

LA FOGGARA : DEGRADATION D'UN SYSTEME DE CAPTAGE ET D'IRRIGATION

Boualem Remini, Professeur, université Saad Dahleb de Blida (Algérie)
Fax : 213 25 43 11 64, Email : reminib@yahoo.fr

Résumé

Le bassin du Grand erg Occidental est animé par une « dynamique hydraulique » intense comportant des écoulements souterrains formant de grands réservoirs d'eau. Les conditions climatiques difficiles ont obligé les oasiens depuis des siècles à restituer lentement l'eau à la périphérie de l'erg par un système hydraulique traditionnel appelé « foggara ». Connus sous le nom de « Qanat » ou « Kahriz » en Iran, Khettara au Maroc (PNUD, 1986), Ngoual en Tunisie et Sahridj au Yemen, la foggara est une galerie souterraine légèrement inclinée. Elle ramène l'eau à la surface du sol sous l'effet de la gravité depuis la zone aquifère située sous les reliefs en amont des terrains les plus secs situés en aval en direction de la palmeraie (Arrus R., 1985 et Saidi A., 1983) (fig.1).

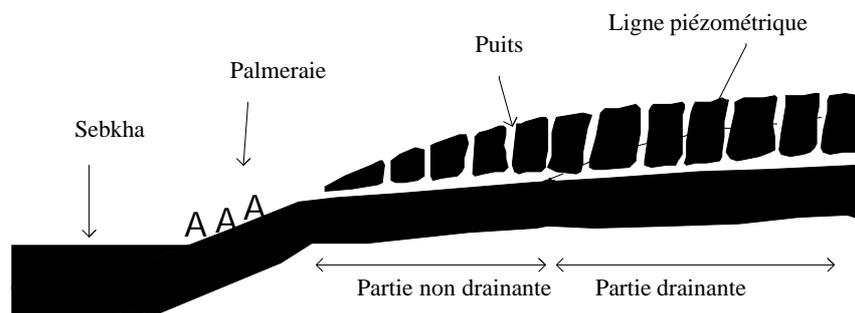


Fig.1. Schéma d'une foggara

Cependant, un tel ouvrage hydraulique ne se réalise pas n'importe où. Pour construire une Foggarra, il faut que deux conditions, topographique et hydrogéologique, soient réunies :

1. Que la cote des palmeraies se situe au dessous du niveau de la nappe;
2. Que le sens de l'écoulement souterrain et celui de la galerie de la foggara soit le même.

Ces deux conditions permettent à l'eau souterraine de s'écouler gravitairement dans une galerie de faible pente jusqu'à la surface du sol. À l'arrivée de l'eau à la surface du sol, elle sera par la suite mesurée et répartie entre les propriétaires qui ont contribué à sa construction et/ou à son entretien. La part d'eau attribuée sera en relation avec l'effort et l'apport de chaque propriétaire. Depuis le début des années soixante, cette technique traditionnelle est en nette régression suite à l'utilisation de techniques modernes de captage d'eau. Ce conflit a engendré un abandon de la foggara de la part des Oasiens. Ils n'entretiennent plus les anciennes galeries et ne construisent plus de nouveaux drains.

Laissant ce système hydraulique livré à lui-même et face à des conditions géologiques et climatologiques agressives, plusieurs foggaras se sont effondrés et d'autres se sont ensablées et détériorées. La région de Touat, constituée à elle seule d'un ruban d'oasis s'étalant du nord au

sud dans des dépressions et des sebkhas (la sebkha est une dépression vers laquelle s'écoulent le trop plein de nappes situées à l'amont. Elle est caractérisée par la salinité de ses eaux due à une concentration suite un évaporation intense), sur toute la longueur de la route reliant Kessabi et Regane sur une distance de 140 km. La totalité des oasis de Touat couvre une superficie de 4500 hectares. Au nord - est de Touat, la région de Gourara est constituée elle aussi d'oasis autour d'une vaste dépression dans la sebkha de Timimoun. Quelques oasis sont dispersées dans le sud et le centre du Grand Erg Occidental. Les oasis de Gourara couvrent une superficie totale de 1850 hectares (fig.2).

