

Le site de *Tahouda*¹ à Sidi Okba (Biskra, Algérie)

¹ Yacine Rabah HADJI*, ² Hamida FOURALI, ³ Said TRIA

¹ Institut d'archéologie- Université d'Alger2, yacine.rabah.hadji@univ-alger2.dz

² faculté de sciences humaine / Université de Blida2, fouraliamida@yahoo.com

³ faculté de sciences humaine / Université de Chlef, triaasaid@yahoo.fr

Date d'envoi 23/06/2021.

Date d'acceptation 06/12./2021

. Date de publication 19/12/2021

Résumé:

Le site archéologique de *Tahouda* se trouve à la lisière méridionale des Aurès sur la rive ouest du Oued *Biraz*. Il occupe cet emplacement stratégique depuis la plus haute antiquité et dure jusqu'à la période médiévale. L'endroit est marqué par la grande bataille, opposant les troupes militaires de *Koceila* et celles de *Okba ben Nafa'a*, qui s'est terminé par la mort de ce dernier.

Selon les auteurs anciens, la ville de *Thabudeos* était célèbre et urbanisée. Elle faisait partie du grand système de l'antique *limes*. Par la suite, le centre d'intérêt s'est tourné vers la tombe et la mosquée de Sidi *Okba*. Il ne reste actuellement que du site protégé à *Tahouda*, visible à travers la panoplie des koudiats, et faubourgs.

Depuis 2004, on a découvert, soit par des prospections ou par des fouilles, des indices importants, attestant de l'occupation du territoire. Nous citerons comme exemple les carrières de pierres, les aqueducs, des éléments architectoniques de belle facture et la forteresse.

Mots clés: *Tahouda*, *Tehouda*, *Thouda*, *T'houda*, *Thabudeos*, aqueduc, forteresse, courtine, tour, carrière de pierres, techniques de construction, prospection, *limes*.

المخلص:

يقع الموقع الأثري لتهودة جنوب جبال الأوراس على الضفة الغربية لواد بيراز. يحتل بذلك موقع سوقي منذ الفترة الرومانية القديمة إلى غاية الفترة الإسلامية. اشتهر الموقع أيضا في الفترات الأولى للفتوحات الإسلامية في المغرب من خلال المعركة التي دارت بين جيش كسيلة وجيش عقبة بن نافع، وانتهت باستشهاد هذا الأخير. حسب المصادر القديمة، كانت تابوديوس من أشهر المدن وذات عمران، حيث كانت تنتمي إلى نظام الليمس الروماني. ثم هجرت وتحول السكان واستقروا حول قبر الفاتح سيدي عقبة وبنوا عليه مسجدا. ولم يتبقى حاليا إلا الموقع تهودة الأثري ومجموعة من التلول الاصطناعية المترامية حوله. منذ سنة 2004م، أعتدنا على دلائل مهمة من خلال قيامنا بتحريات ميدانية أو من خلال الحفريات التي أقيمت، تدل على استقرار إنساني كثيف. ومن بين هذه الدلائل نجد: المحاجر، وقنوات ناقلة للمياه، وعناصر معمارية ذات جودة عالية من التقنية، والقلعة الأثرية.

الكلمات المفتاحية: تهودة، تابوديوس، قناة ناقلة للمياه، القلعة، الكورتينة، برج، محجرة، تقنيات البناء، تحري، الليمس.

¹ - J'ai déjà exposé l'ensemble des découvertes archéologiques de *Tahouda* au colloque dernier en Janvier 2015, et une autre communication dans le cadre du 1^{er} colloque national sur le patrimoine dans la région des Zibans, qui traite les dernières découvertes archéologiques de l'année 2015, des deux campagnes du mois de mai et du mois de décembre. Je tiens à remercier les organisateurs de la journée scientifique 26 mai 2016, intitulée : « **Des sociétés néolithiques et urbaines antiques en Afrique du nord : entre innovations techniques et permanences culturelles** » à l'institut d'archéologie à Beni Messous/Univ. Alger2, notamment Dr. Iddir AMARA, initiateur de cette idée ainsi les collègues collaborateurs, mes remerciements vont aussi à l'administration et tous les collègues participants.

* Premier Auteur

Historique des recherches :

Nos recherches ont débutés en 2003 sous forme de prospection pédestre dans la région de *Tahouda*, (**Fig. 01**) celle-ci s'étend : au Nord, la chaîne montagneuse dont *djebel Kméro* surplombe les villages de *Sériana* et *Sidi Khellil*. A l'Est, l'oued *Biraz* et le village de *Garta*, au Sud, les palmeraies de la ville de *Sidi Okba*, à l'Ouest, oued *Sidi Khellil* ou se trouve *Faidh Hadoud*². Cette prospection s'est matérialisée par l'inauguration de la fouille en juin 2011, à l'endroit où se trouve le site protégé³ par une clôture de superficie de 14 hectares et classé par le ministère de la culture⁴. Cette première campagne a permis de suivre le tracé de la muraille de la forteresse médiévale, de même que pour le mobilier ; les résultats étaient modestes, sur le plan quantitatif, mais sur le plan de datation ils étaient intéressants, car on a pu dater relativement la dernière strate d'occupation de la forteresse du XI^{ème} au XII^{ème} siècle ap. Jc⁵.

² - Ce point se trouve au sud du village de *Sidi Khellil*, appelé ainsi par les habitations de ce village.

حاجي، ياسين رابح، "المسح الأثري بموقع تهودة وضواحيه"، آثار، 11، 2014م، ص ص. 49-47.

³ - Ses coordonnées sont : 34°48'09.76"N, 5°53'48.84"E, élévation 83m par rapport au niveau de la mer.

