

Les mines abandonnées inondées : un foyer à microorganismes utiles ?

Qu'est ce qu'une mine abandonnée et inondée ?

Une mine est dite abandonnée lorsque l'exploitation minière est terminée, et que la mine n'est pas restaurée, c'est-à-dire dépolluée.

Une mine abandonnée peut être inondée lorsque l'eau souterraine remonte à la surface.

Dans les mines abandonnées et inondées, les conditions de vie deviennent particulièrement difficiles pour les microorganismes :

- peu ou absence de lumière
- peu d'oxygène
- peu de nutriments, des éléments essentiels pour la croissance des microorganismes
- présence de polluants : métaux, pétrole, etc.

Des habitats uniques pour les microorganismes

Initialement, les microorganismes présents dans le sol de la mine s'y développaient tranquillement. Mais l'inondation de leur habitat a complètement modifié les paramètres de leur environnement. Les microorganismes ont donc dû s'adapter aux changements de leur milieu qui est devenu aquatique, pour survivre et se développer.

Des microorganismes aux services de l'environnement

Certains microorganismes se sont adaptés aux conditions de vie difficile de la mine en « mangeant » des polluants, comme les métaux ou le pétrole. Ils pourraient donc être potentiellement utilisés pour développer de nouvelles biotechnologies servant, par exemple, à dépolluer des milieux contaminés pauvres en lumière et en oxygène...comme une ancienne mine inondée!

Pour identifier ces microorganismes « dépollueurs », la molécule d'ADN est utilisée. Il s'agit d'un enchaînement de quatre lettres (A ; T ; C ; G, aussi appelés nucléotides), spécifique à un être vivant. L'ADN forme en quelque sorte le mode d'emploi d'un organisme et dicte ses caractéristiques. Grâce à de nouvelles technologies de pointe, on est capable de « lire » un fragment d'ADN, c'est-à-dire de déterminer l'ordre des nucléotides, et d'identifier les différents microorganismes vivant dans l'eau d'une mine. On peut de plus décrypter leur mode d'emploi, ce qui nous permet de découvrir les candidats capables de manger certains polluants.

223
Nombre de mines
abandonnées au Québec

