



HAL
open science

Le réservoir monumental du domaine hellénistique de Tyros ('Iraq al-Amir, Jordanie). Quelques observations récentes sur le système d'alimentation en eau

Laurent Borel

► To cite this version:

Laurent Borel. Le réservoir monumental du domaine hellénistique de Tyros ('Iraq al-Amir, Jordanie). Quelques observations récentes sur le système d'alimentation en eau. Anne-Marie Guimier-Sorbets. L'eau : enjeux, usages et représentations, Éditions de Boccard, pp.43-53, 2008, Colloques de la MAE René-Ginouvès (4), 978-2-7018-0241-1. hal-03337458

HAL Id: hal-03337458

<https://hal.science/hal-03337458v1>

Submitted on 8 Sep 2021

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

LE RÉSERVOIR MONUMENTAL DU DOMAINE HELLÉNISTIQUE
DE TYROS ('IRAQ AL-AMIR, JORDANIE)
Quelques observations récentes
sur le système d'alimentation en eau

Laurent BOREL *

Résumé

En 1999, deux courtes campagnes de fouilles ont été conduites à 'Iraq al-Amir par l'antenne de l'Institut français d'archéologie du Proche-Orient d'Amman dans le cadre d'un programme de recherche portant sur le paysage construit du domaine hellénistique du Tobiade Hyrcan. À cette occasion, un réservoir monumental, situé sur les pentes, au sommet de la falaise aux grottes, qui domine au nord-ouest le village moderne, a été mis au jour. La découverte de cet édicule permet de parfaire nos connaissances sur les installations du réseau d'alimentation en eau qui composaient les abords du *Qasr al-'Abd*, édifice atypique dont la fouille et la restauration furent également conduites par l'Institut entre 1976 et 1987.

Cette communication porte, en premier lieu, sur la présentation de l'étude architecturale du réservoir monumental: situation, description des structures et restitution. Alors que la restitution de l'ordre architectural ne pose guère de doute, celle de l'ensemble du bâtiment ainsi que sa fonction supposée restent discutées. Seule une approche à l'échelle globale du système d'adduction en eau du domaine peut, semble-t-il, apporter de nouveaux éclaircissements. En second lieu et dans cette perspective, nous présentons sommairement les travaux de cartographie en cours, ainsi que la découverte récente de deux installations jusque-là inconnues.

Mots-clés: 'Iraq al-Amir, Jordanie, domaine, paysage construit, architecture, *Qasr al-'Abd*, palais, pavillon, édicule, réservoir, canal, eau.

Abstract

In 1999, two brief excavation campaigns were undertaken at 'Iraq al-Amir by a team from the Institut français d'archéologie du Proche-Orient in Amman within the framework of a research programme concentrating on the built landscape of the Hellenistic estate of the Tobiad Hyrcan. During these campaigns a colonnaded reservoir, situated on the sloping summit of the cliff-face that stands to the north-west above the modern village, was brought to light. The discovery of this small building allows us to perfect our knowledge of the water supply installations that constituted the surrounds of *Qasr al-'Abd*, an atypical construction, that was excavated and restored by the Institute between 1976 and 1987.

This article firstly presents the architectural study of the reservoir: location, description of the structures and graphic reconstruction. While the reconstruction of the architectural order holds hardly any doubts, we shall see that the reconstruction of the built ensemble as well as its presumed function remains debatable. It would appear that only a global vision of the estate's water supply system could enlighten us further. Secondly, and with this latter comment in mind, we shall present the cartographic work that is underway, as well as the recent discovery of two installations hitherto unrecognised.

Key words: 'Iraq al-Amir, Jordan, estate, built landscape, architecture, *Qasr al-'Abd*, palace, pavilion, small building, reservoir, canal, water.

* CNRS, USR 3134, Centre d'études alexandrines, Alexandrie [laurent.borel@cea.com.eg].