⁴ - Le journal officiel n°52 le 11/09/1996, p. 24.

حاجي، ياسين رابح، "مكتشفات تابوديوس وبادياس الأثريتين"، آثار، 12، 2015م، ص. 51 - ⁵.

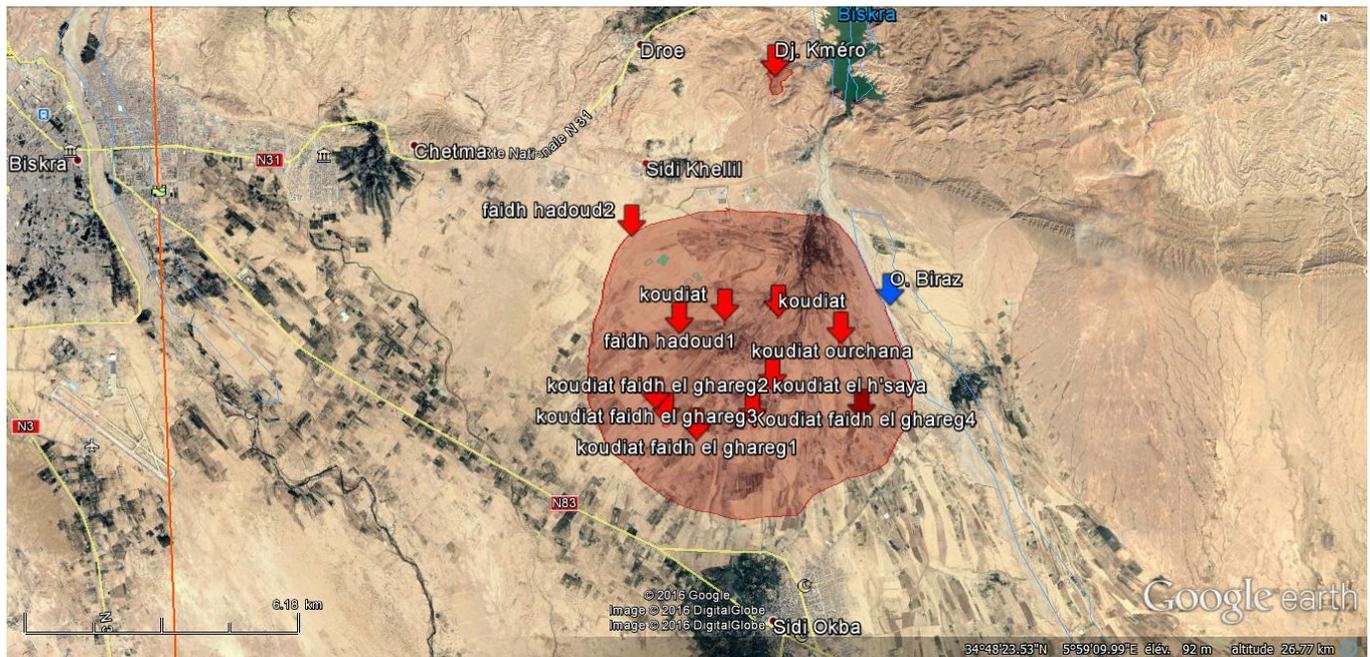


Fig. 01 : La délimitation du site de Tahouda selon les évidences archéologiques. D'après : Y-R. HADJI : La flèche rouge : point archéologique. La flèche bleue : cours d'eau. D'après : Google earth 2016.

En continuant nos recherches sur le site et sa région, en 2012, nous avons effectué un Survey⁶ (bien précis qui a touché les alentours immédiats du site protégé de *Tahouda*, la région Est du village de *Sidi Khellil*, le djebel de *Kméro*, et la région ouest -pénétrée par l'oued *Sidi Khellil*- du village de *Tahouda* dite *Faïdh Haddoud2*, ces recherches étaient fructueuses.

On a consacré la campagne Sept-Oct. 2013 à préserver les structures architecturales encore debout à l'intérieur de la clôture du site protégé afin d'assurer la continuité civilisationnelle de ces bâtisses. Cette opération est exécutée sur deux points : la mosquée de *Sidi Sehbi*⁷ sise à la dachra ancienne (le village ancien de *Tahouda*) est fondée sur une koudiat, et sur un mur de l'une des salles des thermes à la forteresse médiévale. Entre temps, on a nettoyé la forteresse du peu du résidu (les remblais) issu des fouilles

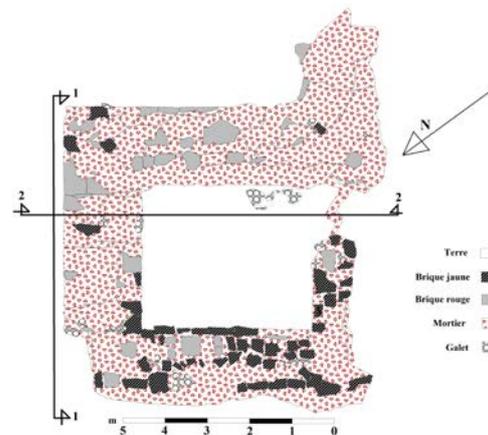
⁶ - حاجي، ياسين رايح، المرجع السابق، 2014م، ص ص. 33-54؛ حاجي، ياسين رايح، نفسه، 2015م، ص ص. 49-68.

