

Il n'est pas de vie sans eau. De toute éternité pourtant, les populations n'ont jamais hésité à élire domicile dans des terres arides, bien avant que la technologie moderne ait trouvé des moyens rapides et faciles d'acheminer l'eau.

Malheureusement, ce sont souvent ces mêmes méthodes modernes qui accélèrent la désertification. Lorsque l'on prélève trop d'eau des puits, on appauvrit la couche aquifère, qui ne se renouvelle pas suffisamment, faute de pluie et de temps. Et l'exploitation de l'eau préhistorique des aquifères fossiles – comme l'immense aquifère calcaire nubien de Lybie – n'est pas une pratique durable, parce que cette eau, emprisonnée dans le sol depuis des milliers d'années, n'est jamais remplacée. Lorsque l'eau vient à manquer, la végétation meurt et la précieuse couche arable s'érode.

De même, une trop grande irrigation des terres provoque leur salinisation. En s'évaporant, l'eau cause une dangereuse concentration de sels, qui nuit à la fertilité du terrain.

Le moment est peut-être venu de revisiter certaines méthodes ancestrales éprouvées – mais souvent négligées – de collecte de l'eau. Une des plus anciennes – appelée *qanat* en Iran, *falaj* à Oman, *foggara* en Algérie et *madjirat* en Andalousie, fut utilisée pour la première fois il y a quelque 3 000 ans dans la Perse antique. Elle reste d'actualité dans tout le Moyen-Orient et au-delà.

Les *qanats*
transportent l'eau
souterraine
provenant des
collines et

des montagnes grâce à un tunnel en pente douce qui fait souvent beaucoup de kilomètres de long. Le parcours est jalonné de nombreux puits permettant d'assurer la ventilation et l'entretien.

De la Perse antique, la méthode s'est répandue vers l'est en suivant la route de la soie jusqu'à la Chine, vers l'ouest à l'Espagne – probablement grâce aux Maures – et jusqu'au Mexique, au Pérou et au nord du Chili. C'est une technologie résistante : en Iran, un système vieux de 2 700 ans continue à alimenter en eau les 40 000 habitants de Gonabad. En tout, le pays possède toujours plus de 160 000 kilomètres de *qanats*.

Bien entendu, cela fait également des milliers d'années que les hommes capturent et stockent l'eau – notamment celle qui s'écoule de leur toit. Mais au Rajasthan, les populations du désert du Thar recueillent l'eau de manière collective depuis le 17^e siècle. Comme leurs eaux souterraines étaient trop salées pour être bues, ils ont creusé dans le sol des bassins en forme de soucoupe destinés à recueillir l'eau de pluie. La dimension de ces bassins varie d'une vingtaine de mètres carrés à 2 hectares. Ils sont débarrassés de toute végétation, leurs bords sont creusés en pente douce et leur fond est couvert de vase ou de gravier compacté. La pluie ruisselle le long des pentes à travers un maillage qui filtre les débris, pour être stockée dans un *kund*, réservoir souterrain, généralement en ciment, recouvert d'un dôme.

En recueillant la neige, on peut rendre habitable le plus froid des déserts. Au cœur de la vallée du Spiti, dans l'Himalaya indien, un système ancestral de canaux permet de détourner l'eau des glaciers sur une distance pouvant aller jusqu'à 10 kilomètres. Transportée le long de ces *kuls* tapissés de pierres, l'eau arrive jusqu'à un réservoir circulaire situé dans le village et elle sert ensuite à l'irrigation. C'est ce qui permet à la région

Un système circulaire

Un système d'irrigation révolutionnaire est en train de transformer la vie de 60 petits cultivateurs d'Acauã. Dans cette région semi-aride du nord-est du Brésil, l'eau est rare et la température dépasse les 35 °C. Au centre de chaque *mandala* ou mini-plantation se trouve un bassin qui irrigue neuf plates-bandes disposées en cercles concentriques. Les trois premiers cercles sont destinés aux fruits et légumes pour la consommation familiale, les cinq suivants produisent des denrées qui seront vendues au marché, et le cercle extérieur constitue une zone tampon qui forme une barrière contre les animaux. Arbres et palmiers fournissent des fruits et ombragent les plates-bandes, et l'eau du bassin sert aussi à élever des poissons et des oiseaux aquatiques.



