

Tunnel ferroviaire sous un immeuble

Détermination des efforts et des déplacements

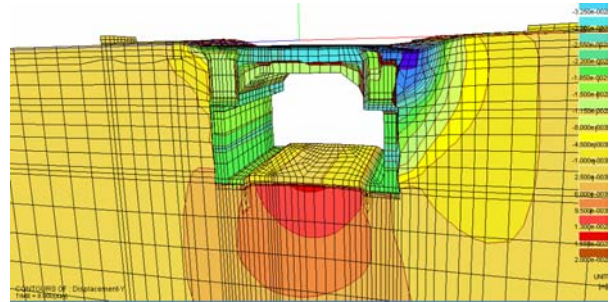
Mots clés: reprise en sous-oeuvre, estimation des efforts, déconfinement, jetting, tassements, étapes d'excavation complexes

La construction d'un tunnel ferroviaire en milieu urbain nécessite de passer juste au dessous des fondations d'un immeuble de plusieurs étages.

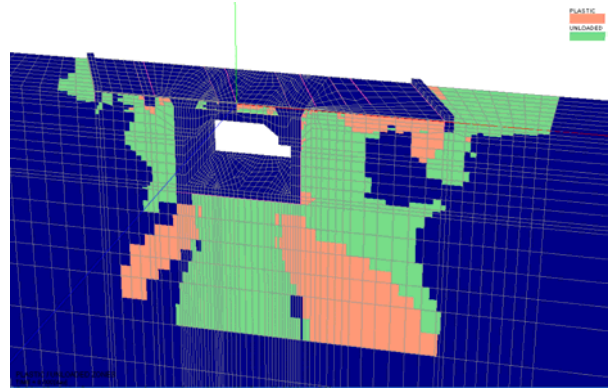
L'analyse numérique s'est concentrée sur une tranche représentative de 10 m de large sous l'immeuble (zone critique). Les semelles filantes de l'immeuble ont été modélisées explicitement, et les étapes d'excavation du tunnel reproduites aussi fidèlement que possible.

Une étude paramétrique sur les propriétés des sols étudiés, sur le taux de déconfinement et sur la reprise des charges de l'immeuble a été effectuée.

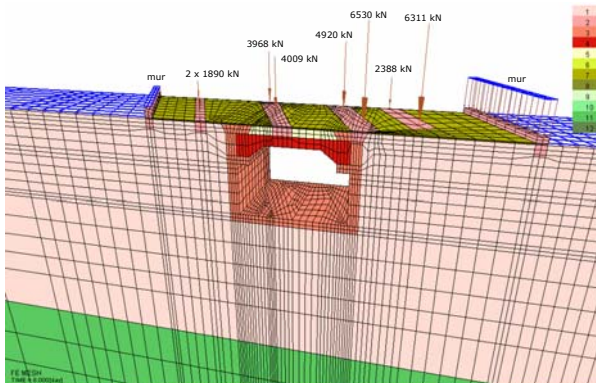
Dans le cadre de ce même projet, une seconde coupe a été étudiée, en 2D, afin de confirmer la possibilité de creuser le nouveau tunnel sous un système de tunnels routiers existants.



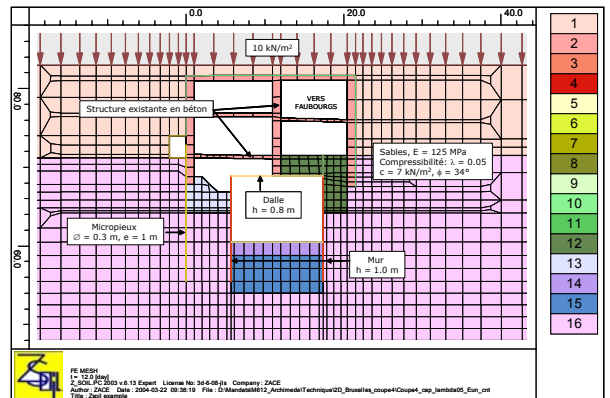
déplacements verticaux à la fin des travaux



zones plastiques



tranche sous l'immeuble, maillage 3D



deuxième coupe étudiée, maillage 2D