



# Les puits et qanâts de Dûmat al-Jandal (Arabie saoudite)

La belle forteresse de Qsar Mârid domine l'oasis de Dûmat al-Jandal. Vraisemblablement médiévale, elle n'a pas encore été datée d'une manière précise. C'est sur un alignement passant à ses pieds que nous avons exploré les puits et qanâts qui s'y ouvrent.

L'Arabie saoudite compte beaucoup de sites historiques ou archéologiques dont l'étude a commencé bien plus tard que dans d'autres pays du Moyen-Orient. Déjà, dans la seconde moitié du XIX<sup>e</sup> siècle, des voyageurs européens avaient signalé certains d'entre eux. En 1907-1909, les pères Jaussen et Savignac, de l'École biblique de Jérusalem, avaient révélé au monde le site nabatéen exceptionnel de Médain Salih ou ancienne Hégra. À partir des années 1970, les dirigeants saoudiens, conscients de l'importance de ce patrimoine concernant l'histoire de leur pays, créaient un service qui allait devenir la Commission du tourisme et des antiquités. Un certain nombre de musées étaient créés dans divers sites du pays.

En 2010, débutait une mission saudi-franco-italienne sur le site de l'oasis de Dûmat al-Jandal. Dirigée

par Guillaume Charlou et Romolo Loreto, elle succédait aux différents récits et aux études faites par le Docteur Abdallah Nasif en 1987 et par l'émir Abderramane Sudairi en 1995. Dès le départ, les archéologues remarquaient l'existence d'un réseau de puits et d'aqueducs souterrains (qanâts) liés à l'ancienne occupation humaine des lieux. Leur étude inaccessible aux archéologues ne pouvait être négligée. Aussi, courant 2012, Guillaume Charlou faisait-il appel à la FFS pour que trois spéléologues viennent explorer ces puits. Parmi ces trois spéléologues, le choix de Paul Courbon qui avait étudié les puits nabatéens de Madain Salih en 2005 était évident. Matthieu Thomas et Olivier Testa étaient choisis par la FFS en fonction de leurs compétences et des expéditions auxquelles ils avaient déjà participé. La mission s'est déroulée du 1<sup>er</sup> au 15 novembre 2012.

## Le site de Dûmat al-Jandal

Dûma se situe au nord-ouest de l'Arabie saoudite dans la province de al-Jawf. Le village et ses palmeraies se trouvent à l'extrémité basse d'un vaste fossé d'effondrement qui entaille un terrain peu accidenté. Dans le désert, c'est un lieu privilégié qui a permis de rassembler, ou de rendre plus accessible, l'eau nécessaire à la vie. Aussi, le site a-t-il été occupé par l'homme très tôt, dès le Néolithique. Les divers vestiges permettent d'y retrouver le passage des Nabatéens et des Romains, bien avant l'ère islamique et la période médiévale.

La mission géo-archéologique était logée dans les confortables locaux d'accueil attenants au Musée historique et archéologique de Dûma : une vaste salle de séjour meublée confortablement et de vastes chambres avec douche que nous occupions par deux ou trois. Rien à voir avec les campements inconfortables de la plupart des expéditions spéléologiques ! De plus, un cuisinier compétent nous épargnait

\* Crédit photographique issu d'un fonds commun P. Courbon - O. Testa - M. Thomas.

Le sympathique amalgame de l'équipe archéologique saoudi-française et des spéléologues.



le souci quotidien de confectionner les repas ! C'était du cinq étoiles.

Face au musée, bâti sur un piton rocheux dominant le paysage, se dresse l'imposante forteresse appelée Qsar Mârid (Château turbulent), datant probablement du Moyen-Âge (VIII<sup>e</sup> siècle ?). Au pied du château, un ancien village en ruines et une mosquée datant du VII<sup>e</sup> siècle ; tout cet ensemble, actuellement préservé et en partie restauré, est appelé « la zone historique ». En bordure de ce village, s'ouvrent plusieurs puits, dont certains sont encore en eau. Ils feront l'objet de nos premières explorations.