Centre for Science and Environment, New Delhi

X Echarak/IST/IST/Pictures

De l'eau pour les terres assoiffées

Un kul, Inde.



Brume du désert, Arabie Saoudite.

Un falaj à Oman.



Carole Hodeson

Un kund dans le désert du Thar.



Centre for Science and Environment, New Delhi

Collecteurs de brume, Chili.



Gil Mollisili, Pinar

de vivre de l'agriculture malgré un climat très rude et peu propice à la végétation.

Dans le village de Poh, toujours dans le Spiti, les cultivateurs s'efforcent début décembre de remplir de neige un réservoir situé à l'ombre. Au printemps, la neige fond à un rythme idéal pour l'irrigation. Plus modestement, les populations de la province de Takhar en Afghanistan obtiennent de l'eau potable en récoltant la neige dans des fosses isolées par une couche de terre. Lorsque la neige fond, l'eau est acheminée par des tuyaux en bambou.

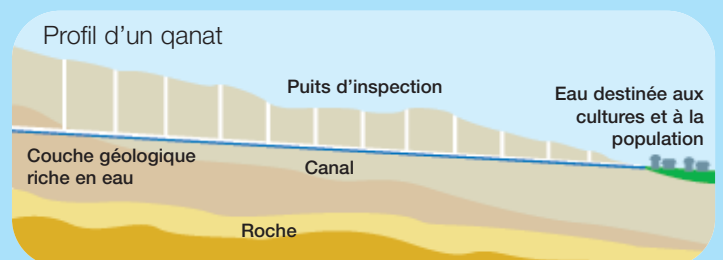
Depuis fort longtemps, les régions qui ne reçoivent ni pluie ni neige savent recueillir le brouillard et la rosée. Dans le désert d'Atacama en Amérique du Sud, les gens utilisent des piles de pierres disposées de façon à minimiser l'évaporation. Dans certaines régions du Moyen-Orient, des murets bas encadrant les vignes permettent à la condensation de tomber directement sur les plants. Et le soir, les bédouins sortent des tapis et tissus pour capturer l'humidité de la brume matinale.

En Chine, dans l'aride province du Gansu, les cultivateurs se servent de la rosée pour faire pousser des melons : la zone cultivée est couverte de vastes plages de gravier, qui captent la condensation, la transmettent au sol et empêchent ainsi l'humidité de s'évaporer. Le professeur Girija Sharan, chercheur qui conçoit des serres pour les villages sans eau du Kothara-Kutch en Inde, a récemment découvert que la rosée du matin pouvait permettre de

recueillir jusqu'à 9 litres d'eau sur un toit de 124 mètres carrés : avec le concours de la Banque mondiale, il étudie actuellement le matériau idéal pour collecter l'humidité.

Jusqu'en 1987, Chungungo, un village de pêcheurs très reculé du Chili, était uniquement approvisionné en eau par camion. Depuis, des filets en polypropylène ont été installés de façon à condenser l'eau contenue dans le brouillard qui les traverse : les gouttelettes terminent leur course dans des rigoles et réservoirs, alimentant ensuite les maisons. Le système constitue non seulement une source d'eau potable indépendante et fiable, mais il permet aussi d'irriguer les cultures. Il a fait école et est désormais utilisé au Pérou, en Namibie et en Afrique du Sud.

De nouvelles technologies s'inspirant des anciennes peuvent résoudre les pénuries immédiates et atténuer la pression actuelle sur certaines sources d'eau. Surtout, elles sont durables, puisqu'elles ne permettent pas d'utiliser l'eau plus rapidement que la nature ne la renouvelle. Ainsi, les clés de notre avenir se trouvent peut-être dans notre passé.



Lorsque l'on trouve une source d'eau – dans un lac souterrain ou dans une couche géologique comportant de l'eau – on creuse une rigole, en veillant à lui donner une inclinaison permettant un bon écoulement de l'eau. A proximité de sa destination finale, le *qanat* devient souvent un simple fossé à ciel ouvert qui peut être divisé en plusieurs rigoles.