tussac	Calcaire
26-(?)	Glandasse	Arche aux Asphodèles, de grande combe, du clos de l'église, au Pestel, aux jonquilles	Calcaire
29-Beg Mel	Plage de Kerveltruc	La Roche percée	Non calcaire
29-Camaret	Pointe de Sainte Barbe	Arche de Sainte Barbe	Non calcaire
29-Clohars-Carnoët		Roche Percée	Non calcaire

29-Crozon	Morgat	Grotte de l'Eléphant	Non calcaire
29-Crozon	Morgat	Grotte des Oiseaux	Non calcaire
29-Crozon	Pointe du Gand Gouin	Arche du Grand Gouin	Non calcaire
29-Crozon	Château de Dinan	Arche du Château de Dinan	Non calcaire
29-Crozon	Château de Dinan	Grotte des Korrigans	Non calcaire
29-Crozon ?		Arche de Kerloch	Non calcaire
29-Ploudiry	Pont Christ / Gorréquer	Roche Percée	Non calcaire
29-Le Pouldu	Plage de Kerou	Arche de Kerou	Non calcaire
29-Le Pouldu		La Roche percée	Non calcaire
29-(?)	Cap de la Chèvre	Arche de Saint Hernot	Non calcaire
30-Corconne		Pont du Hasard	Calcaire
30-Quissac		Arche	Calcaire
34-Mourèze	Cirque dolomitique	Anse	Calcaire dolomitique
34-Mourèze	Cirque dolomitique	Arche	Calcaire dolomitique
34-Pégairrolles-de-l'Escalette		Arche dolomitique de Camp Rouch	Calcaire
34-La Rouquette	Col du Vent	Roc Traoucat	Calcaire
34-Saint-Martin-de-Londres	Sur le Lamalou, ravin des Arcs	Arc	Calcaire
34-Saint-Martin-de-Londres	Sur le Lamalou, ravin des Arcs	Grande Arche	Calcaire
34-Vieussan		Roc Traoucat	Calcaire (?)
34-(?)	Espinouse ?	Roche percée	Non calcaire
38-La Motte-d' Aveillans		Pierre percée	Calcaire
38-Saint-Bernard-du-Touvet	Aup du Seuil	Tour percée	Calcaire
38-Saint-Hilaire-du-Touvet		Arche du Pas de Montbrun	Calcaire
38-Saint-Pierre-de-Chartreuse	Dent de Crolles	Arche à l'Aiguille	Calcaire
38-Le Sappey-en-Chartreuse	Pas de l' Arche, Chamechaude	Trois Arches	Calcaire
38-Venosc	Arud, roche de la Muzelle	Roche percée	Calcaire
38-Venosc	Le Bourg d' Arud	Roche percée	Calcaire
38-(?)	Obiou	Arche de la Fuvelle	Calcaire
38-(?)	Aup du Seuil	Arche du Grand Manti	Calcaire
38-(?)	Aup du Seuil	Arche Miracle	Calcaire
38-(?)	Glandasse, col du Prayet	Trou du Platary	Calcaire
38-(?)	Aup du Seuil, Grand Manti	Arche du Trèfle	Calcaire
38-(?)	Pas de la Fenêtre	Fenêtre de la Grande Moucherolle	Calcaire
44-Pornichet	Ile de la Pierre Percée	La Pierre Percée	Non calcaire
44-Préfaïlles		Roche Percée	Non calcaire
48-La Canourgue	Vallée de l'Urugne	Sabot de Malepeyre	Calcaire
48-Meyrueis	Gorges de la Jonte	Tunnel naturel de Bouillères	Calcaire
48-Saint-Pierre-des-Tripiers		Arcs de Saint Pierre	Calcaire
48-(?)	Site d'entraînement du GRIMP	Roche percée	Calcaire
48-(?)	Gorges du Tarn	La Baoussou dal Biel (la bosse du vieux)	Calcaire
48-(?)	Vallée de la Jonte	Arcade des Bergers	Calcaire
56-(?)	Belle-île-en-mer	Rocher du Fornetch, la Roche percée	Non calcaire
64-Biarritz		Loge du Théâtre	Non calcaire
64-Larrau		Trou Harchilodi	Calcaire
67-Obersteinbach	Le Wachtfels	Arche	Grès
73-Bourdeau	Dent du Chat	Arche sur le sommet sud	Calcaire
73-(?)	Margéraz	Pont de Pierre	Calcaire
73-(?)	Margéraz	Tanne du Grand Rafou	Calcaire
73-(?)	Margéraz	Le Grand Glacier	Calcaire
73-(?)	Tignes	Aiguille Percée	Calcaire
74-Collonges	Salève	Trou de la Tine	Calcaire
74-Salaison	Rochers de Leschaux	Le Perthuis	Calcaire
74-Thorens-Glières	Bornes	Pas du Roc	Calcaire
74-(?)	Le Malpas	Arche de Barbannaz	Calcaire
74-(?)	Mont Salève	Arche de la Grande Gorge	Calcaire
74-(?)	Aravis, La clusaz	Trou de la Mouche	Calcaire
76-Etretat		Porte d' Aval	Craie
76-Etretat		Porte d' Amont	Craie
76-Etretat		Manne Porte	Craie
83-Le Beausset		Le Roucas Traoucas (ou éléphant de pierre)	Calcaire
83-Le Cagnet-des-Maures		Ponts naturels sur l'Argens	Tufs calcaires
83-Cotignac (?)	Gros Bessillon	Roche percée	Calcaire
83-Saint Raphaël (?)	Cap du Dramont	Roche percée	Non calcaire
84-Cheval-Blanc	Combe de Vidauque	Roche percée	Calcaire
84-Gigondas	Montmirail	Trous des dentelles de Montmirail	Calcaire
84-Gordes (?)	Gorges de la Véroncle	Roche percée	Calcaire
84-Mérindol (?)	Petit Luberon	Arche du Portals	Calcaire
84-Oppèdes	Luberon	Arche naturelle	Calcaire
85-Saint-Hilaire-de-Riez	Côte de Sion	Trou du Diable	Non calcaire
88-Traintrux		La Roche Percée	Non calcaire
89-Merry-sur-Yonne	Rochers du Saussois	Roche percée	Calcaire
89-Pierre-Perthuis		Roche percée	Calcaire