

LE QANAT UN DISPOSITIF DE CAPTAGE ANCESTRAL

Plusieurs voyages, professionnels et personnels en milieu aride ont permis à deux membres d'HSF d'étudier différentes techniques traditionnelles d'exploitation des eaux souterraines. Cet article propose d'en découvrir une, observée lors d'un séjour dans le Sultanat d'Oman, particulièrement bien adaptée aux rudes conditions climatiques.

Le **Qanat** constitue l'une des plus anciennes techniques de captage des eaux souterraines.

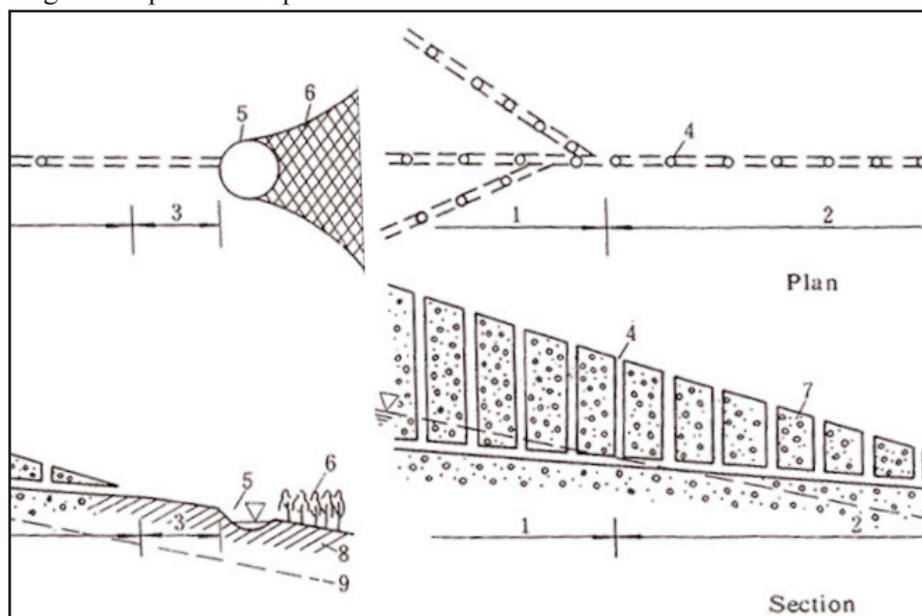
Il s'agit de galeries drainantes utilisées depuis plusieurs millénaires pour l'irrigation de zones de cultures et plus ponctuellement pour l'alimentation en eau de certaines villes.

Même s'il existe encore un doute sur l'origine précise de ces galeries drainantes (Iran ou péninsule arabe), il est admis aujourd'hui que cette technique s'est développée, à partir d'une zone sous influence persane, d'où le nom générique de **qanat**.

L'expansion de cette invention a ensuite suivi le grand axe commercial de la route de la soie, ainsi que l'axe religieux de diffusion de l'Islam (jusqu'en Europe), mais aussi avec les espagnols lors de la conquête du nouveau monde.

Le principe de construction consiste à aller intercepter la nappe en creusant de l'aval vers l'amont - jusqu'au "puits mère" - avec une pente inférieure à celle de la topographie, et inférieure au gradient piézométrique.

dimensions exceptionnelles (plus de 200 m dans l'Est de l'Iran). La partie drainante amont peut être ramifiée afin d'augmenter le débit capté.

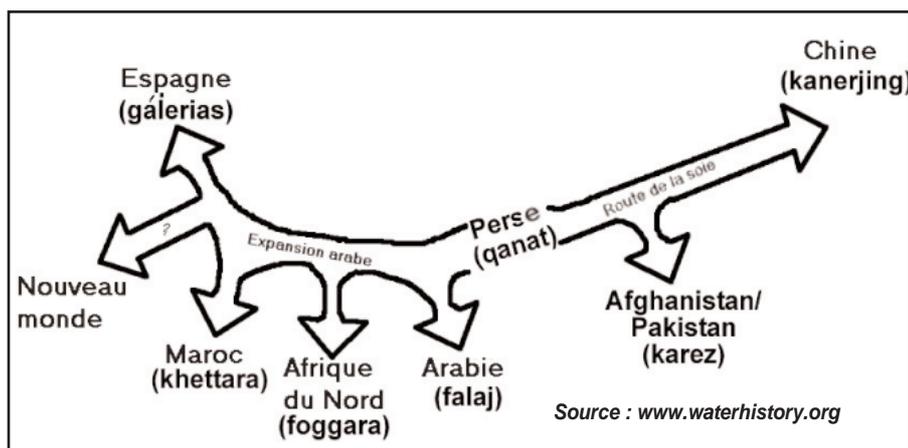


Les aflaj d'Oman

Le nom local utilisé dans l'ensemble de la péninsule arabe pour désigner le qanat est "**Falaj**" (pl. *aflaj*). Dans le Sultanat d'Oman, aucun cours d'eau n'est pérenne et les bédouins ont dû faire appel à leur ingéniosité afin de disposer d'eau tout au long de l'année pour établir des oasis permanentes. De nombreux *aflaj* ont été réalisés dans le lit des wadis (oueds), constitués d'alluvions graveleuses, afin de capter la nappe d'inféro-flux.