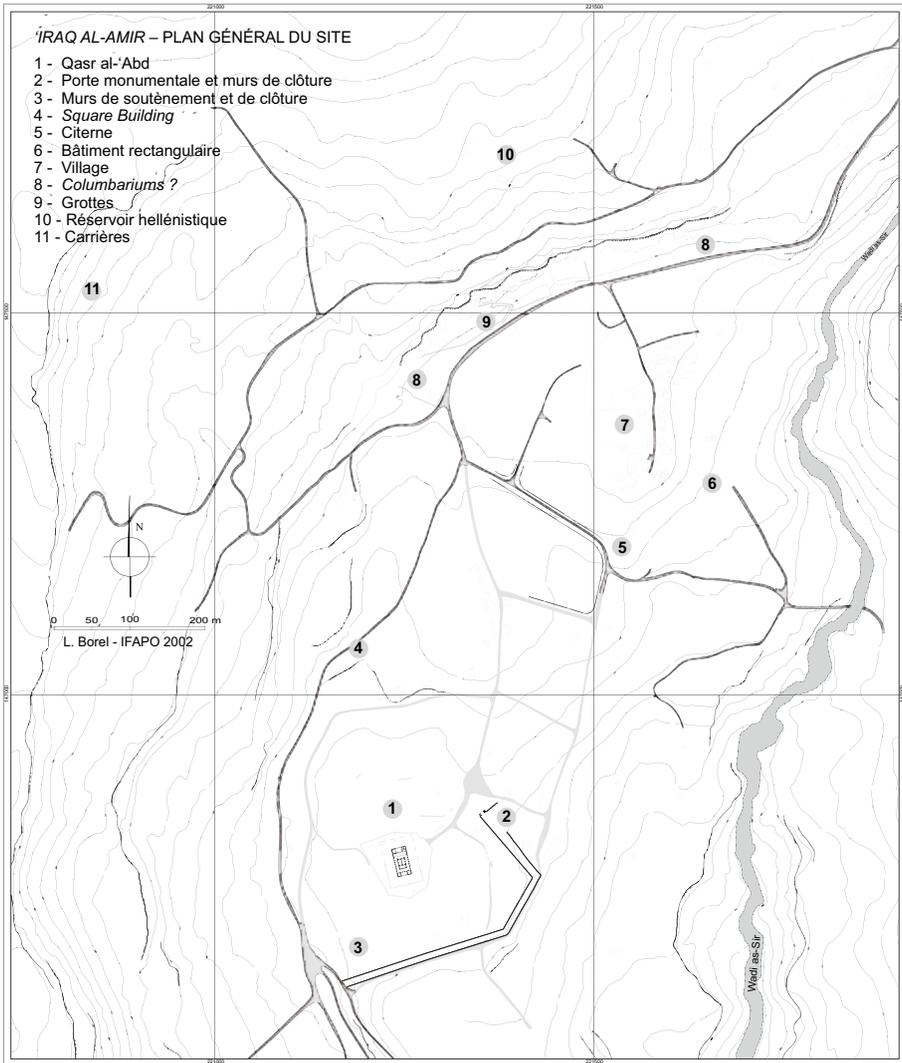


Fig. 1 - Plan général de la vallée d'Iraq al-Amir (L. Borel 2004, fond de carte d'après *Jordan National Geographic Center*, plan du *Qasr al-'Abd* et de la porte d'après F. Larché, plan du village d'après L. Thomas. Levés topographiques complémentaires L. Borel, P. Courbon, A. N. Gros, E. Laroze, Ch. March, A. Plouvier, N. Quatremère, C. Rey).

C'est dans le cadre d'un programme de recherche, portant sur l'étude du paysage construit qui enserrait les vestiges de l'ancien domaine de *Tyros*, que l'Institut français d'archéologie du Proche-Orient a entrepris la fouille¹ d'un bâtiment inédit. Alors que l'urbanisation croissante des villes de la périphérie d'Amman estompe, de jour en jour, la lecture des éléments qui composaient le domaine d'agrément établi par le Tobiade

1. Deux campagnes se sont déroulées du 15 mai au 17 juin et du 27 juillet au 26 août 1999. Le réservoir et ses environs n'ont été que partiellement fouillés devant la réticence grandissante du propriétaire de cette parcelle privée.

Hyrkan², cette entreprise³ est apparue comme une chance inespérée de parfaire notre connaissance de l'un des sites hellénistiques les mieux conservés de Jordanie. À cette occasion, j'ai été chargé par J.-M. Dentzer et J.-P. Braun⁴ de l'étude architecturale de cet édifice. Cette contribution s'inscrit dans la continuité des nombreux travaux de restauration et de recherche conduits par l'Institut sur cet ensemble monumental depuis 1976⁵. Les vestiges de ce domaine sont situés dans la vallée du *wadi as-Sir*, à 17 km à l'ouest-sud-ouest de la capitale jordanienne, dans la localité de l'actuel village d'*'Iraq al-Amir*. Cette vallée verdoyante doit sa fertilité au cours d'eau pérenne du même nom qui la sillonne.