⁷ - Cette mosquée a été décrite par MORIZOT, P., 2010. Cette description est sommaire, erronée et n'est pas fondée sur des bases solides (ni documentation écrite ou orale locale).

antérieures de l'époque coloniale⁸, il est devenu impérativement nécessaire d'effectuer ce nettoyage à chaque campagne de fouille dans le but de le préparer aux prochaines campagnes de fouilles. Ce nettoyage nous a permis de refaire partiellement le plan des thermes⁹ (État des lieux) (**plan 01**). Ceci nous a permis aussi de relever le plan initial la tour N-O (**plan 02**), ainsi que le plan de la courtine nord-ouest de la dernière phase d'occupation de la forteresse. Sur la courtine ouest, lors du nettoyage, on a découvert un mortier authentique qui semble in situ et qui représente la dernière phase d'occupation composé essentiellement de l'argile, semblable à celui des habitations de la dachra montrant la continuité historique du site qui n'a pas cessé d'être occupé par l'homme. Après avoir abandonné la forteresse, il s'installa¹⁰ sur la koudiat ou s'est formée la dachra.



Plan 01 : le plan initial des thermes de la forteresse de Tahouda. HADJI, Y-R., Novembre 2014.



Plan 02 : Le plan initial de tour N-O de la forteresse de Tahouda. HADJI, Y-R., Octobre 2013.

⁸ - Les fouilles de TOUCHARD, J-L., 1901. Et les fouilles de BARADEZ, J., 1949.

⁹ - حاجي، ياسين رايح، المرجع السابق، 2015م، ص ص. 59-60.

¹⁰ - Pour confirmer cette hypothèse, qui semble être logique, il nous faut effectuer un sondage sur la koudiat, pour vérifier les fondations de celle-ci.

En 2014, on a continué l'aménagement du site avec le nettoyage, pour pouvoir relever le plan des structures apparentes afin de suivre les excavations pour la prochaine campagne.

En 2015, on a continué à nettoyer la courtine nord, la poterne nord a été déterrée (**Fig. 02**) qui se situe face à la porte

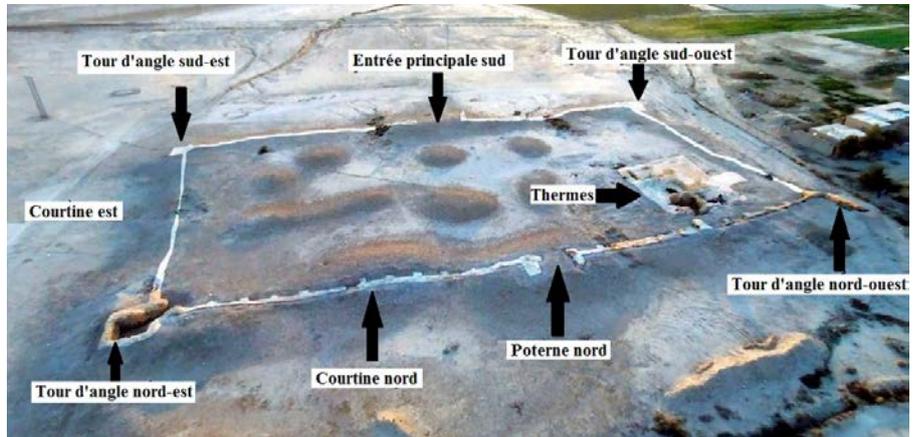


Fig. 02 : La poterne nord de la forteresse de Tahouda.
HADJI, Y-R., Décembre 2015.

principale sud. Le tracé de celle-ci est courbé vers l'extérieur (vers le nord), pour quelle raison ? La réponse sera résolue une fois, nous descendrons en profondeur. Enfin cette campagne, nous a élucidé plusieurs points à la compréhension du site.

L'innovation technique et permanences culturelles :

Quand on parle du site de *Tahouda*, on pensera directement à la petite partie protégée par une clôture avec une entrée monumentale, celui-ci, est réellement plus vaste (**Fig. 01**), on a pu le délimiter grâce aux évidences archéologiques découvertes au fil des années depuis 2004 jusqu'à nos jours. Le site et sa région se délimite vers l'Est par Oued *Biraz*, vers le Sud par la



Fig. 03 : Le bassin circulaire (Baptistère ?). HADJI, Y-R., Décembre 2012.

ville de Sidi *Okba*¹¹, vers l'Ouest par *Faidh Hadoud*¹², ce point est mentionné par Gsell dans son atlas (GSELL, 1911, fn° 49, n°02.), comme d'autres points dans la région comme R.R (ruines romaines) sans donner de détails. On a découvert dans ce point des

évidences archéologiques importantes, telles que : un bassin circulaire à deux marches et la troisième est le fond qui pourrait être un baptistère (**Fig. 03**) revêtu de l'intérieur d'un enduit d'étanchéité (*opus signinum*). A côté vers l'ouest, en traversant l'oued, on trouve une allée dallée (**Fig. 04**), et une masse



Fig. 05 : Une pile d'un pont. HADJI, Y-R., Décembre 2012.

de construction à ras avec l'oued, elle a la forme d'une pile d'un pont (**Fig. 05**) ? Cette innovation se traduit par la création d'un réseau routier qui a permis à une certaine époque de créer la richesse dans la région en passant par ce pont.

¹¹ - Selon les historiens musulmans en l'occurrence El-Bekri et Ibn Khaldoun, mentionnent que Sidi Okba fut mort devant les murailles de la ville de Tahouda au lieu nommé jusqu'à aujourd'hui El-Ghadir الغدير.

¹² حاجي، ياسين رابح، المرجع السابق، 2014م، ص. 47-49 .



