

Phase de conception (version longue)

La durée de la phase de conception, qui est de l'ordre de plusieurs années, ne saurait être réduite. Celle-ci repose avant tout sur une **connaissance rigoureuse du milieu physique** :

- son hydrologie (régime du cours d'eau, de préférence sur plusieurs dizaines d'années),
- sa géologie (au plan régional et sur le site lui-même).

En France, les concepteurs de barrages peuvent s'appuyer sur un recueil d'**informations particulièrement détaillées**, grâce à un effort mené de longue date :

- pour les études hydrologiques, un réseau de mesure des débits mis en place dès 1903-1904 pour les Pyrénées et les Alpes, étendu ultérieurement au reste du pays ;
- une carte géologique de la France constamment affinée est fournie par le BRGM (Bureau de Recherches Géologiques et Minières) et les services régionaux.

Ces données de long terme sont d'autant plus précieuses que les projets les plus réussis **demandent souvent une longue maturation**. Le cas de Serre-Ponçon en est un exemple extrême, où un siècle s'est écoulé entre le choix du site et la réalisation de l'ouvrage !

De plus, un projet est souvent **modifié en cours de construction**. En effet, le contact du terrain va amener à recueillir de nouvelles données, et à adapter l'ouvrage en conséquence.

Les différentes étapes d'une conception

La conception de l'ouvrage atteint **différents niveaux de précision** selon le stade d'avancement du projet. Ce sont principalement :

- les études préliminaires et un avant-projet sommaire, tant que la faisabilité de l'ouvrage est à l'étude ;
- un dossier d'appel d'offre détaillé, permettant aux entrepreneurs de présenter leurs solutions.

Parmi ces études, les reconnaissances sur le terrain jouent un rôle fondamental. C'est notamment le cas en ce qui concerne la **définition de sa structure** et les essais in situ de résistance des matériaux de la fondation. Elles seront complétées d'essais en laboratoire à partir d'échantillons prélevés sur le site.

Le lieu d'implantation, l'ouvrage lui-même, lors de sa construction, constituent un véritable laboratoire où maître d'œuvre et entrepreneur expérimentent des solutions aux problèmes souvent imprévus qu'ils rencontrent, en particulier en matière de mécanique des roches et des sols.

Même après sa mise en service, la surveillance du barrage va permettre de confirmer les hypothèses avancées - ou de les corriger. Ce sera le temps pour les ingénieurs d'**affiner leurs connaissances** dans le comportement des structures.