
Legs polluant arsénié de la mine orpheline de Matra (Haute-Corse) : dynamique spatio-temporelle de la contamination du bassin versant de la Bravona

Thomas Leydier*¹, Joseph Bassil¹, Frédéric Huneau¹, Sébastien Santoni¹, and Emilie Garel¹

¹UMR 6134 SPE, Équipe Hydrogéologie, BP 52, F-20250 Corte, France – Université de Corse, CNRS – France

Résumé

Pendant la première moitié du XX^{ème} siècle, 30 000 tonnes d'arsenic, soit 70% de la production française et plus de 10 % de la production mondiale, ont été produites à partir de la mine de Matra, en Corse. L'exploitation de cette mine entraîna dès ses débuts la pollution des cours d'eau en aval du site minier, et limite encore aujourd'hui le développement économique du bassin versant de la Bravona (93 km²). Depuis l'abandon de la mine en 1945, la contamination s'est étendue à l'ensemble des masses d'eau du bassin. Elle constitue aujourd'hui l'un des legs polluants miniers les plus sévères d'Europe.

La dynamique temporelle de la contamination reste toutefois mal comprise, en raison de la complexité géologique et hydrogéologique du bassin versant de la Bravona : les roches métamorphiques de la partie amont forment un aquifère fissuré qui se distingue de la plaine alluviale dont les terrains poreux ont permis le développement d'une nappe d'eau souterraine. Cette étude vise à proposer un modèle conceptuel des interactions eaux souterraines-eaux de surface à l'échelle du bassin versant, pour mieux comprendre la dynamique de stockage-relargage de l'arsenic dans l'hydrosystème. La méthodologie est basée sur l'utilisation croisée des isotopes stables de la molécule d'eau (d18O, d2H), des éléments majeurs et traces sur 8 points d'eaux souterraines et 6 points de surface échantillonnés d'octobre 2022 à juillet 2023. Les premiers résultats mettent en évidence qu'une partie de la recharge en eau de surface et souterraine se réalise de façon allochtone en tête de bassin versant, à une altitude supérieure à celle du site minier. Les concentrations en arsenic au droit du site minier (1.7 – 3.0 mg/L) montrent que les eaux souterraines circulant dans les anciennes galeries ont un rôle de premier ordre dans la diffusion de la pollution. En aval, les échanges nappe-rivière dans la plaine alluviale participent à la diffusion de la contamination jusqu'à l'estuaire (de 200 à 2 µg/L), mais également à la temporisation des flux arséniés au sein de la nappe alluviale. Ce travail permet de mettre en lumière l'importance du suivi des eaux souterraines pour proposer une stratégie de remédiation adaptée.

Mots-Clés: Site minier orphelin, legs polluant arsénié, interactions nappe rivière, hydrogéologie isotopique, Corse

*Intervenant