Flavius Josèphe, historien juif du 1^{er} siècle de notre ère, nous livre dans les *Antiquités juives* (XII, 229-236) un témoignage précieux des lieux⁶. C'est J. W. Bankes, en juin 1818, de retour de Pétra en compagnie de Ch.-L. Irby et J. Mangles⁷, qui fit le premier rapprochement entre le texte de Flavius Josèphe et le domaine d'*'Iraq al-Amir*. Les voyageurs et archéologues qui leur succédèrent nous ont livré d'abondants récits et de nombreux ouvrages scientifiques⁸. Ces publications portent essentiellement sur les deux niveaux de grottes, le village et l'édifice du *Qasr al-'Abd*, « installations majeures » du site (fig. 1), comme les qualifie E. Will dans le volume I d'*'Iraq al-Amir*⁹. Cependant, peu de travaux, hormis ceux de P. Gentelle¹⁰, traitent de la notion de paysage construit et abordent les lieux au travers de l'étude de la ressource en eau : ressource précieuse dans ce contexte semi-aride et dont, nous le verrons, la maîtrise était sans nul doute une affirmation du pouvoir d'Hyrkan, comme l'a déjà très justement signalé P. Gentelle¹¹. Afin de compléter cette approche, il ne restait donc plus qu'à suivre ses conseils, qui servent de conclusion à son article, et à « [...] aller voir ce qu'il en est d'abord sur le terrain. »¹².

C'est ce qu'a fait la petite équipe dont je faisais partie entre 1999 et 2000¹³.

LE RÉSERVOIR DE *ZAHR AL-'IRAQ*¹⁴

Cette installation est située sur les pentes, aux nombreux ressauts¹⁵ de calcaire, qui se développent au-dessus de la falaise qui clôt le cirque d'*'Iraq al-Amir* au nord-est. Le replat de l'escarpement rocheux, qui sert de fondement à cette construction, est situé à environ 885 m au nord-nord-est du vestibule nord du *Qasr al-'Abd*¹⁶. La dénivelée entre

2. Voir ZAYADINE 1991, in WILL, LARCHÉ *et al.* 1991, p. 5-23.

3. Nous devons cette opportunité à F. Zayadine, représentant de la Direction des Antiquités de Jordanie, que nous tenons à remercier ici.

4. Respectivement Directeur de l'Institut et Responsable de l'antenne d'Amman.

5. WILL, LARCHÉ *et al.* 1991, p. II.

6. Pour une traduction commentée, voir WILL, LARCHÉ *et al.* 1991, p. 25-31.

7. IRBY et MANGLES 1823, p. 146.

8. Pour une bibliographie exhaustive, voir WILL, LARCHÉ *et al.* 1991 et pour la bibliographie des articles les plus récents, voir BOREL 2006.

9. WILL, LARCHÉ *et al.* 1991, p. 37.

10. GENTELLE 1981 et 2003 ; à noter toutefois, mais à une plus petite échelle, les prospections des environs : VILLENEUVE 1998 ; Ji et LEE 1999.

11. GENTELLE 1981, p. 86.

12. GENTELLE 1981, p. 99.

13. Pour les premiers résultats de l'ensemble de ces travaux, voir BOREL 2006. Nous n'en présentons ici qu'une partie, complétée par de nouvelles observations de terrain réalisées entre 2004 et 2007.

14. ZAYADINE 2004, p. 270-272, fig. 4-6 ; BOREL 2006, p. 300-305, fig. 11-25.

15. GENTELLE 1981, p. 81-82.

16. Sur l'étude architecturale du *Qasr*, voir WILL, LARCHÉ *et al.* 1991 ; LARCHÉ 2005 ; et pour un compte rendu de LARCHÉ 2005, voir ÉTIENNE 2006.