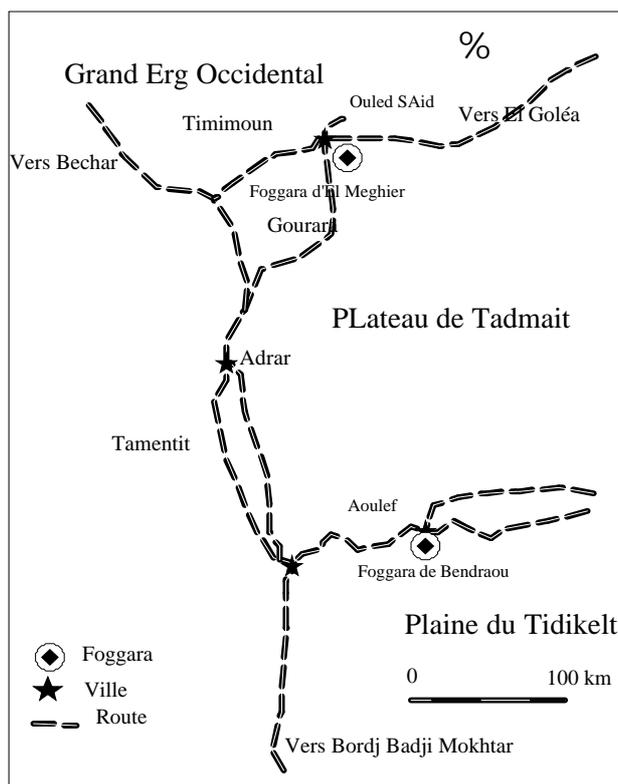


Fig.2. Situation des foggaras

Les difficultés de coexistence entre ce système traditionnel et les procédés modernes de captage d'eau sont sources de problèmes et de conflits. L'exploitation d'une nappe souterraine par la foggara et l'exploitation par pompage entraîne de forts rabattements depuis les années soixante (date d'installation du premier forage profond dans la région) et cela génère des conflits ; les agriculteurs préfèrent le forage au détriment de la foggara alors qu'ils n'arrivent même pas à payer les frais de l'énergie.

A titre d'exemple, une foggara fournit en moyenne un litre d'eau par seconde pour 2 km de galerie drainante, alors qu'un débit dix fois plus élevé résulte du forage, dans les mêmes terrains, d'un puits de quelques mètres (Bisson J., 1991). Cette différence qui a permis au Saharien d'obtenir un débit d'eau beaucoup plus important sans énergie physique, a encouragé les oasisiens à abandonner les foggaras dont le nombre est en régression constante.

On n'entretient plus les anciennes galeries et on ne construit plus de nouveaux drains. La maintenance d'une foggara est beaucoup plus compliquée que sa réalisation. Il est difficile de procéder à la réalisation de nouvelles foggaras par manque de main d'œuvre spécialisée et en raison du coût élevé de l'opération. Les principaux facteurs qui ont poussé à la rareté de la main d'œuvre sont la perte du savoir-faire par la non transmission aux jeunes générations un métier ancien, la disparition des couches sociales, l'exode de la main d'œuvre agricole vers

d'autres secteurs tels que le commerce, la production d'hydrocarbures et le bâtiment qui offrent un travail moins pénible et un revenu plus sûr. En plus de ces facteurs, les conditions géologiques et climatologiques contraignantes de la région ont beaucoup contribué à l'abandon de ce système hydraulique. L'effondrement des galeries et l'ensablement progressif sont les facteurs physiques qui accompagnent la lente dégradation de ces infrastructures. On comptait plus de 900 foggaras au début du XX^e siècle contre 650 en 1996 (Kassah A., 1998) et environ 600 foggaras en opération de nos jours (Kaoula A., 2002). Le débit total disponible pour l'ensemble des foggaras n'est plus que de 3 m³/s.

RÉFÉRENCES

Bisson J., 1991.

Le Sahara dans le développement des états maghrébins. Monde arabe Maghreb Machrek n° 134, oct. – déc., études, pp. 3-17.

Kaoula A. , 2002.

Les foggaras. Atlas de l'environnement de l'Algérie. Edition symbiose (Alérie), 105 p.

Kessah A., 1998.

Eau et développement agricole au Sahara maghrébin : enjeux, conflits et arbitrages. Sécheresse, vol. 9, n°2, juin, pp.95-102.

Kobori I., 1982.

« Case studies of foggara oases in the Algérian sahara and syria ». rapport n° 2. Université de Tokyo, rapport n° 2. 45 p.

Hassani I., 1988.

Les méthodes traditionnelles de captage des eaux souterraines dans le Sahara Algérien. Revue Techniques et Sciences n°6, pp. 20- 24.

P.N.U.D., 1986.

L'eau et le Maghreb: un aperçu sur le présent de l'héritage et l'avenir. Rapport, pp. 131-143.

Remini B., 2001.

Méga-obstacles et dépressions topographiques, leur influence sur la dynamique éolienne, les ergs et l'ensablement des espaces oasiens. Thèse de doctorat. Université de Reims Champagne –Ardenne, juin, 188 p.

Arrus, R., 1985.

L'eau en Algérie, Office des publications Universitaires, 388 p.

Saidi A., 1983.

Le système de captage traditionnel dans les oasis traditionnelles. Rapport de l'Agence Nationale des Ressources Hydrauliques d'Alger.