Fig. 04 : L'allée dallée de *Faidh Hadoud*. HADJI, Y-R.,
Décembre 2012.

ers le Nord par le djebel *Kméro* et ses piémonts, on a découvert des carrières disposées en étages, un autre point aussi d'innovation et de transition du savoir-faire. Les

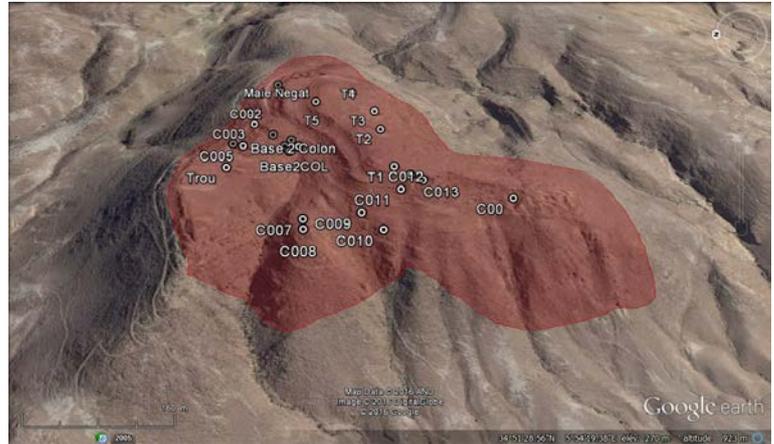


Fig. 06 : Les carrières et Les tumulus du Djebel *Kméro*,
C : Carrière, T : *Tumulus*. Positionnement à l'aide d'un
Gps Etrex Garmin hex, HADJI, Y-R., Décembre 2012.
Google earth.

carrières sont situées dans le djebel *Kméro* (**Fig. 06**), elles sont placées

à étage, celles-ci sont antiques=romaines¹³, mais probablement elles furent utilisées à l'époque médiévale, elles possèdent tous les critères d'une carrière : la paroi à tailler, l'aire de la taille, et le chemin du transport de la pierre taillée. Quelques *tumulus* couronnent le sommet, par



Fig. 07 : Les trois aqueducs qui alimentaient *Tahouda*. HADJI, Y-R.,
Décembre 2012. Google earth.

¹³ - Selon la technique de la taille, l'extraction et les normes de la pierre taillée : حاجي، ياسين رايح، المرجع السابق، 2014م، ص. 49-53.

contre, à son piémont sud-ouest, on a découvert trois aqueducs (**Fig. 07**), chacun d'eux remonte à une période historique définie¹⁴, le savoir-faire est traduit par le transport de l'eau dans un canal dit l'aqueduc (**Fig. 08**). Les trois sont parallèles, ils suivent la même direction du nord au sud vers *Tahouda* ou se trouve l'ancienne agglomération.

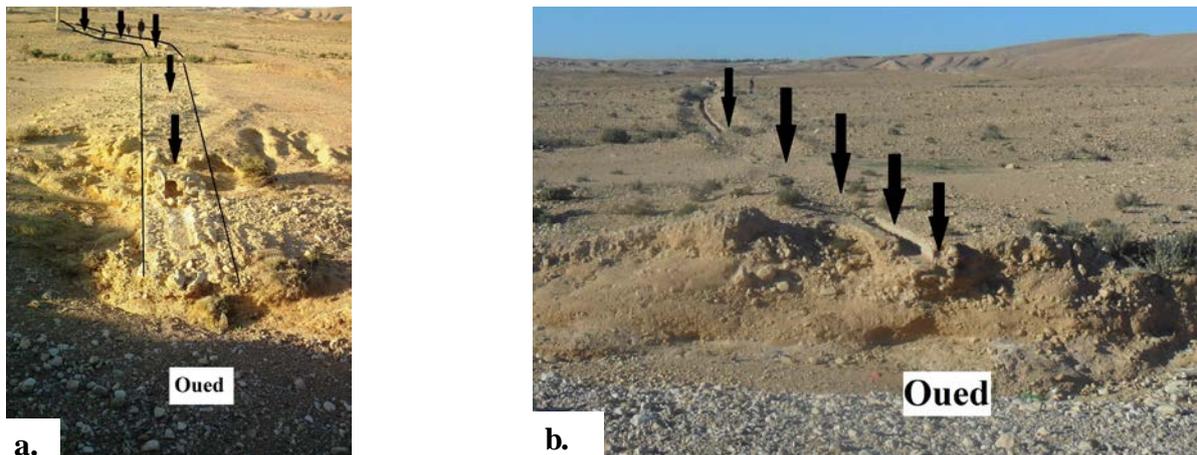


Fig. 08 : Les aqueducs qui alimentaient *Tahouda*, **a.** : de la période romain, **b.** : de la période coloniale. HADJI, Y-R., Décembre 2012.

La *koudiat* (**Fig. 09**) est située au centre du site archéologique de *Tahouda*, elle est composée principalement de deux mosquées, l'une est détruite aujourd'hui cependant on connaît ses limites et son emplacement. Elle est désignée la mosquée de Sidi



m1.: Mosquée Sidi Sehbi.
m2.: Mosquée Sidi Boubakeur. (aujourd'hui rasée)
q.: Quartier (hara=حارة).
c.: Café.
b.: Boutique de petit commerce.

Fig. 09 : La koudiat de Tahouda et son tissu urbain. HADJI, Y-R., Décembre 2015.

¹⁴ - Ces périodes historiques sont : la période romaine à l'ouest avec coordonnées géographiques : 34°50'22.51"N, 5°53'42.25"E, la période médiévale (l'aqueduc est enterré) au milieu avec coordonnées géographiques : 34°50'23.65"N, 5°53'45.23"E, et la période coloniale à l'est avec coordonnées géographiques : 34°50'24.36"N, 5°53'53.95"E. ; 45-43. ص ص. 2014م، المرجع السابق، ياسين رابح، حاجي، ياسين رابح، المرجع السابق، ص ص. 45-43.