### Les qanâts

Nous rappelons que, traditionnellement, les qanâts sont des aqueducs souterrains qui permettent d'aller capter une veine aquifère sous un plateau ou une montagne. En surface, on peut les suivre par des alignements de petits puits, creusés pour évacuer les déblais et réorienter la direction du qanât au cours de son creusement. On en trouve dans toutes les régions sèches de l'Afrique du nord, du Proche-Orient et de l'Asie. Alors qu'ils n'avaient ni nos connaissances géologiques, ni nos moyens topographiques pour mesurer l'orientation et la pente, le savoir-

Sur la photographie aérienne de 1964, un alignement de regards indiquant un qanât. Ces regards servaient à évacuer les déblais et à réorienter le creusement. En 2012, cette zone est urbanisée, adieu qanâts !

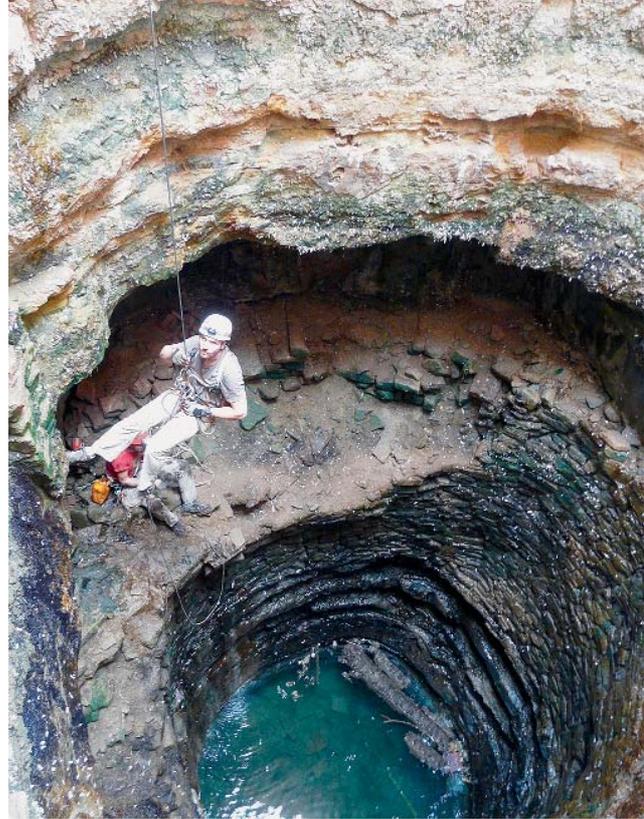


faire de tous ces anciens chercheurs d'eau est toujours étonnant.

Plusieurs anciens auteurs citent des qanâts à Dûma, mais ne les ayant pas visités, ne donnant aucun plan, leurs descriptions manquent de précision. Heureusement, la mission possédait une photographie aérienne de 1964 sur laquelle figuraient des alignements de regards accédant aux qanâts. Mais en 48 ans, avec la richesse apportée par le pétrole et une forte explosion démographique, l'Arabie a subi des

Sous la protection du Qsar, l'ancien village et la mosquée Umar ibn al-Khattab (VII<sup>e</sup> siècle). Il y a des puits entre le village et les premiers palmiers.





Le puits PU 211 est le plus profond : 28 m jusqu'à l'eau. Les pompes ont été abandonnées depuis longtemps, remplacées par un système d'arrosage venant d'énormes stations de pompage. C'est dans ce puits que débouche le qanât que nous avons pu visiter.

Dans un autre puits, PU 176, un qanât débouchait à la hauteur de l'explorateur. Le secrétaire resté en haut notait toutes les observations et mesures faites par celui qui descendait.

bouleversements énormes. À Dûma, une urbanisation intense dans la zone ancienne et de nouvelles méthodes d'irrigation ont fait disparaître les qanâts en surface et toutes nos recherches furent vaines. Les rares regards que nous avons trouvés étaient rapidement obstrués.

### Les puits

Au cours des années précédentes, les archéologues avaient déjà bien dégrossi le travail et de nombreux puits positionnés au GPS de poche figuraient dans une base de données. Nous avons commencé par explorer les premiers puits situés à proximité immédiate de la forteresse de Qsar Mârid. Puis nous

avons élargi notre champ d'exploration en fonction de la base de données, y ajoutant de nouveaux puits. Nous avons ainsi exploré un peu plus d'une trentaine de puits, dont vingt-quatre donnaient sur une nappe d'eau.

