

DOI:10.54240/2318-014-001-016

Découverte d'une table de mesures à Madaure

إكتشاف طاولة قياسات بمادوروس

✍ Nom et Prénom: BELKADA Belkacem- بلقادة بلقاسم pp338- 351

Grade et affiliation: Doctorant en Archéologie, spécialité: Conservation et restauration des Biens Culturels à l'institut d'archéologie, université d'Alger 2/Email: belkacem.belkada@univ-alger2.dz

✍ BOURAHLI Brahim- بورحلي ابراهيم

Grade et affiliation: Maître de conférences A à l'institut d'archéologie, université d'Alger2/Email: brahim.bourahli@univ-alger2.dz

Date de réception: 14/12/2023 Date de révision:07/01/2024 date d'acceptation: 13/05/2024

Résumé: Cette étude se consacre à une nouvelle découverte mise au jour dans les fouilles programmées annuellement dans le site antique de Madaure à Souk-Ahras par l'institut d'archéologie de l'université d'Alger2. La découverte en question, est une table de mesures de capacité, ce qui porte le nombre des tables de mesures de capacité découvertes en Algérie à 16 tables, et les tables de mesures en général à 23 tables. Ce nouveau Outil de mesures retrouvé à Madaure est différent des autres tables, que ce soit au niveau de sa forme, ou sa provenance, il est d'abord constitué d'un seul bloc d'une forme cubique, et surtout il n'a pas été retrouvé dans un marché comme la majorité des autres tables, mais dans un monument à auges ce qui nous pousse à poser des questions sur sa fonction, sachant que les tables de mesures en général se trouvaient dans le macellum (le marché) et avaient comme mission de mesurer plusieurs produits tels que les solides et les liquides dans les opérations d'achats et de ventes.

Mot clés: Tables, mesures, capacité, Madaure, Algérie, cavité, marché, poids, longueur, monuments à auges.

Abstract: This current study focuses on a new discovery which is updated during the annual archeological excavations at the ancient site of

Madaure in Souk-Ahras by the Institute of Archaeology at the University of Algiers 2. The discovery in question is a capacity measuring table by bringing the total number of such measurement tables of the capacity discovered in Algeria to 16 and the number of measurement table in general in 23. This new measuring tool was found in Madaure and is distinct from other tables, in terms of its shape and origin. It is primarily composed of a single cubic block and notably, was not found in a market like the majority of other tables but in a trough monument. This matter prompts questions about its function by considering that measuring tables that in general were located in the macellum (market) and were tasked with measuring various products, including solids and liquids in buying and selling transactions.

Keywords: Tables, measures, capacity, Madaure, Algeria, cavity, market, weight, length, trough monuments.

ملخص باللغة العربية: هذه الدراسة مخصصة لاكتشاف جديد تم الكشف عنه خلال الحفريات المبرمجة سنويا في موقع مادوروس القديم بسوق أهراس من قبل معهد الآثار بجامعة الجزائر 2. الاكتشاف المعني عبارة عن طاولة قياس السعة ما يجعل عدد طاوولات قياس السعة المكتشفة بالجزائر يصل إلى 16 طاولة. أداة القياس الجديدة هذه الموجودة في مادوروس تختلف عن الطاوولات الأخرى، سواء من حيث شكلها، أو أصلها، فهي أولاً مكونة من كتلة واحدة ذات شكل مكعب، وثانياً، لم يتم العثور عليها في السوق كمعظم الطاوولات، ولكن في معلم ذو أحواض مما يدفعنا إلى طرح أسئلة حول وظيفتها، مع العلم أن طاوولات القياس بشكل عام كانت موجودة في الماكيلوم (السوق) وكانت مهمتها قياس عدة منتجات مثل المواد الصلبة والسوائل في عمليات البيع والشراء..

كلمات مفتاحية: طاوولات، قياسات، السعة، مادوروس، الجزائر، تجويف، سوق، وزن، طول، معالم ذات أحواض.

