



# Creuser une cavité souterraine

Dans le cadre de l'excavation d'un nouveau développement souterrain, et après avoir vérifié la faisabilité juridique des travaux de creusement (cf. Précis de Cavités 37 – « Agrandissement des cavités souterraines en terme juridique »), il est conseillé de faire exécuter une expertise géologique et géotechnique afin de définir la méthodologie d'exécution des travaux. Cette étude réalisée par un professionnel doit notamment prendre en compte, le contexte spécifique de la zone d'implantation des travaux (problématique de caves superposées, de proximité d'ouvrages...) et la nature géologique des terrains à excaver. L'excavation, sans précaution, de roches fortement compactes et silicifiées peut générer des vibrations problématiques pour les caves voisines.

L'étude géotechnique pourra ainsi se baser sur des analyses de terrain et des forages de reconnaissance associés à des essais de laboratoire permettant d'apprécier la résistance mécanique de la roche. Cette donnée est nécessaire pour dimensionner la géométrie de l'excavation.

## (1) Reconnaissance du massif de terrain à l'avancement des travaux d'excavation.

Cette phase a pour objectif de repérer d'éventuelles hétérogénéités pouvant conduire à des travaux de soutènement provisoire, d'injections ou autre adaptations. Cette reconnaissance doit s'effectuer à minima visuellement voire par des forages exécutés depuis le front de taille. La longueur des forages doit être supérieure à la profondeur de la passe d'excavation.

OBSERVER

RECONNAITRE

## (2) Excavation de la roche sur une profondeur donnée.

Les travaux sont exécutés au moyen d'engins mécanisés munis d'outils spécifiques en fonction de la nature de la roche à excaver et du contexte spécifique de la cave: fraise hydraulique, brise roche hydraulique.

EXCAVER

CREUSER

EVACUER  
RENFORCER

## (4) Confortement éventuel du ciel de la cavité.

En cas de besoin, et pour assurer la stabilité de la cavité nouvellement creusée, il peut être judicieux de renforcer le ciel de la cavité par une campagne de boulonnage ou autre solution de renforcement appropriée.

(3) Evacuation des déblais. Sur la profondeur de la passe d'excavation, et pour permettre la réalisation d'une nouvelle phase de creusement, les matériaux extraits sont évacués. Les matériaux sont alors ou réutilisés ou envoyés en décharge agréée.

Dans le cas de l'excavation d'un faible volume de matériau, des outils de type scie à chaîne ou marteaux pneumatiques manuels pourront être utilisés. Attention toutefois de vérifier la faisabilité technique des travaux.

Pour réaliser des ouvertures entre plusieurs caves il sera judicieux de soutenir provisoirement la voûte par des étais lourds et de mettre en œuvre au droit de l'ouverture un ouvrage de soutien (linteau, portique, arche,...)