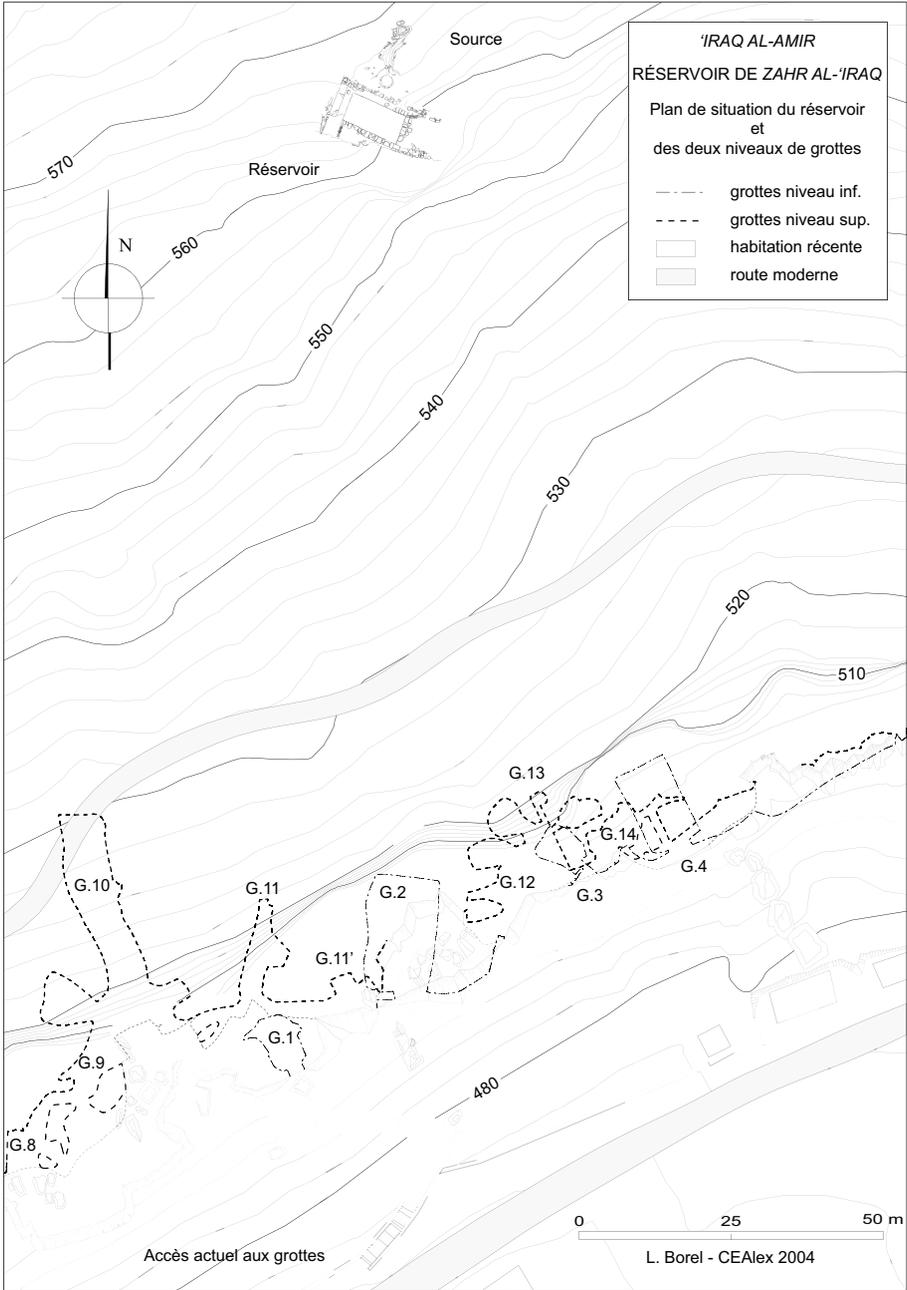


Fig. 2 - Plan de localisation du réservoir de Zahr al-'Iraq (L. Borel 2004, levés topographiques L. Borel, P. Courbon, E. Laroze, Ch. March).

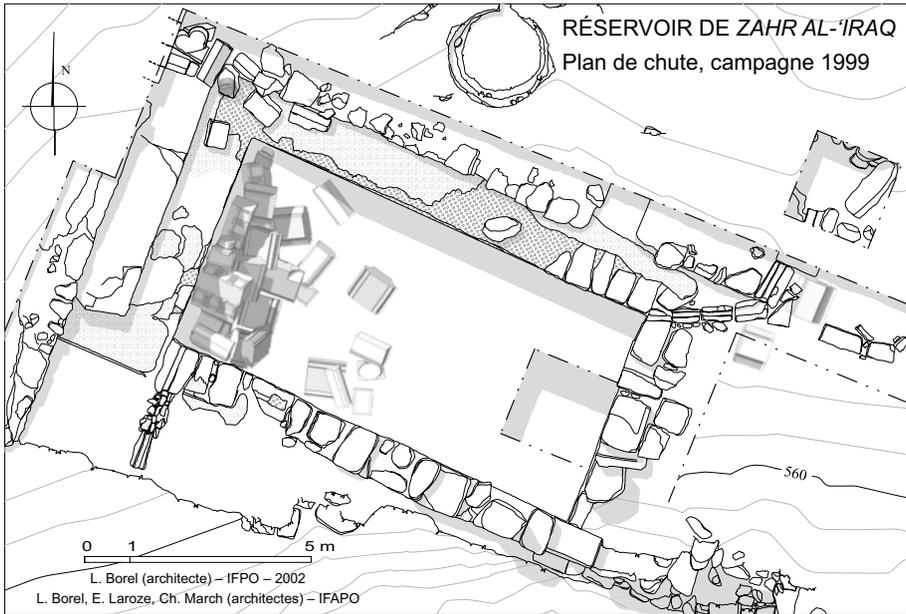


Fig. 3 - Plan de chute des blocs (L. Borel 2002, levés topographiques L. Borel, E. Laroze).