*Bou Bakeur*¹⁵, l'autre mosquée est actuellement debout grâce aux travaux de restaurations¹⁶ faites tout au long des années par les autochtones, et également par nous soins en 2013¹⁷, elle se nomme la mosquée de Sidi *Sehbi* ou Sidi *Sahbi*. Selon la configuration urbanistique de la *dachra*, des habitations constituent des quartiers (*harates* حارات), et également des boutiques de petits commerce, de café, et des ruelles. Cette *dachra* est partagée par de grandes familles, chacune d'elles dispose d'un quartier. Ce qui intéressant est que chaque quartier est différent de l'autre sur le plan architectural, cela veut dire, que les plans de maisons sont distincts et ne se ressemblent pas.

La forteresse¹⁸ : Ce type de forteresse est réalisé pour défendre des villes ouvertes des plaines, telle que la forteresse de *Thamugadi*.

Nos efforts se sont concentrés sur la forteresse, nos travaux et de préparation du terrain pour la fouille, se définissent en 03 points : la muraille, les tours et les thermes.

Le plan de la forteresse est de forme rectangulaire et comporte à l'état actuel des connaissances: la muraille nord munie de 17 contreforts à l'intérieur, de deux issues opposées (porte principale sud qui fait face à l'autre secondaire au nord), des tours et d'un édifice balnéaire à l'intérieur. Ses mesures sont¹⁹: la courtine nord est 120m, celle de sud : 112m, celles de l'Est et de l'Ouest respectivement : 73m et 65m (**Fig. 10**).

¹⁵ - HADJI, Y-R., « Thouda, aperçu archéologique », in Aoures, 3, 2006, p. 329.

¹⁶ - Ibid.

حاجي، ياسين رايح، المرجع السابق، 2015م، ص. 54-58. ¹⁷

حاجي، ياسين رايح؛ دحمان، رياض؛ ربحان، فتحي؛ بودر، أمال، "مكتشفات موقع تهودة الأثري"، مجلة تراث الأجيال، اعمال - ¹⁸ الملتقى الوطني الاول حول "التراث في منطقة الزيبان"، 01، 2016م، ص. 33-47.

نفسه، ص. 37. ¹⁹



Fig. 10 : Le tracé de la forteresse de *Tahouda* sur terrain. HADJI, Y-R.,
Décembre 2015. Google earth.

D'après l'état des lieux, nous remarquons, une *dachra* et une forteresse, des *koudiats* partout aux alentours du site protégé et des points archéologiques. Selon les évidences archéologiques actuelles nous sommes parvenus à ce constat: la forteresse est la plus ancienne par rapport aux habitations de la *dachra* : on observe un lien entre les deux par le biais de la technique et matériaux de construction. Un mortier découvert à la dernière couche superficielle de la muraille de la forteresse est fait d'argile compacté comme celui utilisé au lit de pose des constructions de la *dachra*. Il nous semble aussi que le sol actuel de la forteresse est à un étage supérieur par rapport au sol ancien de celle-ci.

La muraille :

Nous avons découvert en 2013, au milieu de la courtine nord, une poterne en saillie se situant en face de la porte principale Sud. On constate que le tracé de la courtine nord est nettement courbé vers l'extérieur²⁰, tandis que celui de la courtine ouest n'est pas du tout parallèle à celui de la courtine Est.

²⁰ - On ne sait pas pourquoi, il faut descendre beaucoup plus profond.

Sur le plan stratigraphique de la courtine nord ; on a découvert deux sols d'occupation. Le dernier sol d'occupation est la dernière phase d'occupation de la forteresse (**Fig. 11**), cette dernière comporte une courtine moins épaisse avec des contreforts bâtis (ses mesures varient entre : 0.90m×0.50m, et 1.20m×0.80m) sur la courtine du deuxième sol d'occupation. Elle est plus épaisse avec des contreforts. (ses mesures sont : 1.60m×1.35m). À propos des matériaux de construction, la dernière phase nous a légué que



Fig. 11 : La courtine nord et ses différents sols d'occupation.
HADJI, Y-R., Décembre 2015.

du mortier (chaux blanche+cailloutis+sable), concernant la courtine de la phase antérieure qui est construite avec de la brique jaune et rouge et du mortier (chaux+sable+poterie concassé).

Sur la courtine ouest²¹, on a découvert avec un nettoyage de surface très soigné une



Fig. 12 : La courtine nord et ses différents sols d'occupation. HADJI, Y-R., Décembre 2015.

couche de mortier en argile compacté²² (**Fig. 12**) semblable au mortier de la *dachra* (*koudiat*) amalgamé avec des galets²³ des oueds, celui-ci supportera le mur en toube au-dessus, selon la technique de construction saharienne²⁴, qui se résume : le soubassement des habitations est constitué d'une rangée de

²¹ - Les coordonnées géographiques du point est : 34°48'6.93"N, 5°53'37.92"E élévation 71m selon le gps et 84m selon google earth.

²² - حاجي، ياسين رايح؛ دحمان، رياض؛ ريجان، فتحي؛ بودر، أمال، المرجع السابق، 2016م، ص. 36.

²³ - On a trouvé le négatif des galets sur le mortier.