Introduction: Comme chaque année, la fouille programmée dans le site antique de Madaure dans la wilaya de Souk-Ahras sous la direction de Mr Brahim Bourahli, nous régale avec de nouvelles découvertes. Durant la campagne d'octobre 2023, une pierre servant en outil de mesures à été dévoilée fortuitement dans le monument à auges situé à l'est de la voie montante du site (Nous précisons que Madaure possède deux bâtiments à auges, le premier à l'est de la voie montant, découvert par le service des

monuments historiques à l'époque coloniale et le second à l'ouest de la voie montante, découvert par nous-mêmes en juillet 2022¹).

Cette table de Madaure ne figure dans aucun des travaux concernant les tables de mesures en Algérie, que ce soit les travaux du siècle passé, ou les travaux récents, notamment le catalogue des tables de mesures de l'Afrique romaine élaboré par Pierre Salama et Jean Pierre Laporte en 2008 et l'inventaire des tables de mesures de capacité en Algérie réalisé par Kahina Razkallah Boussaid, publié dans un article en 2014 et complété dans sa thèse de doctorat soutenue en 2017.

Outre sa forme cubique, ce qui distingue la table de Madaure des autres tables, c'est sa provenance à l'antérieur d'un bâtiment à auges, et voilà qui nous amène à notre question: quelle est la relation entre le bâtiment à auges et notre table de mesures ?

L'objectif du présent article, est de levé le rideau sur une découverte inédite dans le but de la valoriser et de la protéger vu sa rareté et son importance.

Pour réussir cet objectif, nous avons opté pour une démarche basée sur un travail théorique qui a consisté à la récolte de toute la bibliographie sur les tables de mesures afin de comprendre leurs caractéristiques, et un travail de terrain, avec une étude sur place de la nouvelle table découverte, suivi d'un petit relevé significatif de notre découverte.

Notre article est divisé sur trois petits axes, le premier est consacré aux tables de mesures d'une manière générale, tandis que le deuxième parle de toutes les tables de mesures découvertes en Algérie mentionnées dans les travaux antérieurs avec deux tableaux explicatifs, le premier englobe toutes les tables de mesures retrouvées en Algérie, et le second cite les tables de mesures qui subsistent encore.

Le troisième axe a été consacré à l'étude la nouvelle table de mesure découverte à Madaure jointée d'un petit relevé.

1. Les tables de mesures:

1-1- Aperçu historique sur les tables de mesures: la plus ancienne mesure, est attestée en Mésopotamie sous forme de boules d'argile scellées contenant des jetons. Plus tard en Egypte, la mesure de capacité

1-Belkada Belkacem, Bourahli Brahim, Hammad Omar- encore un monument à auges à Madaure- in revue Oussour, vol 22 / N° 01, juin 2023.

est apparue avec des récipients tels que les jarres, cruches et les gobelets de formes variées qui servaient à évaluer les liquides comme l'eau, le vin, le lait, le miel et les huiles sacrées. Les mesures en pierre apparurent en Grèce, elles servaient à mesurer l'huile et les grains, avant qu'elles soient répandues dans le monde romain¹. Ces tables sont appelées en grec, Sékoma². Bien que Salama et Laporte pensent que le nom latin n'existe pas³, Rezkallah Boussaid leur donne le nom : la Mensa Ponderaria⁴.

Ces tables sont réparties dans les régions occupées pendant l'antiquité par les grecs et les romains⁵.

La plupart des tables de mesures d'Afrique du Nord ont été dressées, pour l'usage de leurs administrés, par les soins des autorités municipales. Elles sont érigées aux I^{er}, II^{ème} et III^{ème} siècles en général par des édiles, souvent à l'occasion de leur nomination à ce poste⁶.

Ces tables ont joué un rôle important dans les endroits du commerce, outre la valeur commerciale, elles servaient d'outil pour éviter les conflits entre vendeurs et clients⁷.