ce replat et la terrasse sur laquelle est implanté le *Qasr* approche les 135 m. C'est dans le front abrupt de la falaise dominant le village, au nord, que sont aménagées les grottes¹⁷. Celles-ci sont étagées sur deux niveaux et réparties de façon irrégulière le long des 540 m de l'arc de cercle formé par la falaise, dont la hauteur oscille entre 20 m et 25 m (fig. 1). Notons que l'installation est située à 130 m au nord-ouest de la façade de la grotte à inscription portant le numéro G. 4 sur notre plan (fig. 2). La dénivellée entre le niveau de la margelle du réservoir et le niveau du seuil de la grotte avoisine les 70 m, ce qui donne, toujours selon l'axe perpendiculaire à la façade et une fois la hauteur de la falaise retranchée, un terrain présentant une pente de 37 %. C'est sur cette pente raide¹⁸ et dans ce contexte géologique particulièrement chahuté qu'a été édifié le réservoir.

La cuve du réservoir, de plan rectangulaire, mesure 4,80 m de large et 9,56 m de long (fig. 3). Ses quatre parois verticales sont parallèles deux à deux, alors que son fond plan est incliné suivant une pente régulière de 7 % en direction de l'est-sud-est. Taillées dans le rocher, les parois de la cuve ne sont que très partiellement maçonnées. Dans l'angle sud-est, les parois verticales rupestres sont complétées par des blocs de moyen appareil, du fait de l'absence de roche due au pendage général du replat. Le nombre d'assises de blocs complémentaires ne dépassait pas cinq, comme l'attestent les autres élévations conservées dans leur intégralité. La hauteur des parois des petits côtés, par rapport au plan horizontal de la margelle, est de 2,64 m pour le côté ouest-nord-ouest et 3,36 m pour la paroi opposée. Les parois ainsi que la margelle périphérique sont revêtues d'un enduit de mortier hydraulique assez bien conservé dans son ensemble. La cuve a une contenance maximale de 138 m³.

17. Pour une étude et des plans récents des grottes, voir BOREL 2006, p. 296-300, fig. 5-10.

18. BOREL 2006, fig. 15-16.

Au-dessus de la margelle de la cuve se trouvent deux aménagements, mi-rupestres et mi-construits eux aussi. Depuis l'angle nord-ouest et jusqu'à l'angle sud-ouest, soit sur une longueur de 6 m, le rocher est taillé et forme un parallélogramme dont la largeur est de 1,20 m et la hauteur de 0,65 m. Son grand côté est parallèle au parement intérieur de la paroi ouest-nord-ouest de la cuve et en retrait de celui-ci de 1,17 m. On trouve le pendant de ce dispositif, toujours au départ de l'angle nord-ouest, mais cette fois en direction de l'angle nord-est, et sur une longueur de 13 m. Ici, le retrait (0,07 m) par rapport au parement est un peu moins important, alors que sa hauteur est plus grande de 0,03 m. Cette structure n'a pas été mise au jour dans son intégralité et nous n'avons pu l'observer que sur une largeur de 1,10 m. De mauvaise facture, elle est bâtie avec des moellons dont seule la face de parement est dressée, les autres étant à peine équarries. Le mortier de pose est pauvre en liant et le blocage est constitué, dans sa majeure partie, d'un remplissage de terre.

À l'arrière, un massif de fondation, sur lequel subsistent, dans l'angle nord-ouest, quelques dalles encore en place qui semblent être les vestiges d'un stylobate, a été mis au jour sur une longueur d'environ 11 m. Il est parallèle à la paroi ouest-nord-ouest de la cuve et se situe à 2,37 m de son parement intérieur. Le niveau des dalles est à 1,55 m au-dessus de celui de la margelle. Dans cette dernière ont été mises au jour deux portions de conduites. Celles-ci sont constituées de blocs raboutés dans lesquels est taillée une rigole d'une profondeur moyenne de 0,13 m. À l'angle nord-est, le fil d'eau de la conduite est en pente vers la cuve, alors que celui de l'angle sud-ouest suit une pente beaucoup plus faible, à partir de la cuve. Dans les deux cas, la connexion avec le reste du dispositif est inconnue, car les conduites ne sont respectivement conservées que sur une longueur de 2,90 m et 3,10 m.

De nombreux blocs¹⁹, ornements d'un décor architectural dorique, ont été trouvés en position de chute dans la cuve, ainsi que sur la pente que surplombe le replat (fig. 3). On dénombre au total cinquante-trois éléments de même facture et manifestement issus d'une même construction. Il faut ajouter à ce décompte deux blocs mentionnés dans d'anciens travaux²⁰ et un bloc de tambour de pilier à deux demi-colonnes adossées, récemment observé sur le site²¹. Ceci porte le total des blocs à cinquante-six : treize tambours de piliers à deux demi-colonnes adossées, dont deux d'angle ; onze chapiteaux de piliers doriques, dont un d'angle ; dix architraves à triglyphes et métopes, dont une d'angle ; vingt-deux larmiers, dont un d'angle.

