

## Tunnels (version longue)

Les tunnels créés pour la réalisation de barrages constituent un des réseaux de souterrains les plus importants du pays. En France, ils s'étendent ainsi sur 1500 km, seul le réseau des égouts faisant mieux avec 4500 km.

Nécessaires notamment à la mise hors d'eau du chantier, il s'agit alors de tunnels de très grand diamètre, jusqu'à 15 mètres et plus. Les premiers ont été creusés à la fin du XIXe siècle dans les Alpes, bénéficiant des **progrès réalisés en matière de percement** (par air comprimé et explosifs) à cette époque. Des perfectionnements ultérieurs ont été obtenus au cours des années 1930, à Génissiat notamment.

Pour certains ouvrages, surtout ceux situés en bas de chutes importantes (par exemple Roselend en Savoie), le bassin versant peut s'avérer insuffisant pour **remplir la cuvette hors des périodes de crues** saisonnières, à la fonte des neiges. On va alors dériver des torrents voisins, à l'aide de galeries de l'ordre de 2,5 m de diamètre. C'est ainsi qu'à Roselend, la longueur totale des galeries atteint 100 km !

C'est dans le cadre de chantiers de ce type qu'a été développée la technique des tunneliers, notamment sur la dérivation Isère-Arc.

Les tunnels de dérivation à grand diamètre doivent supporter une pression considérable de l'eau, ce qui suppose **une grande qualité de construction** et amène aujourd'hui à les fabriquer en béton.

L'autre type de tunnels construits dans le cadre des barrages est ceux qui permettent d'alimenter, notamment en montagne, les usines situées 500 ou 1000 m plus bas que la retenue. Il s'agit alors de tunnels en charge **creusés à l'intérieur du massif**. Ces ouvrages extrêmement importants ont demandé une grande connaissance des massifs rocheux, et ont d'ailleurs contribué au développement de la mécanique des roches.