



# Un témoin monumental du passage du glacier du Rhône

## La marmite glaciale des Caillettes

Der Gletschertopf der Caillettes – ein eindrucksvoller Zeuge des Rhonegletschers  
 The glacial pothole of the Caillettes – an evidence of the passage of the Rhône glacier

# Caillettes



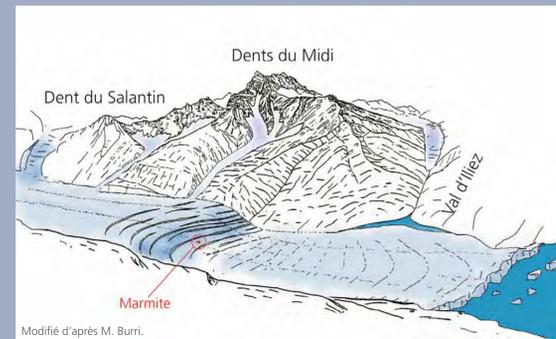
### Sur la trace des glaciers

Les parois rocheuses du défilé de Saint-Maurice renferment des formes bien particulières, creusées dans la roche. La marmite des Caillettes, vaste trou circulaire aux formes arrondies, en est l'exemple le plus impressionnant.

### Témoin spectaculaire d'une autre époque

Aux alentours de la marmite, de la roche, de la terre, une forêt. Pour comprendre le mécanisme de sa formation, il faut remonter d'environ 17'000 ans avant aujourd'hui et imaginer un paysage tout différent de l'actuel. A cette époque, la plaine du Rhône est encore envahie par le glacier du Rhône qui, malgré des conditions climatiques de plus en plus clémentes, tarde à se retirer définitivement.

Sous cette masse de glace débouchant du défilé de Saint-Maurice, une eau abondante circule, chargée de sédiments... Que s'est-il passé? C'est ce que nous vous invitons à découvrir en montant admirer de près ce témoin d'une époque révolue.

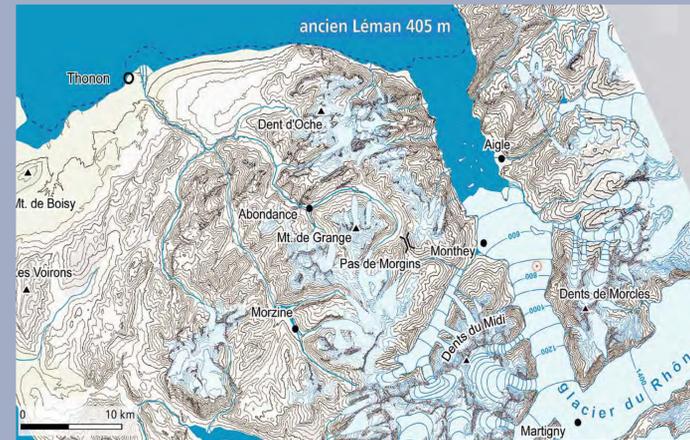


Reconstitution de la vue sur le verrou de Saint-Maurice il y a environ 17'000 ans.

Nachbildung der Sicht auf den Riegel von Saint-Maurice vor rund 17'000 Jahren.

Reconstruction of the view on the Saint-Maurice glacial rock bar (sill) some 17'000 years ago.

Modifié d'après M. Burri.



Adapté d'après S. Couterand / Perret & Couterand, 2012. Catalogue d'exposition «Le patrimoine glaciaire des Chablais», SIAC

Le Chablais il y a 17'000 ans environ. Le glacier du Rhône occupe encore en grande partie la plaine du Rhône. Son front se termine non loin d'Aigle, dans un ancien Léman plus étendu qu'aujourd'hui. La formation de la marmite glaciale des Caillettes date de cette époque.

Das Chablais vor rund 17'000 Jahren. Der Rhonegletscher besetzt noch weite Teile des Rhonetals. Die Gletscherzunge reicht bis in die Umgebung von Aigle und mündet in den damals viel grösseren Genfersee. Der Gletschertopf der Caillettes stammt aus dieser Zeit.

The Chablais area some 17'000 years ago. The Rhône glacier still occupies most of the Rhône valley. It's terminus ends in the Aigle area in the old Léman basin, more extensive than today. The Caillette's glacial pothole was formed during this era.