Les caractéristiques des blocs retrouvés²² et le parallèle qui peut être notamment établi avec l'ordre de la pièce d'angle sud-ouest du niveau 2 du *Qasr*²³ permettent de proposer avec une grande certitude une hypothèse de la restitution de l'ordre architectural qui ornait le réservoir²⁴. On retrouve par ailleurs, dans l'ordre architectural restitué et dans le décor des blocs de cet édifice, la même unité métrologique que celle utilisée pour le *Qasr*²⁵

19. Pour le détail précis de leur lieu de découverte, voir BOREL 2006, p. 302, fig. 20.

20. BOREL 2006, p. 302, n. 64-65.

21. Observation faite le 30 novembre 2006 lors d'une visite du site. Le bloc a été mis au jour suite à la mise en culture du lopin de terre situé entre le pied du ressaut et la route moderne qui chemine au sommet de la falaise.

22. BOREL 2006, p. 302, fig. 22-23.

23. WILL, LARCHÉ *et al.* 1991, pl. 63.

24. BOREL 2006, p. 302-303, fig. 24.

25. DENTZER-FEYDY 1991, *in* WILL, LARCHÉ *et al.* 1991, p. 141-208.

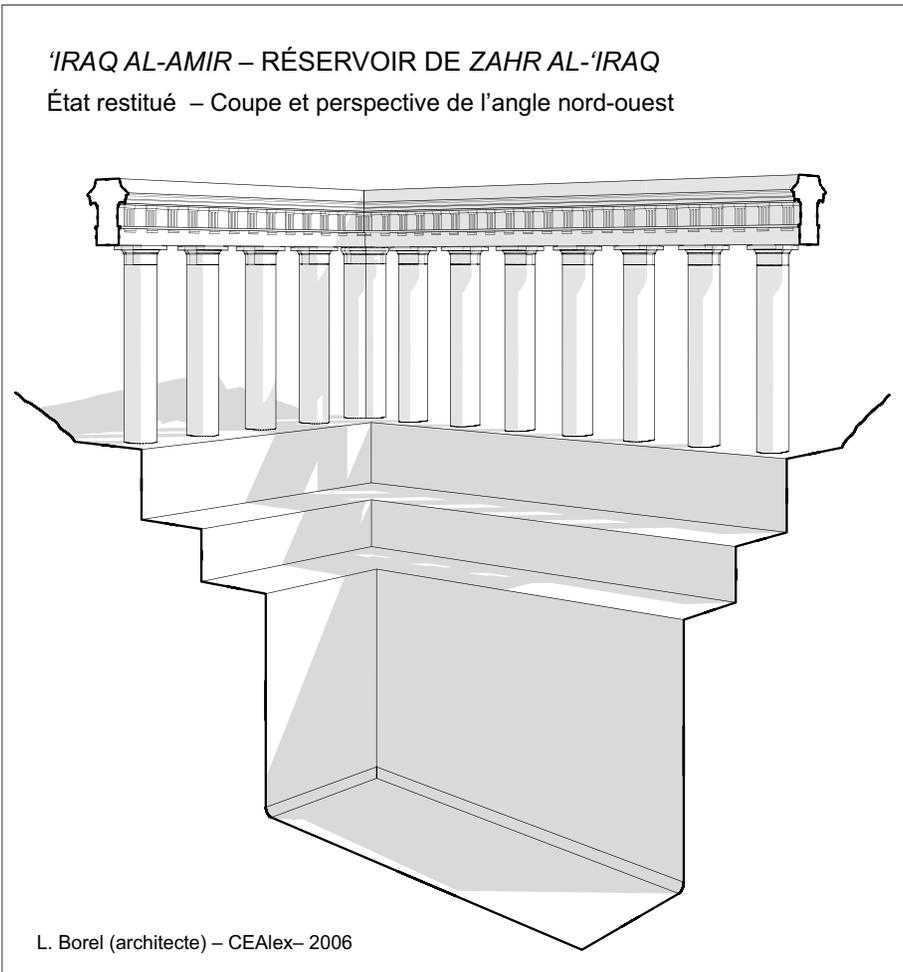


Fig. 4 - Restitution en trois dimensions du réservoir de *Zahr al-'Iraq* et de sa colonnade libre. Écorché de l'angle nord-ouest (L. Borel 2006).

