

## Les cascades de sang du glacier de Taylor révèlent leur secret



En entrant en contact avec l'oxygène, les sources riches en fer du glacier de Taylor, en Antarctique, deviennent rouges, d'où leur nom de "cascades de sang". Leur étude montre qu'il pourrait exister de l'eau liquide à l'intérieur de certains glaciers.

Las cascades de sang de Terre Victoria dans l'est de l'Antarctique  
La couleur rouge des cascades est due à la teneur de l'eau en fer oxydé.

La découverte était de taille mais ils ont su garder leur sang-froid. L'équipe menée par Jessica Badgley du Colorado College, aux USA, a levé le voile sur le mystère des cascades de sang. La

recette pour concocter un sang plus vrai que nature est simple : du fer dissous dans l'eau, oxydé au contact de l'air. Depuis longtemps, c'était l'hypothèse numéro un pour expliquer cette merveille naturelle de Terre Victoria, en Antarctique. Cela signifie que l'eau a pu s'enrichir en fer sur de grandes distances. L'apparence des chutes change au cours des saisons. "Sous la glace, l'écoulement de la saumure ajoute des couches de dépôts glaciaires, explique Jessica Badgeley. Plus tard, l'ablation de ces couches concentre le fer oxydé. Enfin, l'eau fondue transporte les dépôts ferreux jusque dans le lac Bonney."

De l'eau liquide au cœur d'un glacier

Ces veines d'eau rouge, d'origine inconnue jusqu'à présent, sont caractéristiques du glacier de Taylor. Pour percer leur mystère, les chercheurs ont suivi les traces de Thomas Griffith Taylor, l'explorateur qui leur a donné le nom de "Cascades de sang" en 1911. Mais ils se sont équipés des moyens modernes : l'écho-sondage, une technique baptisée RES (pour Radio Echo Sounding). Les ondes électromagnétiques se prêtaient relativement bien à l'expérience, puisque l'eau est très salée. Or il est facile de distinguer la saumure de la glace avec l'écho-sondage, car les ondes n'ont pas du tout la même vitesse dans ces deux milieux. Mais avec une température de  $-17.5^{\circ}\text{C}$ , même la forte

concentration en sel n'aurait pas dû empêcher l'eau de geler. Pour comprendre les cascades rouges, il manquait le facteur thermodynamique.

"Une fonte accélérée"

En plus du sel, qui gêne la glaciation, il faut penser que ce changement d'état génère de la chaleur. Une partie de l'eau, en gelant, chauffe le reste. Elle permet l'existence d'une phase liquide, même à ces températures polaires très inférieures à zéro. Les conséquences pour l'environnement pourraient être terribles et le réchauffement climatique, plus rapide que prévu. La conclusion de l'étude fait froid dans le dos : "L'existence d'un système hydrologique actif dans la glacier de Taylor a de grandes incidences sur les systèmes glaciaires de la région. De tels systèmes hydrologiques sous la glace peuvent avoir pour conséquences des glissements, une glace plus molle et une fonte accélérée." On sait aussi, depuis les travaux de Benn et Evans en 2010, que l'eau liquide augmente l'érosion du glacier qui la surplombe. Bref, la fonte des glaces pourrait être plus rapide que prévu. On croyait l'Antarctique préservé, au moins pour un temps, de ce fléau qui menace l'Arctique. Peut-être Thomas Griffith Taylor, en les baptisant Blood Falls, savait-il qu'elles étaient de mauvais augure.

[https://www.sciencesetavenir.fr/nature-environnement/climat/les-cascades-de-sang-revelent-que-l-antarctique-pourrait-fondre-plus-vite-que-prevu\\_112640?xtor=RSS-15&utm\\_content=bufferb1086&utm\\_medium=social&utm\\_source=plus.google.com&utm\\_campaign=buffer](https://www.sciencesetavenir.fr/nature-environnement/climat/les-cascades-de-sang-revelent-que-l-antarctique-pourrait-fondre-plus-vite-que-prevu_112640?xtor=RSS-15&utm_content=bufferb1086&utm_medium=social&utm_source=plus.google.com&utm_campaign=buffer)