### Découvrez d'autres traces laissées par le glacier du Rhône dans la région de Bex

#### Le verrou de Saint-Maurice

Entre Martigny et Evionnaz, le Rhône s'écoule dans une vallée étroite, d'à peine 2 km de large. A Saint-Maurice, le défilé est si resserré que l'on a fait passer l'autoroute dans un tunnel. La vallée devient ensuite brusquement plus vaste. Elle atteint 6 km de large aux environs de Monthey.

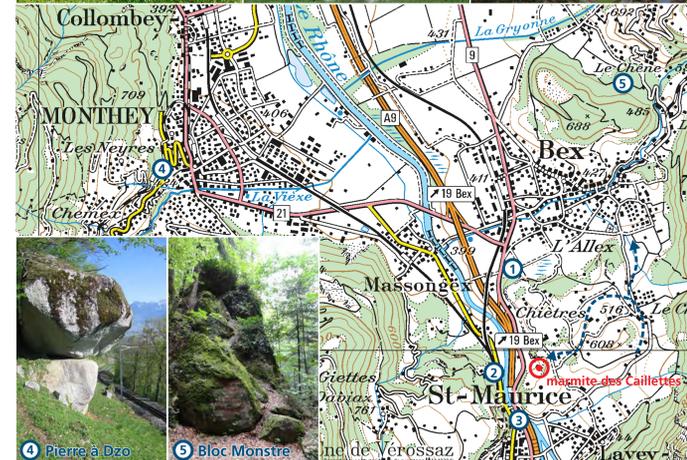
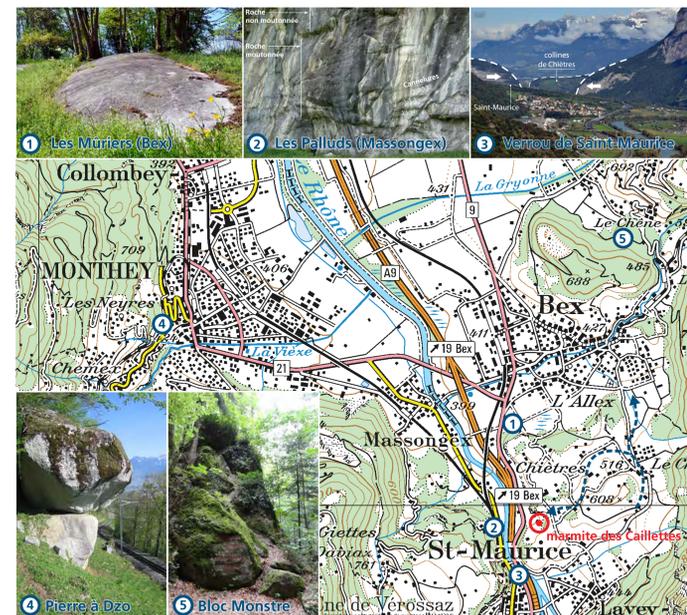
La zone de Saint-Maurice, caractérisée par ses hautes parois rocheuses très rapprochées, est un exemple typique de **verrou** (3). Elle a résisté à l'érosion de plusieurs cycles glaciaires, sans que les spécialistes ne soient véritablement en mesure d'en expliquer la cause. Cependant, cet obstacle sur le trajet du glacier ne sort pas tout à fait indemne du passage de la glace. Il constitue même un site privilégié pour observer les formes d'érosion glaciaires.

#### Des formes très particulières

Les glaciers laissent des traces caractéristiques de leur passage en déposant de la moraine et des blocs erratiques (4, 5) et en érodant la roche en place, par l'intermédiaire soit des fragments de roches et du sable contenus dans la masse de glace, soit de l'eau qui circule au-dessous ou à côté du glacier. On observe ainsi des **roches moutonnées** (1, 2) qui semblent avoir été longuement polies, des **stries glaciaires** finement gravées dans la roche ou encore des **cannelures** (2), des stries larges et profondes.

#### Un Rhône qui cherche son chemin

Le cours actuel du Rhône n'est pas le seul tracé que le fleuve a emprunté pour traverser le verrou de Saint-Maurice. Avant de creuser ce défilé, haut de 250 mètres, le Rhône, ou du moins un ancien cours d'eau en provenance du glacier du Rhône, contournait la colline de Chiètres par l'est. Cette **gorge** est aujourd'hui comblée par les sédiments. D'autres gorges similaires existent, creusées à travers la colline, comme celle qui débouche au niveau de la ferme des Caillettes; elles sont également comblées (cf. flèches bleues sur la carte).