et la porte monumentale du domaine²⁶. Dans ces trois constructions, c'est la coudée royale égyptienne qui est employée. Le linéaire des blocs de larmier retrouvé, la présence de plusieurs blocs d'angle et les indices d'un ancien stylobate nous amènent à émettre l'hypothèse que cet ordre architectural devait constituer une colonnade libre qui conférerait un aspect monumental au réservoir (fig. 4). Même si l'on place aisément le changement de direction de cette colonnade, le long de la diagonale sud-est/nord-ouest, à 1,15 m au-dessus de la margelle et à environ 4 m de l'angle nord-ouest de la cuve, nous ne sommes pas, dans l'état actuel de nos connaissances, à même de déterminer le nombre de côtés du réservoir bordés par ce dispositif. S'agissait-il d'une colonnade libre en π ou bien d'un péristyle²⁷? Pour l'heure et en l'absence d'éléments nouveaux, une restitution de plan en

26. Sur les fouilles de la porte, voir DENTZER *et al.* 1992, p. 201-207.

27. Pour le développement de l'argumentaire de ces deux hypothèses, voir BOREL 2006, p. 303.

π semble être plus acceptable, étant donné que nous ne disposons pas de parallèle connu pour cette période, si, comme nous le pensons, le réservoir et sa colonnade sont d'époque hellénistique²⁸.

La fonction de ce bâtiment est, elle aussi, discutée. Faut-il y voir, comme F. Zayadine le propose, un bain guérisseur, voire un bain de purification rituelle²⁹, hypothèse basée sur la proximité d'une source aujourd'hui tarie? Ne pourrions-nous pas plutôt y voir un simple réservoir³⁰, maillon d'un dispositif complexe du système d'alimentation en eau des cinq citernes du niveau supérieur³¹ des grottes? Mais alors, pourquoi tant de faste pour cet édifice? Pour tenter de répondre à ces questions, pratiquons un changement d'échelle pour nous intéresser à l'approvisionnement en eau du domaine.

LE SYSTÈME D'ALIMENTATION EN EAU DU DOMAINE : QUELQUES OBSERVATIONS RÉCENTES

Devant la disparition progressive des anciennes traces du système d'alimentation en eau du domaine³² et dans le prolongement des travaux conduits par P. Gentelle³³, une campagne de levé topographique des canaux, tronçons anciens et modernes, a été entamée par l'Institut durant les étés 1999 et 2000³⁴. Face à l'étendue de cette entreprise et à la suite de l'arrêt du programme de recherche fin 2000, ces levés sont restés inachevés. Grâce à la vulgarisation de l'image satellite et à l'occasion d'autres missions ponctuelles en Jordanie, nous avons essayé de replacer sur ce support le tracé de ces canaux en nous rendant sur le terrain. Le cours des canaux a été suivi, depuis leur prise d'eau jusqu'au-delà des murs de soutènement de la butte qui porte le *Qasr al-'Abd*. En parcourant à pied

le site et au fil de l'eau, nous avons observé, photographié et documenté de nombreux éléments de ce système: par exemple, la citerne, taillée dans un rocher qui émerge, à environ 110 m au sud, en contrebas de l'extrémité méridionale de l'éperon du village (fig. 5), ou un grand bâtiment rectangulaire, lui aussi, en contrebas de l'éperon (fig. 1, n° 6).

L'illustration de la figure 6, où se trouve le report de toutes ces observations, est un état intermédiaire et



Fig. 5 - Rocher aménagé en citerne (cl. L. Borel 2007).

28. Malgré l'absence de matériel archéologique permettant de dater la construction, nous pensons que le réservoir et sa colonnade font partie du même programme architectural que le *Qasr al-'Abd* et la porte monumentale, datés entre 200 et 180 av. J.-C. Pour la datation de la porte monumentale et du *Qasr*, voir DENTZER *et al.* 1982, p. 311-320.

29. ZAYADINE 2004, p. 271-272.

30. BOREL 2006, p. 303-305.

31. Je rejoins ici le point de vue de E. Will, formulé dans son commentaire du texte de Flavius Josèphe, WILL, LARCHÉ *et al.* 1991, p. 27.

32. Les anciens canaux ont dans un premier temps été cimentés, comme le souligne P. Gentelle, GENTELLE 1981, p. 89. Ils sont aujourd'hui progressivement remplacés par tronçons entiers par des canaux de béton.

33. GENTELLE 1981, p. 87-90 ; 2003, p. 87-105.

34. BOREL 2006, p. 295-296, fig. 3-4.



Fig. 6 - Tracé des canaux anciens et modernes du système d'alimentation en eau du domaine (L. Borel 2007, fond d'image satellite © Google Earth).

provisoire d'un travail en cours. Elle vise à livrer ici un aperçu de l'étendue du réseau d'adduction en eau de l'ancien domaine d'Iraq al-Amir. La première analyse de ce document permet de constater que les deux prises d'eau et leurs branches de dérivation ne desservent que les « terrasses étagées »³⁵ situées au pied de la falaise. À ce jour, nous n'avons retrouvé aucun élément d'un tel dispositif sur les pentes raides du sommet de la falaise aux grottes. Ce constat semble confirmer que le réservoir n'était pas alimenté par une branche de dérivation provenant du *wadi as-Sir*, mais par un autre captage. S'agissait-il de la source tarie signalée par plusieurs auteurs³⁶ ou d'une canalisation aujourd'hui disparue qui provenait de la doline³⁷ située à moins de 30 m au nord-est des lieux ?