²⁴ - HADJI, Y-R., Op. Cit., pp. 327-329.

pierres de taille réemployées (ce qui remplace la pierre de taille ici c'est le mur en brique et en mortier de la courtine). La deuxième rangée est constituée de galets des oueds plus au moins réguliers, puis au-dessus s'élève le mur en toube²⁵. Ce phénomène nous inspire à déduire que la vie dans la forteresse a continué à exister même après le XII^{ème} siècle ap.Jc, de même, on peut penser à la contemporanéité de la dachra et la vie sur la forteresse, sachant que les populations médiévales se protégeaient du danger derrière les murailles des édifices fortifiés telle que la forteresse de *Thamugadi*²⁶.

D'après un sondage (3m×2m) fait à l'extérieur immédiat de la courtine ouest côté nord près de la tour N-O, on constate trois phases de constructions de la muraille, avec pratiquement les mêmes matériaux de constructions : la brique est similaire dans l'ensemble de la



Fig. 13 : Le sondage près de la tour N-O. on voit clairement les trois phases d'occupation à travers la courtine ouest.

HADJI, Y-R., Octobre 2013.



Fig. 14: Une conduite des eaux pluviales encastree en pierre de taille. HADJI, Y-R., Octobre 2013.

muraille et mesure 0.40m×0.40m. Cette façade de brique est construite sur un lit de pose en pierre de taille à 3m de profondeur (**Fig. 13**), du haut en bas : on observe à peu près 06 assises de brique alternée jaune et rouge, avec un mortier à base de chaux blanche mélangée au cailloutis, c'est la phase qu'on a identifié comme étant médiévale. En attendant les analyses du mortier, la deuxième phase nommée

²⁵ - Ibid., p. 329.

²⁶ - LASSUS, J., La forteresse byzantine de Thamugadi, Fouilles à Timgad 1938-1956, I., Paris, 1981, pp. 27-28.

tardive est faite de briques rouges avec un mortier plus en moins de couleur beige-rouge brique à base de chaux blanche mélangée à la brique ou poterie concassée. La phase dite romaine est caractérisée par un lit de pierre de taille en *Opus quadratum*. Lors de ce sondage, on a déterré un élément architectural unique dans son genre²⁷ à 3m de profondeur (**Fig. 14**), Il était utilisé plutôt dans l'évacuation des eaux de pluies, c'est une pierre taillée de façon à être une des composantes du jambage d'une porte principale d'un édifice (peut-être habitation ?). Elle est trouée d'un canal encastré pour évacuer l'eau dissimulée jusqu'au sous-sol où se trouvent les citernes pour la stocker.

Les tours :

En plus de la tour N-E fouillée par Baradez²⁸, on a découvert le tracé de celle de N-O et S-O, on constate une similarité identique avec celles de la forteresse byzantine de *Thamugadi*²⁹, avec une entrée en couloir en pan coupé de 45° par rapport au carré de la tour.

Le deuxième point est la tour S-O de la forteresse (**Fig. 15**), après nettoyage de la surface, on a comme résultats³⁰: -Apparition d'un mortier composé de la chaux, de la cendre et du charbon, voire une couche d'incendie intense à la

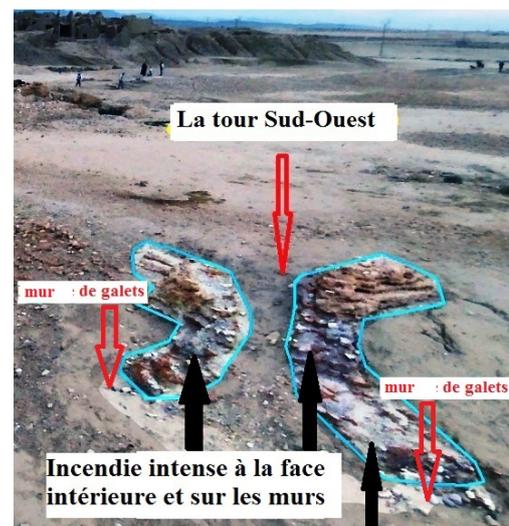


Fig. 15 : La tour Sur-Ouest.
HADJI, Y-R., Décembre 2015.

²⁷ - Je remercie Mr. Philippe LEVEAU, et Mme Catherine SALIOU de leur orientation vers : GINOUVES, R. et al. 1992. Dictionnaire méthodique de l'architecture grecque et romaine. II. Eléments constructifs : supports, couvertures, aménagements intérieurs, 84, p. 207, n° 58. A Délos, l'évacuation des eaux de pluie pouvait se faire par une gaine de maçonnerie ménagée dans l'épaisseur d'un mur (fig. 88. 3). Donc même si le détail de l'aménagement est différent, le principe du conduit de descente intégré au gros œuvre est attesté.

²⁸ - BARADEZ, J., *Fossatum Africae* ; Recherches aériennes sur l'organisation des confins sahariens à l'époque romaine, Paris, 1949, p. 282.

²⁹ - TROUSSET, P., « Les fines antiquae et la reconquête byzantine en Afrique », in BCTHS, fasc. 19 B., 1985, pp. 372-373.

³⁰ - حاجي، ياسين رابح؛ دحمان، رياض؛ ربحان، فتحي؛ بودر، آمال، المرجع السابق، 2016م، ص. 40.

face intérieure des murs avec la présence de la pâte de verre.

-La terre déblayée de l'intérieur de la tour était mélangée avec des galets des oueds. En entrant par le couloir d'entrée jusqu'au milieu de la salle principale de la tour, on observe un mur en galets semi circulaire qui coupe la salle en deux et relie les deux extrémités des murs latéraux de la tour (**Fig. 15**).