A 10 minutes d'ici, découvrez la marmite des Caillettes, avec un deuxième panneau et une activité spéciale pour les enfants.

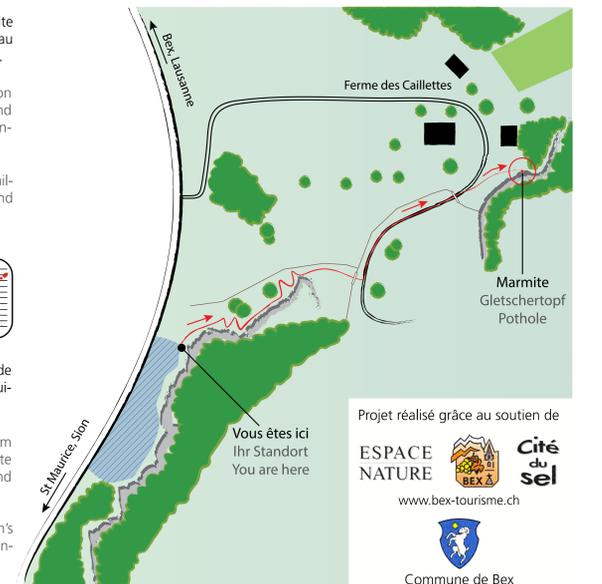
Entdecken Sie, nur 10 Gehminuten von hier, den Gletschertopf der Caillettes und eine weitere Tafel mit einem Spiel für Kinder.

10 minutes from here, discover the Caillette's pothole with a second signpost and a special activity for children.



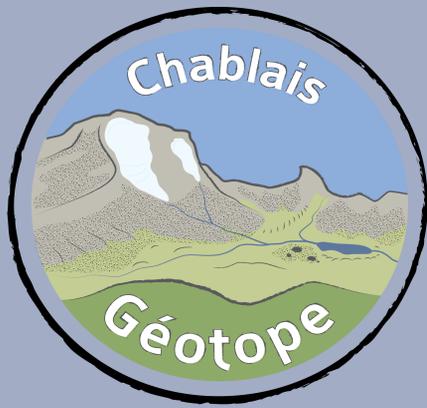
La marmite se situe sur la propriété de M. Kuonen. Merci de respecter la tranquillité du bétail et le travail du paysan.

The pothole is located on Mr Kuonen's property. Please respect the cattle's tranquility and the farmer's work.



Projet réalisé grâce au soutien de





# Un témoin monumental du passage du glacier du Rhône La marmite glaciale des Caillettes

Der Gletschertopf der Caillettes – ein eindrucksvoller Zeuge des Rhonegletschers  
The glacial pothole of the Caillettes – an evidence of the passage of the Rhône glacier

## Comment s'est formée la marmite des Caillettes?

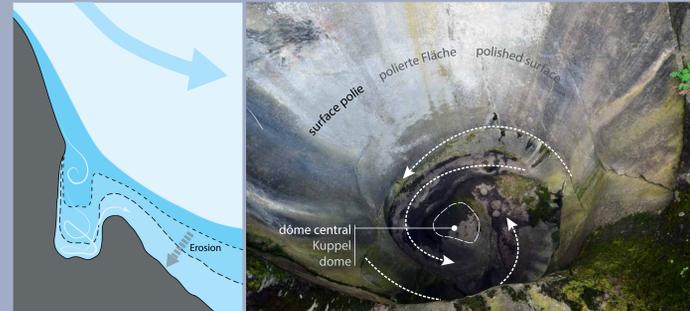
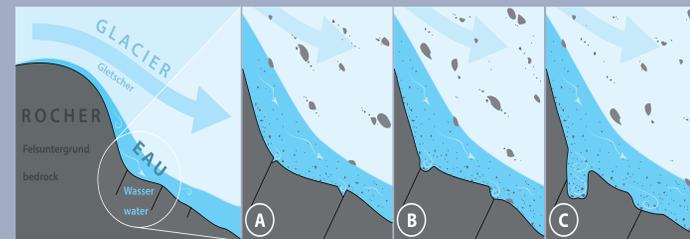
Avec ses bords lisses et arrondis, la marmite des Caillettes est semblable à celles que l'on peut observer dans les gorges d'une rivière tumultueuse. Mais quel cours d'eau a pu, au milieu des prés, sculpter dans la roche un monument d'une telle taille?