Toutes nos explorations ont donné lieu à des mesures précises de divers éléments rencontrés au cours de la

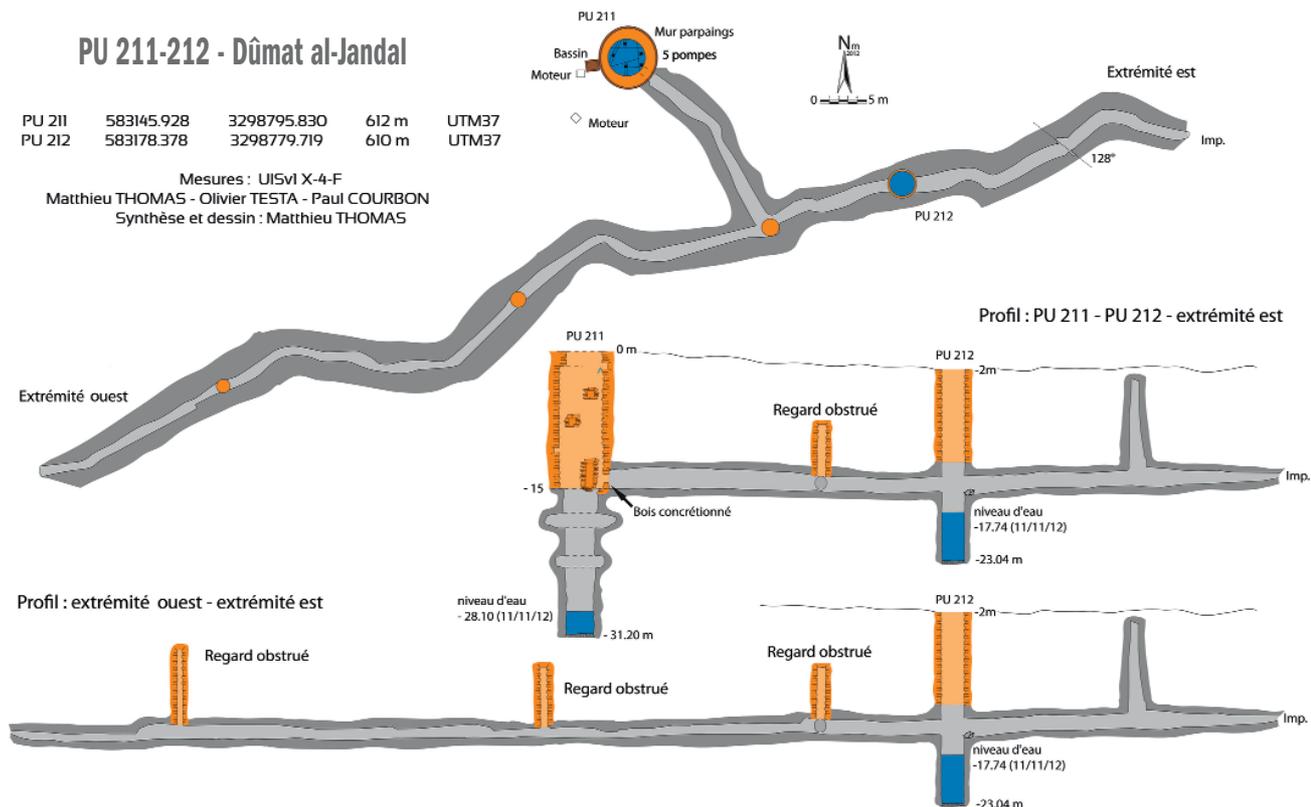
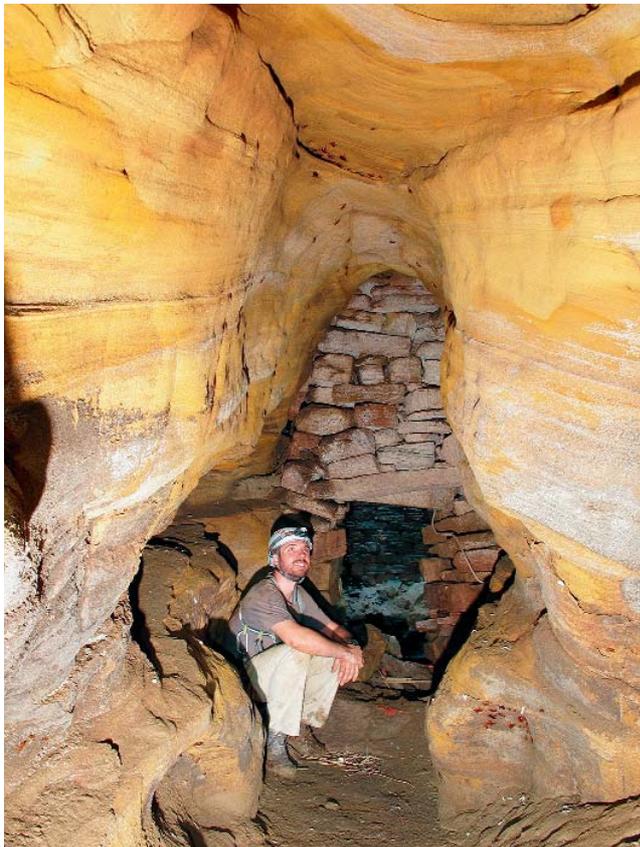
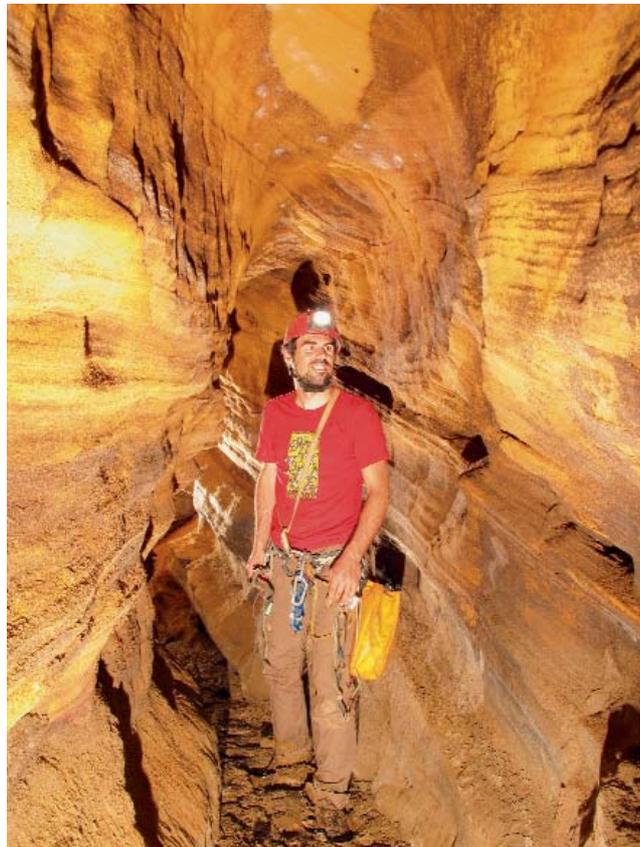


