



### Systèmes de soutènement provisoire

Le soutènement provisoire peut se définir comme un quelconque système conçu et mis en œuvre pour soutenir le périmètre d'une ouverture souterraine entre l'excavation initiale et la mise en place d'un revêtement permanent.

Dans certaines circonstances, le soutènement provisoire peut également être utilisé à titre permanent, comme par exemple dans le cas des voussoirs préfabriqués en béton mis place par un tunnelier.

On distingue quatre principales catégories de soutènement :

- **Support exercé en appliquant une pression de confinement au sol environnant**
  - Béton projeté
  - Béton projeté avec cintres réticulés
- **Support exerçant à la fois une pression de confinement et agissant comme renfort du sol environnant**

Ce type de support inclut différents types de boulons d'ancrage tels que :

  - boulons d'ancrage non cimentés, fixés par voie mécanique ou chimique
  - boulons d'ancrage cimentés (résine pour mortier)
  - tiges d'ancrage
- **Systèmes fournissant un soutènement « brut »**
  - cintres lourds
  - cintres réticulés
  - revêtement d'acier
  - voussoirs en béton
  - tubes enfoncés (voûte en forme de parapluie )
  - boucliers

- **Systèmes consolidant le sol en vue de modifier ses propriétés géotechniques et/ou hydrologiques**
  - injection de consolidation
  - air comprimé
  - congélation

## Soutènement permanent

Par soutènement permanent on entend un soutènement conçu et mis en place pour garantir la stabilité à long terme des ouvrages souterrains.

Dans certains cas, le soutènement provisoire est envisagé pour le long terme, auquel cas il peut être considéré également comme un soutènement permanent. C'est le cas des voussoirs préfabriqués en béton mis en place par des tunneliers ou de certains boulons d'ancrage.

D'autres éléments de soutènement provisoire peuvent subir des dégradations avec le temps (corrosion sur des boulons d'ancrage, désagrégation de béton projeté, etc.) et par conséquent leur contribution est souvent exclue pour le long terme.

Dans ces circonstances, le soutènement permanent est normalement réalisé au moyen d'une voile de béton qui est coulé à l'aide de coffrages mobiles.

Occasionnellement, le soutènement permanent peut jouer un rôle important sur le plan fonctionnel. C'est parfois le cas avec les tunnels routiers (où des surfaces lisses sont nécessaires pour la ventilation, la visibilité et l'esthétique), ou pour des raisons hydrauliques (surfaces lisses pour assurer une moindre perte de charge hydraulique).

## Pour en savoir plus

- [Recommandation sur le choix d'un type de soutènement en galerie, AFTES WG7](#)
- [Recommandation sur l'emploi des cintres en acier, AFTES \(inscription gratuite requise\)](#)
- [Recommandation sur l'utilisation du béton projeté, AFTES](#)