La gestion du *falaj* et la distribution d'eau sont très importantes pour la prospérité de l'oasis. D'après un dictionnaire omanais "*l'abondance de l'eau et l'efficacité du falaj détermine la taille, la force et la richesse de l'oasis*".

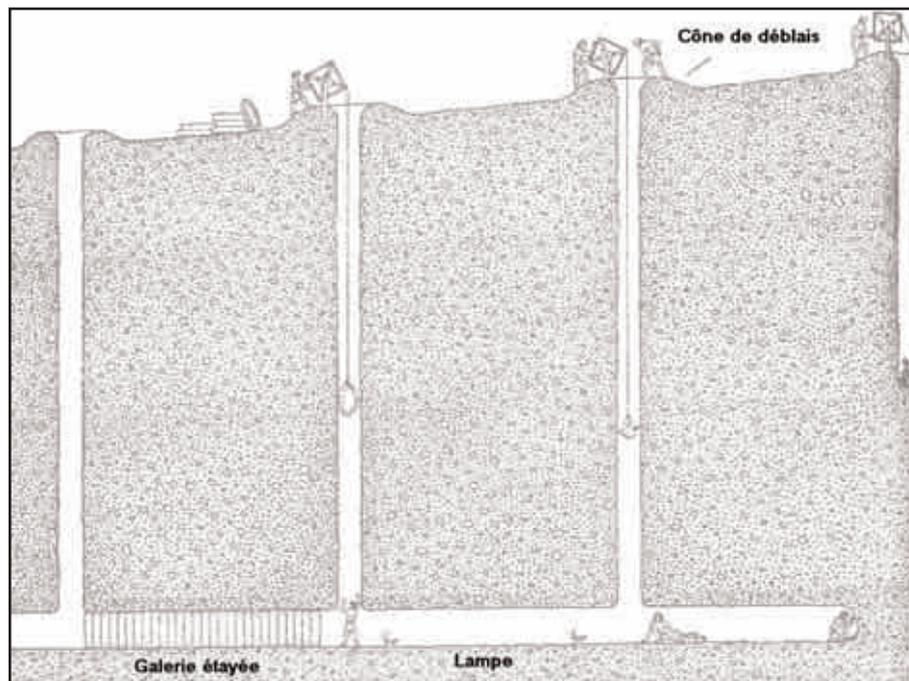
Une fois acheminée à l'oasis, l'eau est distribuée, parcelle après parcelle,



Cette technique est bien adaptée aux pays arides ou semi-arides où les écoulements de surface sont très limités et surtout non pérennes. La plupart des qanats sont localisés dans des zones où il pleut entre 100 et 300 mm/an.

La présence de ces galeries se repère en surface par l'alignement de puits (et de cônes de déblais) utilisés lors du creusement pour extraire les matériaux.

Ces puits sont généralement peu profonds, mais dans certains contextes géologiques, ils peuvent atteindre des



suivant un schéma bien particulier, le *Dawran*, basé sur un partage horaire de dérivation des eaux. Depuis plusieurs millénaires, les durées de distribution sont établies à partir de parfaites connaissances en astronomie, science d'origine arabe :

- durant la journée, les durées sont évaluées par le *wakil* (gestionnaire du *falaj*) à l'aide de cadrans solaires spéciaux, constitués d'un bâton placé verticalement et de plusieurs alignements horizontaux de pierres (un pour chaque saison) ;
- pendant la nuit, l'emplacement et le déplacement de certaines étoiles dans la voûte céleste indique l'horaire.

A une époque de construction à tout

va de nombreux forages (munis de motopompes) en régions arides, on peut se demander si les *qanats* ont encore leur place dans le captage des eaux souterraines ?

Aujourd'hui, le *qanat* constitue encore un élément culturel fondamental dans certaines sociétés du Moyen Orient.

En Oman, les *aflaj* sont intégrés dans tous les projets d'aménagements où ils sont considérés comme une véritable mère nourricière pour l'oasis.

Avant de distribuer l'eau dans le village, le *falaj* passe d'abord par la mosquée où il acquiert des vertus quasi-religieuses.

Dans certaines régions, le niveau de la nappe baisse inexorablement suite à sa surexploitation par des batteries de forages destinés à développer de véritables fermes agricoles en plein désert.

Des réponses modernes existent mais sont souvent coûteuses et mal adaptées.

L'une d'entre elles consiste à créer des barrages d'infiltration pour rétablir le niveau initial de la nappe; d'autres plus absurdes consistent à réinjecter dans le *falaj* l'eau pompée dans un forage voisin !

Les *qanats*, présents dans certaines régions depuis plusieurs millénaires, continuent à alimenter de nombreuses oasis par respect des traditions ancestrales.

Pour combien de temps et à quel prix ?

Ariane CRISTINI
Sébastien LANGLAIS

Partie aérienne de l'ancien *falaj* du wadi Dayqah - Oman



Sébastien LANGLAIS