

Compte de la sortie du 26 octobre 2006 dans le gouffre Chevalley (Aix-les-Bains, Savoie)

(Jean-Yves Bigot, Jean-Claude Nobécourt, Philippe Audra & Ielena Trofimova)



Figure 1 : Mesures de courant d'air dans les événements.

Il fait nettement moins chaud que lors de notre première visite en avril, la buée sur les lunettes n'est pas trop gênante.

Dès le bas du premier puits (bas de la corde), on voit des coupoles avec des traces verdâtres qui attestent de la présence d'un ancien film bactérien

Nous descendons aux événements : une curiosité très intéressante et assez explicite. Jean-Claude fait des mesures de températures et Philippe tente de déceler un courant d'air, mais rien (photo n° 1).



Figure 2 : Coupole verdâtre et fissure garnie de *popcorns* et de gypse.



Figure 3 : Film bactérien recouvrant le calcaire altéré (blanc vert).

Je me suis casé dans un coin et la température est supportable ; c'est normal car je sens un courant d'air frais qui descend sur moi par une fissure. La mesure du courant d'air y est significative. C'est aussi à cet endroit que l'on trouve des surfaces de coupoles intéressantes et aussi des plaques de gypse qui se développent dans les parties étroites (photo n° 2).

Partout, les parois sont couvertes par un film de couleur ocre qui recouvre une surface lisse de couleur blanche (calcaire altéré) tirant un peu sur le vert (**photo n° 3**). Les surfaces recouvertes par le film sont très planes et ne présentent pas de corrosion différentielle alors que les filons de calcite sont nombreux. Il semble que la présence du film engendre une corrosion uniforme laissant des vides hémisphériques.



Figure 4 : Concrétions recouvertes par un film bactérien, puis corrodées par des suintement venant de la fissure.

Les limites entre concrétions (choux-fleurs) et surfaces lisses (résultat de la corrosion des films bactériens) sont nettes. Au droit des protubérances, des gouttes tombent laissant apparaître des points d'impact blancs (roche altérée sous le film). Sous la fissure ventilée, près des événements, il y a un petit massif de *popcorns* qui commencent à être corrodé par les suintements venant de la fissure. Pourtant, le film semble recouvrir les *popcorns* qui ne sont pas atteint par les gouttes tombées du plafond (**photo n° 4**).

On a l'impression que les *popcorns* se sont formés à l'air au pied et dans la fissure et que le film s'est développé après en colonisant sol, parois et plafonds. Conclusion : le film bactérien semble se développer dans l'air et non dans l'eau.



Figure 5 : La répartition entre les *popcorns* (en bas) et le film bactérien (parties à nu) est bien marquée.



Figure 6 : La zone noire, ornée de *poolfingers* calcités, indique un ancien niveau d'eau. Les trous du sol (entonnoirs) ont été modelés par les variations du niveau de l'eau.

Dans les parties arrosées par les eaux superficielles froides qui parcourent la grotte, le film a disparu mais on devine sa présence par les traces vertes sur le calcaire à nu. On descend un peu pour se retrouver sous les événements. Là, la surface du calcaire est très exposée aux suintements, elle a perdu son film. Néanmoins, on retrouve une répartition différenciée entre *popcorns* et surfaces verdâtres. La limite entre les zones à *popcorns* et les zones à film bactérien est nette : on trouve les *popcorns* dans les parties basses tandis que les parties hautes ont été colonisées par les films bactériens (**photo n° 5**).

Une telle répartition laisse à penser que les aérosols qui circulent dans la cavité sont responsables de la zonation *popcorns* – film. En poussant un peu, on peut voir quatre coupes demi-hémisphériques ornées de vermiculures vertes (anciennement recouvertes d'un film), mais l'impression n'est pas la même que la dernière fois : le dessin est interprétatif la photo non. Les conclusions de la première visite ne sont pas bonnes pour cette observation...

On descend ensuite vers le siphon, celui-ci a fortement baissé, il fait beaucoup moins chaud.

Cette partie garde les traces d'un ancien niveau, des filaments bactériens sont recouverts de calcite et le sol rocheux laisse apparaître des sortes de cannelures rayonnantes de chaque « entonnoir » (**photo n° 6**).



Avec les pompes intensifs des thermes, le niveau du lac a baissé d'environ 3 m, on arrive sur un plan d'eau au-dessus duquel s'est développé des filaments bactériens (**photo n° 7**). Les parties dénoyées font apparaître un calcaire altéré blanc qui montre des phénomènes de corrosion différentielle avec les filons de calcite qui dépassent parfois de 4 à 5 cm.

Figure 7 : Filaments bactériens au-dessus du lac.

Cette corrosion différentielle ne peut avoir eu lieu qu'en milieu aquatique, puisque l'abaissement du lac est récent.

Or, on a vu que les formes situées dans les parties supérieures de la cavité (cad au-dessus du lac) sont lisses, aucun filon de calcite n'a été mis en relief. Cette différence de traitement pourrait être la signature du film bactérien qui agit comme une éponge et corrode uniformément le calcaire (même principe que la poche de remplacement).

Nous passons la voûte mouillante (**photo n° 8**), d'une revanche de 0,15 cm, et nous pénétrons dans une cloche de 8 m de haut qui présente sur toute sa hauteur les mêmes caractéristiques que celle par laquelle nous sommes arrivés. On y trouve la zone noire à *poolfingers* cristallisés, et des cheminées aveugles terminées par des coupes de couleur banc-vert.

La corrosion différentielle est très nette dans les parties basses et nos chaussures ont tendance à broyer les filons de calcite restés en saillie.



Figure 8 : Le lac et la voûte mouillante.