Figure 1 : La grande découverte des derniers jours, à l'extrémité occidentale de notre zone de travail : l'ensemble puits et qanâts PU 211-PU 212. Le qanât a une longueur suffisante pour que l'on ait pu topographier les multiples regards qui en jalonnent le parcours et qui ont été obstrués en surface.



*Le premier qanât de longueur notable, découvert dans la paroi du PU 62. Au fond, on aperçoit la paroi bâtie dans le puits jusqu'à 15 m de profondeur.*



*La topographie a été réalisée ainsi que des examens de parois et des prises d'échantillons de roche.*

descente : arrivées d'eau, fin de la maçonnerie, creusement dans la roche vive, concrétionnement éventuel, profondeur de l'eau... À ces mesures se sont ajoutées des mesures de température et de résistivité de l'eau, nécessaires à

l'étude qui doit suivre la mission. Des échantillons ont aussi été pris en vue d'une datation. Enfin, nous avons déterminé au GPS différentiel (précision inférieure à 5 cm), les altitudes de tous les puits, ainsi que des points caractéris-

tiques et importants du terrain. Ces altitudes nous permettent de déterminer avec précision tous les niveaux d'eau et de la logique de circulation qui pourrait en être déduite.

### **Enfin des qanâts !**

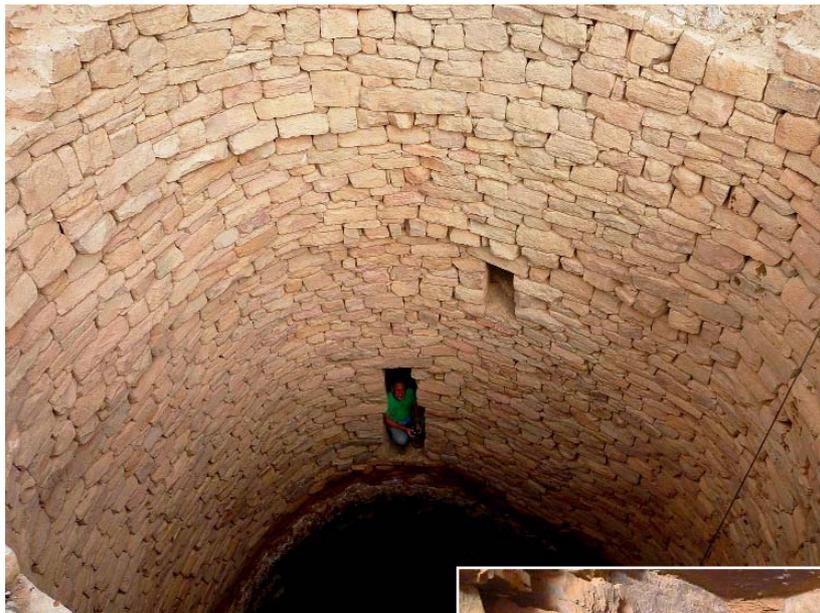
L'exploration des puits nous a heureusement permis de retrouver des qanâts que nous n'avions pu identifier en surface. Ces qanâts s'ouvrent à mi-puits, en général à des profondeurs de l'ordre de 15 m. Si plusieurs d'entre eux étaient obstrués à proximité de leur débouché dans le puits, nous avons eu le bonheur d'en trouver un d'une cinquantaine de mètres et un autre suivi et topographié sur 150 m jusqu'à son obstruction. Bonheur encore plus important, ce second qanât assure la jonction entre deux puits et se prolonge d'une cinquantaine de mètres au-delà du second puits. Ces deux découvertes et l'analyse de leur topographie (figure 1) nous donnent des éléments importants pour l'étude et la recherche de la logique de l'ensemble puits-qanâts.



*En bas, un beau qanât unissant les puits PU 211 et 212.*

## Études à venir

Bien que l'interprétation de certaines données géographiques, et d'autres concernant l'utilisation et la gestion actuelle de ces puits soit possible, il est encore trop tôt pour tirer une synthèse et une analyse définitive de toutes les données géo-archéologiques accumulées. Du travail, de la réflexion et des recherches sont encore nécessaires. Non seulement pour trouver une explication logique au système puits-qanâts, mais encore pour effectuer des datations et insérer ces ouvrages dans l'histoire du site. Des ouvrages sont à consulter pour profiter du travail de précédents auteurs. Un contact a été pris avec le BRGM par exemple, dont les hydrogéologues ont travaillé dans cette zone.



Certains comme le puits PU 198 sont doublés d'un escalier souterrain qui permet d'atteindre la base de la maçonnerie.