### Eau sous pression

La solution est apportée par le glacier du Rhône, à l'époque où il passait par-dessus le verrou de Saint-Maurice pour continuer sa route vers ce qui n'était pas encore tout à fait le Léman. A sa base s'écoule de l'eau de fonte sous pression à cause de la masse de la glace. Cette eau transporte une abondance de grains de sable arrachés par le glacier. Il suffit alors d'une aspérité de la roche, d'une petite fissure, pour créer un tourbillon (A). Les turbulences du courant chargé de sable commencent à éroder la roche (B).

A certains endroits, cela ne forme que de petites dépressions. A d'autres, plus rares, le creusement se poursuit en spirale, de plus en plus profondément: ainsi naissent les marmites (C).

Etapas de la formation d'une marmite par l'eau s'écoulant sous un glacier.  
Etapen der Entstehung eines Gletschertopfs durch Schmelzwasser, das unter dem Gletscher fließt.  
Stages of a glacial pothole's formation by water running under the glacier.



Les parois et le fond de la marmite gardent la trace de l'écoulement turbulent de l'eau descendant en spirale.  
An den Wänden und auf dem Grund des Gletschertopfs können Spuren der Erosionswirkung des strudelnden Schmelzwassers beobachtet werden.  
The pothole's walls and bottom are marked by the turbulent flow of water that runs down in spirals.

### Plus qu'un simple trou

La marmite des Caillettes impressionne par sa taille: 5 mètres de diamètre et plus de 4 mètres de profondeur depuis le rebord. Mais elle possède bien d'autres aspects intéressants.

Par exemple, en levant les yeux, on voit que la marmite se prolonge en hauteur sur plus de 6 mètres. Mais seule une moitié du tube, creusée dans la paroi rocheuse, est conservée. L'autre moitié, située à l'aval, a été emportée par l'érosion, probablement au fur et à mesure du creusement de la marmite. Sous la passerelle d'observation se trouve le goulet creusé par l'eau ressortant de la marmite.

L'eau tourbillonnante a aussi marqué les bords de la marmite de stries qui descendent en spirale dans le sens contraire des aiguilles d'une montre. Au fond, le creusement est plus profond dans les bords; au centre, il reste un petit dôme rocheux poli.

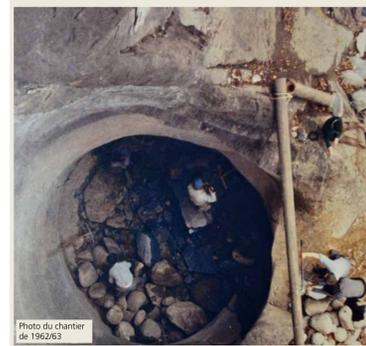
### Un chantier explosif!

28 samedi répartis sur plus d'une année seront nécessaires pour venir à bout du comblement. Le chantier, orchestré par J. Martin, mobilise une équipe de 20 bénévoles, dont deux dames et une douzaine de moins de vingt ans, aidés de deux salariés siciliens et du fils de M. Kuonen.

Les moyens mis en œuvre sont impressionnants. La marmite contient de nombreux blocs qui deviennent de plus en plus difficiles à extraire au fur et à mesure que le trou s'approfondit. A partir d'un certain stade, les blocs dont le poids se situe entre 50 et 300 kilos sont halés à l'aide d'un tire-fort. Les blocs qui excèdent 300 kilos sont réduits en fragments à grand renfort de dynamite.

« Lorsque nous fûmes vers le fond, la marmite constituait une sorte de gigantesque bouche de canon et les déflagrations augmentaient d'intensité au point que l'on voyait vibrer le rocher comme s'il était secoué par un séisme. »

L'entreprise est finalement couronnée de succès. Le samedi 20 avril 1963, la marmite est complètement déblayée. Le financement des travaux – 2100 francs – est assuré par le Cercle des Sciences naturelles, la municipalité et le syndicat d'initiative de Bex et la ligue vaudoise pour la protection de la nature.