Cette étude à l'échelle du domaine révèle la relation fonctionnelle entre les citernes du complexe troglodytique et le réservoir. Nous sommes en effet certains que les niveaux supérieurs des grottes étaient alimentés en eau et qu'aucun des canaux n'arrivait au sommet de la falaise. L'ornementation de l'édicule situé au sommet de la falaise pourrait n'être alors qu'une simple façon d'affirmer le pouvoir du propriétaire des lieux par la maîtrise de l'eau, par une mise en scène du paysage.

Quoi qu'il en soit – et avant d'essayer de trancher la question de la fonction du réservoir – en l'absence de nouvelles fouilles, il semble qu'une approche à l'échelle du domaine, prenant en compte son paysage construit, permet de mieux appréhender la relation qu'entretenaient les différents éléments qui le composaient. Pour conclure, nous emprunterons à E. Will une des phrases de la première partie du volume I d'Iraq al-Amir qui semble être plus que jamais d'actualité : « *Iraq al-Amir* constitue en effet un ensemble complexe dont les composantes demandent à être étudiées chacune pour elle-même et les unes en liaison avec les autres, mais cette étude bien amorcée sera forcément longue. »³⁸.

Bibliographie

- BOREL L. (2006), « Recherches récentes sur le domaine d'Iraq al-Amir : nouveaux éléments sur le paysage construit », *Topoi*, 14, p. 291-330.
- DENTZER J.-M. *et al.* (1982), « Fouille de la porte monumentale à Iraq Al-Amir, la campagne de 1978 », *The Annual of the Department of Antiquities of Jordan*, 26, p. 301-321.
- DENTZER J.-M. *et al.* (1992), « Iraq el Amir: Excavations at the Monumental Gateway », *Studies in the History and Archaeology of Jordan*, 4, p. 201-207.
- DENTZER-FEYDY J. (1991), « Le décor architectural », in WILL E., LARCHÉ F. *et al.*, *Iraq Al-Amir, Bibliothèque archéologique et historique*, 132, p. 149-208.
- ÉTIENNE R. (2006), « Compte rendu », *Topoi*, 14, p. 335-343.
- GENTELLE P. (1981), « Un "paradis hellénistique" en Jordanie : étude de géo-archéologie », *Hérodote*, 20, janvier-février, p. 70-101.

35. GENTELLE 1981, p. 91-94.

36. WILL, LARCHÉ *et al.* 1991, p. 27 ; ZAYADINE 2004, p. 271-272. Notons aussi que P. Gentelle signale deux sources sur la rive gauche, GENTELLE 1981, p. 87-89.

37. BOREL 2006, p. 304-305.

38. WILL, LARCHÉ *et al.* 1991, p. 4.

- GENTELLE P. (2003), *Traces d'eau, un géographe chez les archéologues*, Paris, Belin, p. 86-105.
- IRBY Ch.-L. et MANGLES J. (1823), *Travels in Egypt and Nubia, Syria and Asia Minor*, Londres, T. White, p. 146.
- Ji C.C. et LEE J.K. (1999), « The 1998 Season of Archaeological Survey in the Region of 'Irāq al-'Amīr and Wādī al-Kafrayn a Preliminary Report », *The Annual of the Department of Antiquities of Jordan*, 43, Amman, p. 521-539.
- LARCHÉ F. (2005), *'Iraq Al-Amir*, vol. II, *Bibliothèque archéologique et historique*, 172.
- VILLENEUVE F. (1988), « Prospection archéologique et géographie historique : la région d'Iraq al-Amir (Jordanie) », in *Géographie historique au Proche-Orient*, CNRS, Notes et monographies techniques, 23, Paris, p. 257-288.
- WILL E., LARCHÉ F. *et al.* (1991), *'Iraq Al-Amir*, *Bibliothèque archéologique et historique*, 132.
- ZAYADINE F. (1991), « Le site et son histoire », in WILL E., LARCHÉ F. *et al.*, *'Iraq Al-Amir*, *Bibliothèque archéologique et historique*, 132, p. 5-23.
- ZAYADINE F. (2004), « Le grand domaine des Tobiades en Jordanie et la politique économique des Lagides et des Séleucides », *Topoi*, suppl. 6, p. 267-290.