Les thermes :

Les thermes de la forteresse³¹ occupent la partie nord-ouest près de la tour N-O, et s'étendent sur une superficie de près de 400 m², on ignore l'entrée principale, mais les entrées des salles sont distinctes. Le plan (**plan 01**) est de type dit impérial³² (THEBERT, 2003 : 287.), grâce à sa symétrie parfaite par rapport à l'axe Est-Ouest.

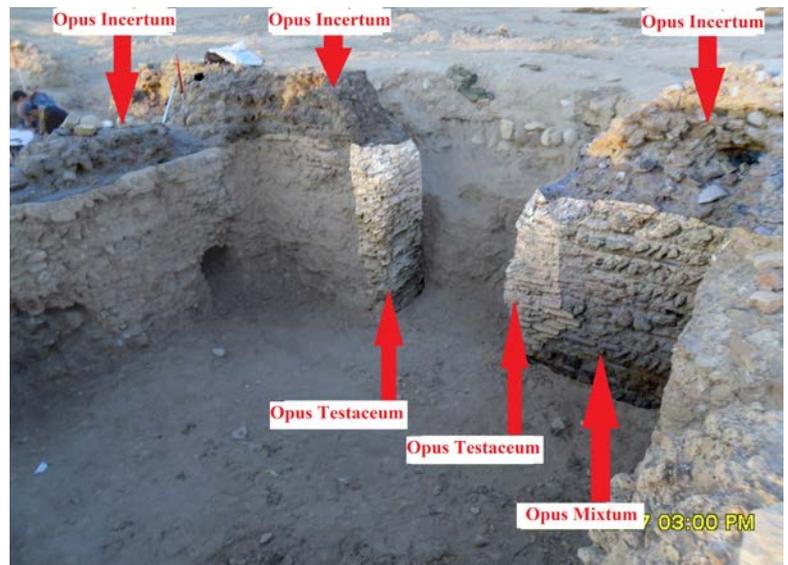


Fig. 16 : Les différentes techniques de construction des thermes. HADJI, Y-R., Décembre 2015.

On aperçoit dans les thermes³³ les techniques de construction utilisées dans les murs et la toiture. Les murs étaient construits par des moellons et de brique, en utilisant trois techniques (**Fig. 16**) : le cœur des murs est en *opus incertum*, revêtus de l'extérieur de l'*opus mixtum* avec des lits en brique et des lits en moellons alternés. On ne trouve de l'*opus testacum* qu'au niveau des entrées de salles, et également dans la construction des arcs d'entrée entre deux salles.

³¹ - C'est une règle générale, de trouver les thermes dans le côté N-O dans les forteresses : LASSUS, J., Op. Cit., pp. 123-146.

³² - THEBERT, Y., Thermes romains d'Afrique du nord et leur contexte méditerranéen, EFR, Rome, 2003, p. 287.

³³ - حاجي، ياسين رابح؛ دحمان، رياض؛ ربحان، فتحي؛ بودر، أمال، المرجع السابق، 2016م، ص. 41-46.

D'après les fouilles faites par Touchard décrites dans son article³⁴, et à travers les artefacts trouvés lors de son travail, puis du mien pendant le nettoyage du remblai laissé après sa fouille, on a trouvé plusieurs éléments en argile cuite³⁵ qui indiquent la façon de chauffer les salles des bains selon une perspective (**Fig. 17**), de même la façon de construire la toiture (**Fig. 18**) qui est adéquate selon la fonction de chaque salle. Sur les murs des salles, on observe des clous métalliques implantés sur les murs de ses salles, ils ont eu vraisemblablement un rôle de fixer des plaques en marbre ou autre matière pour le revêtement final.

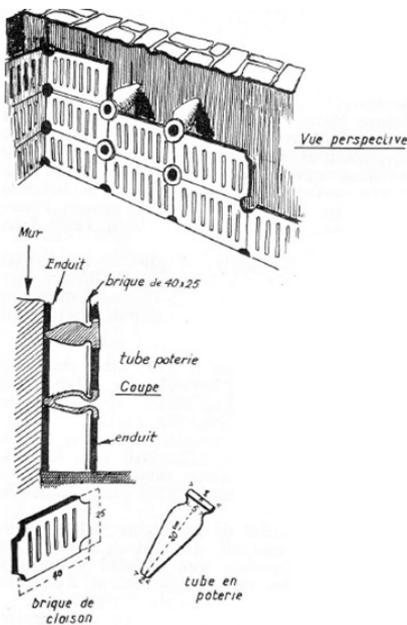


Fig. 17 : Le chauffage des salles de bains en perspective.
BIREBENT, J. 1964, p. 296

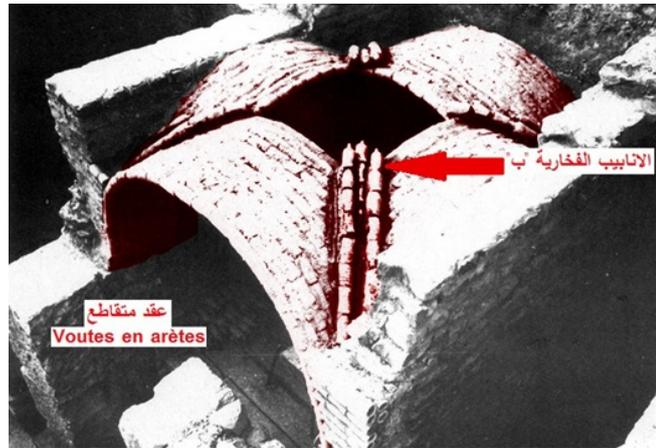


Fig. 18 : Construction de la toiture à l'aide des tubes en poterie à *Bulla Regia* (Tunisie).

