

---

# Le spéléodrome de Nancy : nouvelles investigations hydrogéologiques

Elise Chenot<sup>\*1</sup>, Pierre-Evan Meurant<sup>2</sup>, Axel Girault<sup>2</sup>, and Fabien Da Rocha<sup>2</sup>

<sup>1</sup>19 rue Pierre Waguet, Beauvais, UPJV, B2R (GeNumEr), U2R 7511 – Institut Polytechnique UniLasalle – France

<sup>2</sup>19 rue Pierre Waguet, Beauvais – Institut Polytechnique UniLaSalle – France

## Résumé

Le spéléodrome de Nancy, aqueduc construit de 1898 de 1906 à une cinquantaine de mètres de profondeur, présente aujourd'hui une importante quantité de carbonates, formés après sa construction. Les concrétions variées sont notamment retrouvées sous forme de perles des cavernes en proportions considérables et exceptionnelles.

L'intérêt initial de cet aqueduc était de récupérer les eaux de la nappe perchée de la forêt de Haye, par le dessous, considérées de meilleure qualité. La galerie est creusée dans la Minette de Lorraine, sous le niveau imperméable des Marnes micacées. L'accès à l'eau se fait en forant des drains au plafond de la galerie qui traversent ce niveau imperméable jusqu'à la nappe. L'eau météorique s'écoule alors par gravité dans les calcaires diaclasés du Bajocien, puis est réceptionnée dans un radier en béton qui achemine l'eau jusqu'à la ville.

Les perles se sont développées sous l'eau dans le radier au cours des 120 dernières années. Les caractéristiques morphologiques sont très variables le long de la galerie, mais c'est avant tout leur répartition qui interpelle. En effet, la densité des perles peut être extrêmement élevée sur certaines portions, tandis que d'autres intervalles n'enregistrent (quasi) aucune perle sur des centaines de mètres.

L'objet de cette étude vise à contraindre les paramètres hydriques de la galerie, en tentant d'établir des liens entre les variations de la nature de l'eau et la répartition des perles.

Les paramètres physico-chimiques de l'eau ont été mesurés in-situ et comparés aux concentrations des éléments chimiques mesurées en laboratoire par chromatographie ionique, sur les eaux qui s'écoulent du plafond et dans la rivière.

Les résultats mettent en évidence un enrichissement en Na<sup>+</sup> et Cl<sup>-</sup> dans les eaux du plafond autour de 1 400 mètres après le puits de la Vierge (en amont de l'écoulement), couplée à une augmentation de température passant de 10°C en moyenne à 11,5°C. Ces changements physico-chimiques de l'eau signent la présence d'au moins deux nappes différentes qui alimentent le spéléodrome. Ces variations semblent aussi corrélées à un arrêt de précipitation des carbonates sous forme de perles sur environ 400 mètres, au milieu de la portion de la galerie étudiée.

**Mots-Clés:** spéléodrome de Nancy, hydrogéologie, nappe, perles des cavernes

---

\*Intervenant