

ArchéOrient

L'exploitation des eaux du bassin de l'Oronte : des premiers aménagements hydrauliques aux problèmes actuels d'accès à l'eau

ArchéOrient, Marie-Laure Chambrade et Myriam Saadé-Sbeih, 17 avril 2015

Depuis 2012, la [Maison de l'Orient et de la Méditerranée](#) participe au programme *Exploitation des eaux du bassin de l'Oronte : Enjeux et perspectives pour une gestion concertée des ressources hydriques*. Dirigé par [Ronald Jaubert](#), professeur à l'[Institut des hautes études internationales et du développement de Genève](#), et financé par la [Direction du développement et de la coopération suisse](#), ce programme a pour objectif de contribuer à la gestion coordonnée de l'eau dans le bassin de l'Oronte, partagé entre le Liban, la Syrie et la Turquie. Le réseau de collaborations qui s'est constitué inclut des partenaires du monde académique suisse, français, libanais, syrien et turc, mobilisant des disciplines aussi variées que l'hydrogéologie, les sciences politiques et l'archéologie.

Impliquée dans l'identification d'actions en matière de gestion de l'eau et d'intervention d'urgence, cette coopération pluridisciplinaire et internationale a conduit notamment à la production d'un [atlas en ligne](#). Cet atlas offre une vue d'ensemble des thématiques explorées par le programme, du milieu physique aux effets du conflit en Syrie, en passant par la longue histoire des aménagements hydrauliques dans la région. C'est sur ce dernier sujet, des plus anciens aménagements aux difficultés d'accès à l'eau liées au conflit actuel, que nous allons présenter une synthèse des connaissances. L'état actuel de cette synthèse porte sur les parties libanaise et syrienne du bassin, la partie turque étant en cours d'intégration.

Les spécificités de l'Oronte

L'Oronte, caractérisé par un débit moyen abondant et régulier et l'absence de crues dévastatrices (Weulersse 1940), s'écoule dans une région relativement bien arrosée, en limite occidentale du Croissant fertile. C'est ainsi que le bassin de ce fleuve constitue un pôle historique et économique depuis des millénaires. Les cités prestigieuses qui s'y sont développées sont nombreuses, dominant de riches territoires. Nous pouvons citer en exemple Émèse (Homs), Hamath-Epiphanias (Hama) ou encore Antioche (Antakya), caractérisées par la pérennité de leur occupation. Cette prospérité est liée à la présence du fleuve, mais aussi à l'exploitation de l'ensemble des eaux du bassin – sources, nappes phréatiques et nombreux affluents. Le bassin de l'Oronte se définit également par la diversité de sa topographie et des sols, la saisonnalité des précipitations et une aridité marquée dans sa partie sud-est. La complexité du bassin et la variété des ressources en eau ont ainsi conduit au façonnement de paysages distincts mais souvent caractérisés par la présence d'aménagements hydrauliques, comme les fameux « jardins de l'Oronte » et leurs *norias* (fig. 1)



Fig.1 : Jardins et noria à Hama dans les années 1930 (© IFPO)

Les aménagements hydrauliques antiques

Des pratiques d'adduction d'eau ont dû être expérimentées très tôt, à l'aide d'aménagements divers dont il reste aujourd'hui de nombreux témoins. Ces structures hydrauliques sont des barrages, des canaux ou des aqueducs, des *qanats* (galeries drainantes souterraines connectées à la surface par une série de puits), des *norias* (roues à eau), des moulins mais aussi des puits, construits ou plus simplement creusés sommairement dans les nappes alluviales. Ces aménagements alimentaient les cités, irriguaient les cultures ou servaient à des fins industrielles.

Si les aménagements hydrauliques anciens datés avec certitude ne sont pas antérieurs à l'époque romano-byzantine, il est fort possible que des puits, canaux ou barrages aient été construits bien avant cette période. Comment ne pas penser en effet à la florissante période de l'âge du Bronze qui vit se développer le phénomène urbain ou, bien plus tôt, au Néolithique, dès lors que sont attestés en plusieurs points du Proche-Orient le fonçage de puits et la canalisation de l'eau (Galili & Nir 1993 ; Stordeur *et al.* 2000). Cependant, dans le cas du bassin de l'Oronte, nulle preuve tangible n'a été encore découverte pour des périodes antérieures à l'époque romaine, durant laquelle se développe la construction d'ouvrages monumentaux traversant plus aisément les âges. Les plus impressionnants d'entre eux font même l'objet de légendes locales : le « canal de Zénobie » (fig. 2), qui aurait conduit l'eau de Laboué dans la Beqaa jusqu'à Palmyre en Syrie centrale mais dont on perd le tracé près d'Hisyah (fig. 3), ou le « canal de l'amoureux » (*qanat al 'Ashiq*) entre Salamiyah et Apamée (Afamiya), dont la longueur de 150 km dépasse de loin celle des plus grands aqueducs de la Rome antique (Balty 1987).