³⁴ - TOUCHARD, J-L., « Notes sur les fouilles à Tehouda (cercle de Biskra) », in RSAC, 35, 1901, pp. 151-155.

³⁵ - Ils sont nommés des seringues céramiques/poterie ou des tubes en céramiques/poterie, on les a classé d'après leur fonction, les tubes A : sont des tubes utilisés en murs intérieurs pour fixer les plaques en poterie de chauffage, les tubes B : destinés à la création des toitures.

Conclusion :

On déduit d'après ce scoop des découvertes que l'activité humaine dans la région était dense grâce à la présence de l'eau. Cette dernière se situe loin par rapport à l'agglomération antique sur une distance approximative de 10km à 15km vers le nord dans la région de *Droe*, et était acheminée par des aqueducs³⁶, ou bien par le forage des puits comme c'est le cas à la *dachra* de *Tahouda* coté Est au pied de la *koudiat*. L'abondance des matériaux de construction comme : la pierre de taille amenée du nord du djebel *Kméro*, l'utilisation de l'argile locale et le combustible (tronc, feuilles de palmier et noix de dattes) pour produire de la chaux et la brique ont favorisé la création d'une agglomération et ses composantes tels que des thermes militaires. Ceci démontre l'importance de l'hygiène corporelle chez les autochtones, en dépit, de la rareté des précipitations dans la région. En récapitulant nos réflexions : L'homme fut attiré par cette région par l'abondance de la matière première. Pour s'installer, il a trouvé l'eau, des matériaux de construction et de terre fertile dans un cadre géographique qui s'étend depuis le piémont sud des Aurès jusqu'à l'horizon saharien, ce qui a incité l'homme à travailler la terre et à créer la richesse. Par ailleurs cela a nécessité la protection traduite par l'implantation d'un réseau de fortification qui assurera la sécurité alimentaire de la région d'une part, et d'autre part la perception des impôts, donc de l'argent pour le trésor public. La région et le site s'inscrivent dans le système du *limes*³⁷ par excellence de la province de Numidie comme un poste d'appui, économiquement puis militairement. En concluant, l'algérien ancien a su exploité et a maîtrisé les moyens localement existants malgré la rudesse de cette nature saharienne. Il a créé un pôle économique qui a stimulé le commerce d'intérieur vers l'extérieur, et vice versa. Ceci a impliqué une implantation intense de la population dans la région. La preuve nous est fournie par l'auteur *Corippus* l'africain qui en sixième siècle ap.Jc, en se vantant de l'Afrique, il mentionne la région

³⁶ - Voir n° 13.

³⁷ - C'était pour le but économique : la perception des impôts, et protection des terres agricoles.

du *limes* surtout celle de la Numidie, qui fut l'une des terres la plus fertile, la récolte se fit deux fois par an par rapport à celle du nord, de même, la taille de grains de blé fut plus grosse. A l'époque de l'historien *el Bekri*, au XI^{ème} siècle ap.Jc, la région fut peuplée d'une couverture végétale dense qui alla jusqu'à chott *el Hodna*, toutes ces réalités sont le fruit d'une innovation technologique issue d'un héritage culturel, qui se transmet d'une période historique à une autre par le biais de la transition historique et civilisationnelle.

Bibliographie :

- BARADEZ, J., *Fossatum Africae ; Recherches aériennes sur l'organisation des confins sahariens à l'époque romaine*, Paris, 1949.
- BIREBENT , J., *Aquae Romanae, recherches d'hydrauliques romaine dans l'est algérien*, Alger, 1964.
- GINOUVES, R. ; BILLOT, M-F. ; BOURAS, C. ; COARELLI, F. ; COULTON, J. ; GROS, P. ; HADJIMICHALI, V. ; Marie-Christine HELLMANN, M-C. ; KRAUSE, C., *Dictionnaire méthodique de l'architecture grecque et romaine. II. Eléments constructifs : supports, couvertures, aménagements intérieurs*, 84, école française d'Athènes ; école française de Rome, 1992.
- GSELL, S., *Atlas archéologique de l'Algérie*, Alger, Paris, 1911.
- HADJI, Y-R., « Thouda, aperçu archéologique », in *Aoures*, 3, 2006, pp. 326-339.
- *Journal officiel* n°52 le 11/09/1996, p. 24.
- LASSUS, J., *La forteresse byzantine de Thamugadi, Fouilles à Timgad 1938-1956, I.*, Paris, 1981.
- MORIZOT, P., « Note d'information : Regard sur les inscriptions de Thouda du XVIII^{ème} siècle à nos jours », in *CRAI*, 2010, pp. 817-841.
- THEBERT, Y., *Thermes romains d'Afrique du nord et leur contexte méditerranéen*, EFR, Rome, 2003.
- TOUCHARD, J-L., « Notes sur les fouilles à Tehouda (cercle de Biskra) », in *RSAC*, 35, 1901, pp. 151-155.

- TROUSSET, P., « Les fines antiquae et la reconquête byzantine en Afrique », in BCTHS, fasc. 19 B., 1985, pp. 361-376.

- حاجي، ياسين رابح، "المسح الأثري بموقع تهودة وضواحيه"، آثار، 11، 2014م، ص ص. 33-55.
- حاجي، ياسين رابح، "مكتشفات تابوديوس وبادياس الأثريتين"، آثار، 12، 2015م، ص ص. 49-68.
- حاجي، ياسين رابح؛ دحمان، رياض؛ ريحان، فتحي؛ بودر، أمال، "مكتشفات موقع تهودة الأثري"، مجلة تراث الأجيال، اعمال الملتقى الوطني الاول حول "التراث في منطقة الزيبان"، 01، 2016م، ص ص. 33-47.