## L'histoire d'une redécouverte

La marmite glaciale des Caillettes est connue de longue date. Mais personne n'en avait encore vu le fond avant 1962 car elle était presque entièrement comblée de terre et de blocs. Si on l'admire aujourd'hui, c'est grâce à l'intervention d'une équipe de bénévoles bien déterminés à rendre à la Nature un de ses chefs-d'œuvre.

### La plus belle marmite de Suisse ?

Alors qu'il traverse le défilé de Saint-Maurice à vélo, M. Jacques Martin, aperçoit un panneau de bois indiquant la présence d'une « marmite glaciale ». Quelques trente ans plus tard, en 1956, devenu président du Cercle de sciences naturelles de Vevey-Montreux, il se rappelle cette invitation et décide d'aller contempler l'intrigante marmite. Le panneau de bois a disparu, mais le propriétaire des lieux, M. Kuonen, le guide jusqu'à la marmite

« Cette marmite glaciale est connue depuis fort longtemps, me dit M. Kuonen, un traité de glaciologie la mentionne et, venant de Suisse alémanique, un glaciologue m'avait confié qu'à son avis, elle pourrait bien être la plus belle de Suisse. »

« Monsieur Kuonen, lui dis-je, avec votre permission, je viendrai la vider votre marmite. »

« Et lorsque vous aurez terminé, me répondit-il en manière d'acquiescement, nous y ferons une magistrale fondue ! »

Source: Martin (1964). La marmite glaciale des Caillettes in Bull. Murithienne n° 81.



# Caillettes

## Une enquête de l'inspecteur Kayoux

Beaucoup de blocs de roche ont été sortis de la marmite en 1962 (lire « l'histoire d'une redécouverte ») et déposés devant ce panneau. Certains d'entre eux sont les témoins d'une affaire bizarre: ils ont été enlevés de chez eux, transportés de façon mystérieuse et abandonnés ici... **Peux-tu aider l'inspecteur Kayoux à résoudre cette affaire?**

### Etape 1 - Trouver les témoins intéressants

Fiche d'enquêteur  
Inspecteur Kayoux

choisis un des gros cailloux devant le panneau

observe-le de très près

puis classe-le dans le bon groupe

trouve au moins 1 témoin intéressant!

les roches à cristaux

les roches unies

Aspect: rugueux, avec des grains et des cristaux (brillants, transparents) grains de différentes couleurs (blanc, gris, noir...)

Aspect: lisse, grains fins, pas de cristaux ressemble à du ciment uniforme, tons gris (attention aux mousses et lichens colorés)

INDICE 1 - regarde le rocher dans lequel est creusé la marmite: il appartient au groupe des roches unies. Les roches à cristaux viennent donc d'ailleurs!

### Etape 2 - Démasquer le coupable

Qui a pu transporter toutes ces roches à cristaux de leur montagne jusqu'ici? réfléchis et propose tes idées!

lieu d'origine des roches à cristaux

nous sommes ici, derrière la colline

région des roches unies

INDICE 2 - le coupable a aujourd'hui disparu (il est retourné se cacher dans la montagne).

INDICE 3 - le coupable est capable de remonter pour passer par dessus la colline de Saint-Maurice!

Si vous doutez encore du coupable, un coup d'œil au premier panneau au bord de la route cantonale devrait éclaircir définitivement le mystère...

### Rapport du labo - pour ceux qui aimeraient plus de détails sur les roches-témoins

Jacques Martin, qui a dirigé l'excavation de la marmite, a identifié parmi les différents blocs sortis « des granites du massif du Gotthard et de la région de Salvan, de la protogine [granite] du massif du Mont-Blanc, du gneiss dit d'Arolla qui pouvait provenir aussi bien de la Dent-Blanche que du Cervin ou du Weishorn, des micaschistes des vallées latérales de la rive gauche du Rhône, des serpentines, de la quartzite, peut-être de la région de Sion, etc. ». Toutes ces roches – même si les deux dernières ont des cristaux difficiles à distinguer – peuvent être classées dans le groupe des « roches à cristaux », c'est-à-dire des roches cristallines. Les « roches unies » correspondent aux roches locales composant le verrou de Saint-Maurice, à savoir des calcaires formés dans la mer à l'époque des dinosaures, il y a environ 135 millions d'années.