Fig. 2a: Parcours du « Canal de Zénobie » sur le piémont de l'Anti-Liban (cliché M. Al-Dbiyat)



Fig. 2b: Détail du « Canal de Zénobie » (cliché M. Al-Dbiyat)

Les données disponibles dans la littérature, les images satellites (CORONA, Google Earth, Bing Maps) et les cartes topographiques au 1/50000^e des années 1940 ont permis d'inventorier et de cartographier plus de 400 structures hydrauliques historiques dans le bassin, liées à l'exploitation des cours d'eau, des sources et des nappes superficielles. Les plus nombreuses sont de loin les moulins, suivis des *norias* et des *qanats* (fig. 3) ; les puits n'ont pas été pris en compte pour les périodes anciennes. À ces aménagements s'ajoutent une trentaine de canaux et une demi-douzaine de barrages et d'aqueducs. L'apparition et l'histoire de ces différentes structures est relativement bien connue à l'échelle du Proche-Orient. Localement, cette restitution se complexifie. Quelques exemples sont cependant notables dans le bassin de l'Oronte.

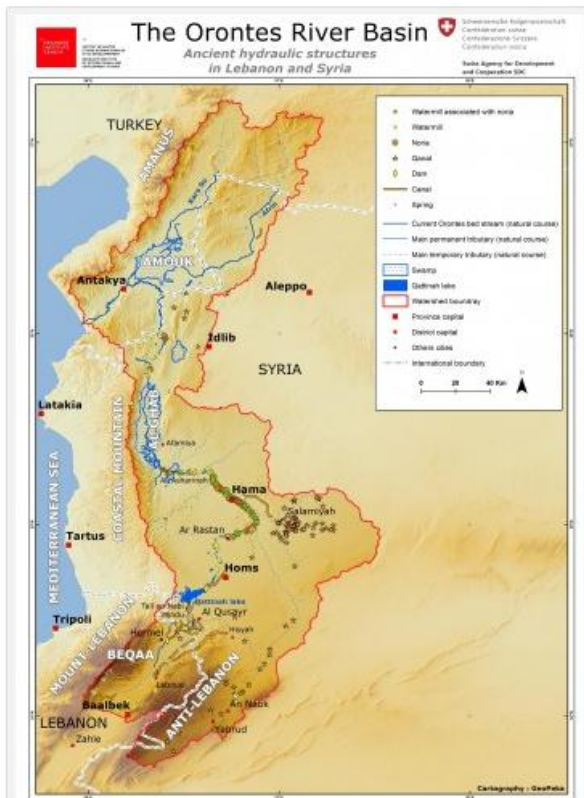


Fig. 3 : Carte du bassin versant de l'Oronte et des aménagements hydrauliques historiques dans les parties libanaise et syrienne du bassin

Nous avons évoqué le « canal de l'amoureux », aqueduc servant à acheminer l'eau des sources d'Ayn ez Zarqa' jusqu'à la cité d'Apamée. Les données testimoniales permettent de dater sa construction en 116-117 de notre ère (Balty 1987). Détruit par un tremblement de terre en 1157, l'aqueduc fut restauré en 1491 et son parcours modifié en direction de Hama (Kamel 1990), offrant la seule portion de son tracé qui a pu être cartographiée avec précision (fig. 3). L'existence des *norias* est quant à elle attestée depuis la période byzantine (395-636 ap. J.-C.) grâce à une mosaïque d'Apamée, datée de 469 (Dulière 1974 ; fig. 4). Leur construction s'est poursuivie jusque dans les années 1940, à l'exception de la *noria* d'Al Rawaniyya à Hama, édiflée dans les années 1990 (De Miranda 2007). Quant aux *qanats* et aux moulins, les premiers sont dans de nombreux cas associés à des sites romano-byzantins (Lightfoot 1996), et les seconds remonteraient fréquemment à l'époque ottomane, comme le moulin de Rabun (associé à une *noria*) au sud-est de Hama, daté de 1563 (De Miranda 2007). Mais ce type d'aménagement est utilisé dès

l'antiquité, au moins depuis la période romaine (Mays 2010). Enfin, la construction initiale de certains barrages, dont le plus célèbre, celui de Qattinah, daterait de l'Antiquité, si ce n'est plus tôt (Calvet & Geyer 1992).

La datation avérée des premiers aménagements hydrauliques dans le bassin de l'Oronte remonte donc à la période romaine, ce qui n'exclut pas leur existence dès l'âge du Bronze, voire plus tôt. Les premiers aménagements de grande ampleur – aqueducs, *qanats* et *norias* – ne sont en revanche probablement pas antérieurs à l'Antiquité. Progressivement sont façonnés les « paysages hydrauliques » de l'Oronte : les cultures irriguées et canaux de la plaine de Qusayr-Homs, les *zours* et *norias* de Rastan à Hama, complétés par tout un réseau de *qanats* dans le sud-est steppique aride du bassin. Dès la fin de l'Antiquité, l'architecture des zones d'irrigation contemporaines est donc globalement en place.