## En guise de conclusion

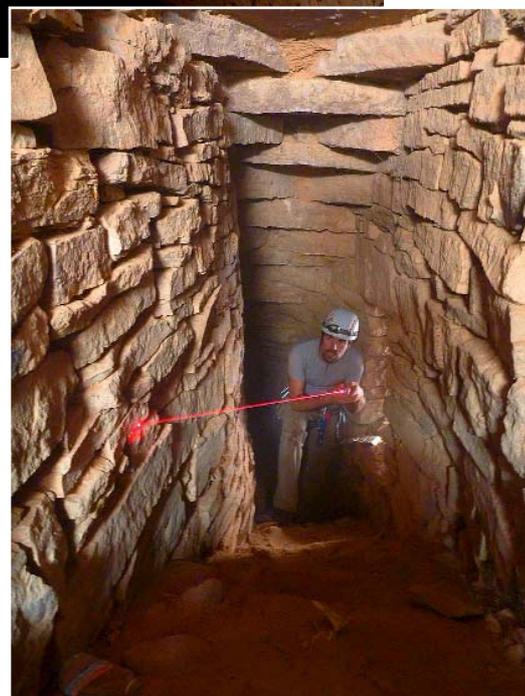
Les missions archéologiques modernes ne sont plus constituées de seuls archéologues. Ces derniers ont pris conscience du fait qu'ils ne pouvaient pas tout savoir. D'autres disciplines sont nécessaires pour pouvoir cerner l'occupation humaine d'un site. Aux archéologues, céramistes, numismates, épigraphistes, se sont ajoutés des géomorphologues, ostéologues, des spécialistes des graines, pollens et paléoclimats ; il y a parfois des thanatologues pour étudier les sépultures !

Ici, les puits sont de véritables gouffres dont la descente nécessite une bonne pratique de la spéléologie et le matériel adéquat. Le puits le plus profond atteint 28 m jusqu'à la surface de l'eau et il est impressionnant à

descendre. Les qanâts ont nécessité des pendules pour être atteints, ceci dans un environnement bâti il y a peut-être mille ans ou plus, donc instable. Outre le matériel personnel de progression sur corde, nous avons avec nous deux cordes de 40 m et quelques sangles et mousquetons. Cela n'avait rien à voir avec le matériel d'une grande expédition spéléologique, mais était nécessaire ! Il faut remercier Guillaume Charoux d'avoir pensé à faire appel à la FFS et remercier l'association Spéléologie Université de Savoie pour le prêt du matériel.

Dans des grandes expéditions spéléologiques, il y a eu souvent des scientifiques. C'était particulièrement le cas à l'île Madre de Dios en Patagonie. Mais à Dûma, une structure non spéléologique demandait à la FFS de participer à une mission à l'étranger. Le rôle des spéléologues n'était pas ici seulement sportif, mais aussi d'apporter leurs connaissances dans l'étude de souterrains liés à l'occupation humaine.

L'ambiance a été très bonne, les contacts avec les responsables saoudiens et les autochtones rencontrés sur le terrain excellents. Il valait mieux un peu parler arabe, ce qui était le cas de l'un d'entre nous.



### Remerciements

À la Commission suprême pour le tourisme et les antiquités en Arabie saoudite, aux autorités régionales de Jawf pour le tourisme et les antiquités, au Muséum d'archéologie et d'ethnologie de Jawf, à Guillaume Charoux, chef de la mission archéologique et à la société EADS qui a subventionné notre venue. Nous n'oublions pas tous ceux qui nous ont accordé leur sympathie à Dûmat al-Jandal.

### Bibliographie

- GOBLOT, Henri (1979)** : *Les qanâts, une technique d'acquisition de l'eau*.- Mouton éditeur, Paris, 236 p.
- NASIF, Abdallah Adam (1987)** : The ancient qanat system in Dumat al-Jandal.- *Jawf - Ages*, vol. 2, part 2, p. 61-70.
- SUDAIRI, Amir Abd-Er-Rahman (1995)** : *The desert frontier of Arabia, al-Jawf through the Ages*.- Stacey international, London, 209 p.
- COURBON, Paul (2006)** : Quand spéléologie rime avec archéologie, les puits nabatéens de Médain Salih (Arabie).- *Spelunca* n° 101, p. 7-11.
- COURBON, Paul (2008)** : Les puits nabatéens de Médain Salih (Arabie saoudite).- *Arabian archaeology and epigraphy*, n° 19, Blackwell Publishing Ltd, Edinburgh, pp. 48-70.
- CHARLOUX, Guillaume et alii (2012)** : Dûmat al-Jandal, mémoriale oasis d'Arabie saoudite.- *Archéologia* n° 495, p. 46-55.



Même dans le désert, dans une oasis perdue au milieu d'une mer de sable, on trouve des chauves-souris dans les souterrains. Ici, une jeune *Asselia tridens*.