Restauration d'une source minérale : évolution spatio-temporelle des diatomées

Aude Beauger[1], Elisabeth Allain[1], Olivier Voldoire[1], Carlos Wetzel[2] & Luc Ector[2]
[1]Université Clermont Auvergne, CNRS, GEOLAB, F-63000 Clermont-Ferrand, France
[2]Luxembourg Institute of Science and Technology (LIST), Department Environmental Research and Innovation (ERIN), 41 rue du Brill, L-4422 Belvaux, Luxembourg

Dans le Massif Central, les sources minérales sont nombreuses et elles ont été utilisées depuis la Préhistoire. Elles empruntent les mêmes fractures que celles des émissions volcaniques et certaines sources peuvent contenir, en plus des éléments spécifiques comme le fer ou le lithium, beaucoup de carbonates comme celle de Ceix située sur la commune de Gimeaux. Cette source a servi jusqu'à une époque récente à la fabrication d'objets artisanaux par la pétrification de moules disposés sur des échelles dans des bâtiments dédiés à ce travail.

En décembre 2019, la source de Ceix a été restaurée par le Conservatoire des Espaces Naturels d'Auvergne en supprimant l'aqueduc de 50 m qui amenait l'eau du point de captage aux échelles de pétrification. Ces travaux ont pour objectif de recréer une zone naturelle avec création d'un travertin. Une étude a été menée entre janvier 2020 et mars 2021 sur les diatomées afin de suivre l'évolution du site après sa remise en état. Quatre points d'échantillonnage ont été retenus pour l'étude des diatomées : au plus près du captage (deux points dont le substrat est constitué de sédiments fins et la tranche d'eau est d'environ 30 cm) et jusqu'au pied du travertin (deux points où l'eau s'écoule sur le travertin en minces filets d'eau). En parallèle, des échantillons d'eau ont été prélevés afin de mesurer la concentration en différents ions majeurs.

Une différence significative apparait entre les deux points les plus proches du captage et ceux situés sur le travertin avec un changement de minéralisation. En effet, la précipitation des carbonates lié au dégazage du CO_2 induit une diminution de la conductivité et une hausse du pH. De plus, outre le dégazage du CO_2, l'écoulement en minces filets sur le travertin induit une augmentation de la teneur en oxygène dissous.

Au regard des diatomées, *Crenotia thermalis* (Rabenhorst) Wojtal est l'espèce qui domine le peuplement dès janvier 2020 quel que soit le point d'échantillonnage. *Amphora copulata* (Kützing) Schoeman & R.E.M.Archibald apparait dès janvier 2020 au niveau du point 2. Au niveau du point 4 (le plus éloigné du captage) une diversification des espèces apparait à partir d'octobre 2020 avec, par exemple, *Mastogloia lacustris* (Grunow) Grunow et *Cymbella hantzschiana* Krammer. La différence de communautés entre les points 1 & 2 et les points 3 & 4 est statistiquement significative. Une différence significative de richesse taxonomique est également observée entre les 2 points les plus proches du captage et les deux autres avec une biodiversité plus élevée pour les points 1 et 2.

Pour expliquer ces changements de communautés de diatomées, deux facteurs principaux apparaissent : l'influence du changement des paramètres physico-chimiques entre la zone proche du captage et le bas du travertin et le changement de biotopes.