La période contemporaine est cependant témoin de bouleversements profonds et rapides de l'exploitation de l'eau, ayant des conséquences sur le milieu naturel, dont l'anthropisation s'accélère considérablement. On peut distinguer trois périodes, correspondant à la mise en place des politiques d'aménagement du fleuve en Syrie et en Turquie (notamment des plaines du Ghab et de l'Amouk), au développement des puits et de



Fig. 4 : Mosaïque d'Apamée représentant une noria (© Musée de Hama)

l'exploitation à grande échelle des eaux souterraines, et à la crise en Syrie depuis 2011, qui voit une redistribution spatiale de la consommation et une forte réduction des extractions en eau pour l'irrigation, du fait notamment de la destruction des aménagements hydrauliques.

La période contemporaine : entre pérennité de l'usage d'aménagements anciens et bouleversements récents

Les aménagements hydrauliques actuellement en service sont pour partie des réhabilitations d'infrastructures antiques du Haut et Moyen Oronte, tels que le barrage de Qattinah, les canaux alimentant le périmètre de Qusayr, ou l'extension de réseaux d'irrigation pré-existants, dans la plaine de Homs par exemple (fig. 5). Autour de Salamiyah, les réseaux de *qanats* byzantins ont par ailleurs été restaurés lors du repeuplement sédentaire de la région à la fin du XIX^e et au début du XX^e siècle (Al-Dbiyat et Jaubert 2006).

La fin des années 1950 marque un tournant dans l'exploitation des ressources en eau. La construction des barrages de Rastan et de Muharadah sont la première étape des grands travaux d'aménagement des plaines d'Al Asharinah et du Ghab. Certains aménagements, tels que les *qanats* et les *norias*, ont été progressivement abandonnés (fig. 6) ; seul l'intérêt patrimonial de ces dernières a permis leur préservation, essentiellement dans la ville de Hama. La transformation principale de l'exploitation des ressources hydriques du bassin découle de l'introduction et de la multiplication des motopompes qui ont permis d'extraire d'importants volumes d'eau souterraine. Introduit dans les années 1950, principalement dans la région de Salamiyah, le forage de puits explose littéralement dans les années 1980 et 1990, dans la région frontalière de Al Qusayr, les plaines de Homs et de Salamiyah et Muhardah. La très forte augmentation de l'exploitation des aquifères du Crétacé et du Jurassique a pour conséquence une diminution drastique du débit de certaines sources, une surexploitation localisée des aquifères ainsi qu'une diminution progressive du débit de l'Oronte dans sa section aval.

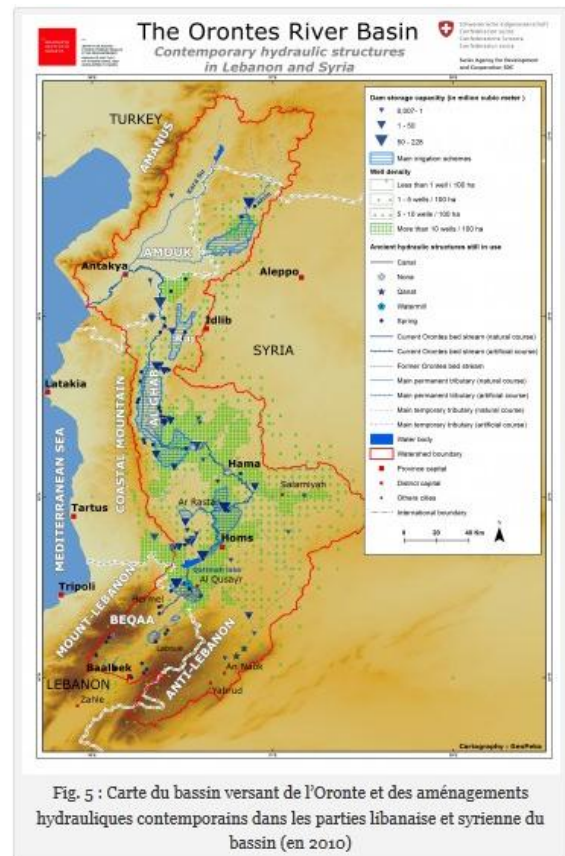


Fig. 5 : Carte du bassin versant de l'Oronte et des aménagements hydrauliques contemporains dans les parties libanaise et syrienne du bassin (en 2010)



Fig.6a : Noria à Al 'Asharinah en 1932 (©IFPO)



