

Le suivi du creusement : impact en termes de déplacement de la roche à proximité de l'excavation

Enjeu de sûreté

Le creusement d'une galerie perturbe la roche à son voisinage, ce qui peut altérer l'intégrité de l'argilite et ainsi constituer une voie privilégiée pour la migration des radionucléides. La quantification de ces phénomènes est nécessaire à l'analyse de la sûreté des stockages géologiques.

Enjeu de l'étude

La nature, l'intensité et l'étendue des modifications induites par l'excavation dépendent de nombreux paramètres : le comportement de la roche, les contraintes initiales qui s'exercent sur celle-ci, la méthode de creusement ou encore la géométrie de l'ouvrage. Le suivi d'ouvrages réels est une étape importante pour valider la compréhension des phénomènes en jeu et les modéliser.

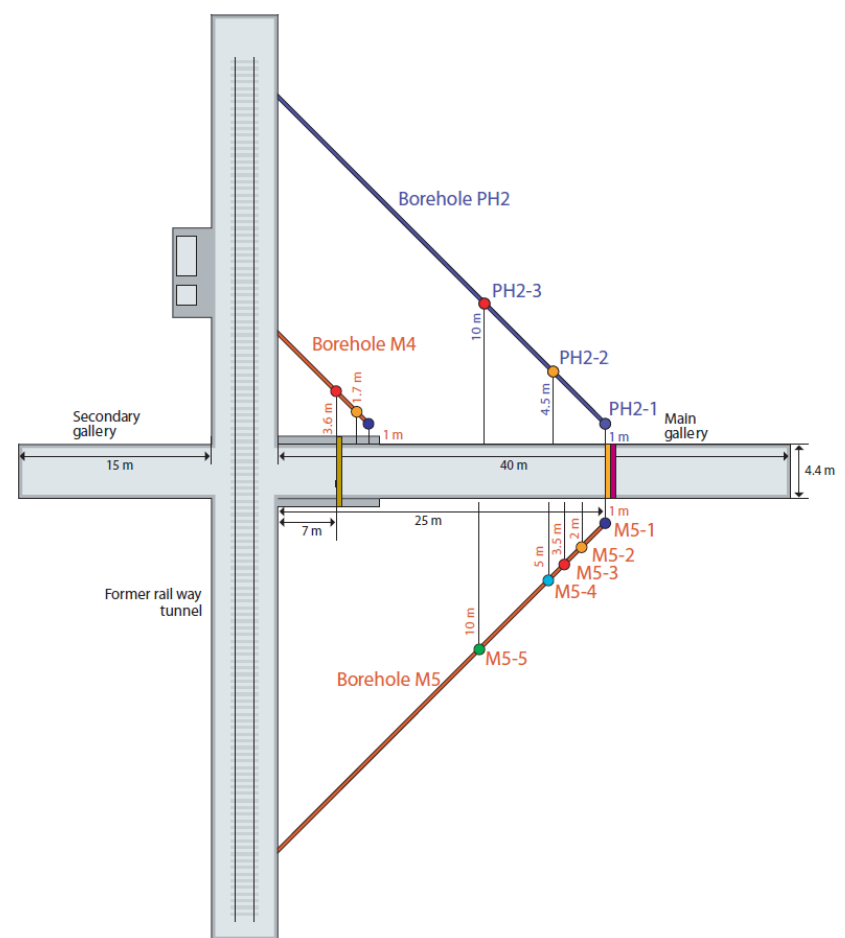
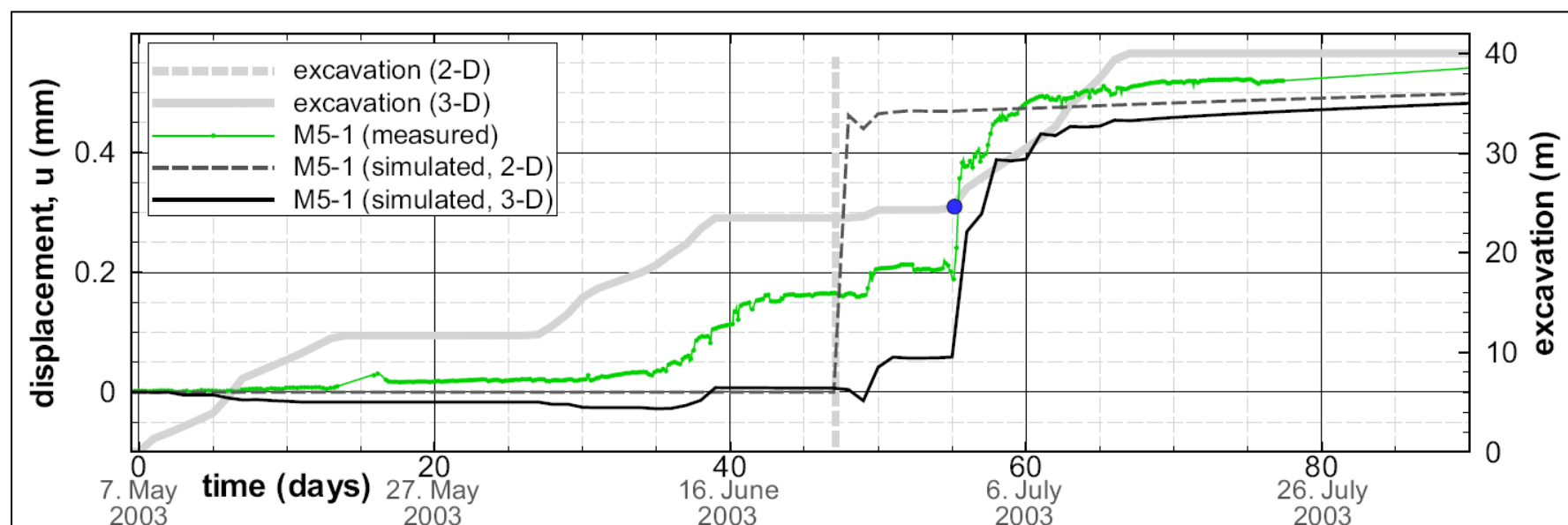


Schéma représentant les dispositifs mis en œuvre en amont du creusement pour mesurer la déformation.

Expérience *in situ*

En préalable au creusement d'une galerie (cf. schéma) des forages de faibles sections ont été réalisés à 45° par rapport à l'axe de celle-ci. Des extensomètres (dispositifs permettant de mesurer un déplacement) ont été placés dans ces forages afin de mesurer l'impact en termes de déformation induit par l'excavation au voisinage de celle-ci. Les résultats obtenus ont ensuite été comparés à des résultats de modélisations numériques.



Comparaison des résultats de modélisations (courbes noires) avec les données mesurées *in situ* (courbe verte).



Les déplacements mesurés dans la roche sont faibles (de l'ordre de 0,5 mm). Certains modèles reproduisent raisonnablement les mesures observées.