Fig. 6b : Noria à Al 'Asharinah en 2002 (cliché M.-L. Chambrade)

La crise qui débute en 2011 en Syrie modifie de nouveau profondément les modalités et la spatialité de l'exploitation des ressources en eau. Le bassin de l'Oronte est l'une des régions les plus touchées par le conflit syrien (Haj Asaad et Jaubert 2014) : sur les 4 millions de personnes qui habitaient dans la partie syrienne du bassin en 2011, on estime que trois-quarts ont été déplacés depuis le début du conflit. Les combats, les destructions d'infrastructures, dont celles d'adduction d'eau potable et d'irrigation, ont provoqué de graves problèmes d'accès à l'eau potable et participé à une chute de la production agricole de 70% en 2014. D'autre part, la diminution brutale de la consommation en eau pour l'irrigation a provoqué une augmentation soudaine du débit de l'Oronte dans la partie aval, après un siècle de réduction graduelle.

Conclusion

De tous temps un pôle d'attraction, le bassin de l'Oronte a connu une alternance de périodes d'expansion et de densification de l'occupation humaine et de périodes de recul de cette occupation, les différentes parties du bassin n'étant pas toujours simultanément concernées. L'analyse de ces dynamiques d'occupation et des réponses apportées par les populations d'alors à des contraintes liées au milieu naturel ou aux conditions politiques et sécuritaires offre un éclairage précieux sur les bouleversements en cours. Les aménagements hydrauliques constituent de ce point de vue un reflet de ces évolutions et adaptations multimillénaires.

Références bibliographiques

- Al-Dbiyat M. & Jaubert R. 2006. Le repeuplement sédentaire des Marges arides à l'époque contemporaine (1848-1960), in : R. Jaubert & B. Geyer (dir.), *Les marges arides du Croissant fertile. Peuplements, exploitation et contrôle des ressources en Syrie du Nord*, CS2, TMO 43, Lyon, Maison de l'Orient et de la Méditerranée, 71-79.
- Balty J.-C. 1987. Problèmes de l'eau à Apamée de Syrie, in : P. Louis, F. Métral & J. Métral (éds), *L'homme et l'eau en Méditerranée et au Proche-Orient IV, L'eau dans l'agriculture*, TMO 14, Lyon, Maison de l'Orient et de la Méditerranée, 9-23.
- Calvet Y. & Geyer B. 1992. *Barrages antiques de Syrie*, CMO 21, Série Archéologique 12, Lyon, Maison de l'Orient et de la Méditerranée.
- De Miranda A. 2007. *Water architecture in the lands of Syria: the water wheels*, Studia Archaeologica n° 156, Rome, "L'Erma" di Bretschneider.
- Dulière C. 1974. *Mosaïques des portiques de la grande colonnade*, Fouilles d'Apamée de Syrie, Miscellanea fasc. 3, Bruxelles, Centre Belge de recherches archéologiques à Apamée, Syria.
- Galili E. & Nir Y. 1993. The submerged pre-pottery neolithic water well of Atlit-Yam, northern Israel, and its palaeoenvironmental implications, *The Holocene* 3/3, 265-270.
- Haj Asaad A. & Jaubert R. 2014. Geostrategic stakes and the impact of the conflict in the Orontes River basin, *Confluences méditerranée* 89, 173-184.
- Kamel M.W. 1990. L'importance structurale du qanayé et de la noria en Syrie, in : B. Geyer (éd.), *Techniques et pratiques hydro-agricoles traditionnelles en domaine irrigué : approche pluridisciplinaire des modes de culture avant la motorisation en Syrie*, BAH 136, Paris, P. Geuthner, 383-394.
- Lightfoot D.R. 1996. Syrian qanat Romani: history, ecology, abandonment, *Journal of Arid Environments* 33/3, 321-336.
- Mays L.W. 2010. A brief history of Roman water technology, in : L.W. Mays (éd.), *Ancient water technologies*, Dordrecht, Springer, 115-137.

Stordeur D., Marechal C., Molist M. & Taha A. 2000. Matériaux et types de constructions, aménagements domestiques, *in* : D. Stordeur (dir.), *El Kowm 2. Une île dans le désert*, Paris, CNRS Editions, 37-51.

Weulersse J. 1940. *L'Oronte. Étude de Fleuve*, Tours, Arrault.

Les auteurs

[Marie-Laure Chambrade](#) est docteur en archéologie, territoires et environnement, et associée au laboratoire Archéorient-UMR 5133. Géographe, elle s'est spécialisée dans l'étude des relations hommes-milieus en zones arides au Proche-Orient.

Myriam Saadé-Sbeih est docteur en sciences de l'environnement, et chercheur à **l'Institut de hautes études internationales et du développement**. Elle assure la coordination scientifique du programme *Exploitation des eaux du bassin de l'Oronte*.