Il est certain que l'usage de ces tables de mesures-étalons n'a pas cessé avec l'Antiquité, mais s'est continué jusqu'à nos jours⁸.

1-2- Types et formes et des tables de mesures: les spécialistes qui ont travaillé sur ce sujet ont répertorié trois types de tables:

-Tables de mesures de Capacité.

-Tables de mesures de Poids.

1-Rezkallah Boussaid Kahina- les instruments de mesure (Poids, capacité, temps), dans l'Algérie romaine- thèse de doctorat en Archéologie, Ethnologie, Préhistoire, université Paris 1, volume-I- 2017, p:133.

2-Michon Etienne- Dictionnaire des Antiquités Grecques et Romaines- tome quatrième, deuxième partie, Paris, 1909, p : 1176.

3-Salama Pierre, Laporte Jean-Pierre- tables de mesures de l'Afrique romaine- dans Marco Milanese, Paola Ruggeri, Cinzia Vismara (a cura di)- *L'Africa Romana*. I luoghi e le forme dei mestieri e della produzione nelle province africane. Atti del XVIII Convegno di studio (Olbia, 11-14 dicembre 2008), Volume Primo, Roma, 2010, p : 333.

4-Rezkallah Boussaid Kahina- les instruments de mesure...- op-cit, p : 140.

5-Deonna Waldemar- tables de mesures de capacité anciennes et modernes- in *revue des études anciennes*, tome 154, 1913, n°2, p : 167.

6-Salama Pierre, Laporte Jean Pierre- op-cite, p : 334.

7 -بورحلي إبراهيم- مستعمرة مادوروس وإقليمها الترابي- أطروحة لنيل شهادة دكتوراه دولة في الآثار القديمة، معهد الآثار، جامعة بوزريعة، 2010، ص: 42.

8-Deonna Waldemar- op-cit, p: 174.

-Tables de mesures de Longueur.

Certains chercheurs rajoutent à ces trois types ce qu'on appelle les Pondararium qui sont les édifices qui conservaient les mesures étalons.

-Table de mesures de longueur: Elles portaient des réglottes saillantes, elles étaient particulièrement utiles notamment dans la construction, mais aussi dans le commerce des étoffes.

-Tables de mesures de poids: Les poids n'étaient ni creusés ni gravés dans les tables de mesure, mais simplement accrochés.

-Tables de mesures de capacité: La plupart de ces tables ont une forme rectangulaire, ou sont aménagées des cavités rectangulaires ou circulaires, ces cavités sont percées d'un trou à la partie intérieur pour la diversion des liquides ou les grains, à l'achèvement de la mensuration, il suffisait d'enlever le bouchon ou la plaquette de bronze mobile qui fermait le trou ou encore d'ouvrir le robinet de décharge établi à cet effet.

Des récipients de bronze soigneusement contrôlés prenaient place dans les cavités¹. Cagnat a pensé que les cavités hémisphériques étaient destinées à des mesures de liquides et les rectangulaires à des mesures de solides, notamment des grains, mais Salama et Laporte pensent qu'il existe aussi des exceptions, et même des contradictions lorsqu'une cavité rectangulaire est entourée d'un rebord, considéré souvent comme destiné à éviter le débordement d'un liquide².

Nous remarquons qu'il y a deux catégories de tables, les tables épigraphes (Qui portent une inscription) et les tables anépigraphes (Sans inscription).

Les inscriptions que portent certaines tables de mesures, mentionnant le nom du dédicant, des noms d'unités de mesure ou le type de produit mesuré, sont très importantes pour leur étude métrologique³.

La majorité de ces tables sont placées dans un endroit précis de la ville, dans un lieu commercial qui est le marché (macellum).

2. Les tables de mesures retrouvées en Algérie: comme plusieurs pays, l'Algérie a eu la chance de découvrir un nombre important de tables de

1-Cagnat René, Chapot Victor- Manuel d'archéologie romaine- tome premier, Paris, 1920, p : 236.

2- Salama Pierre, Laporte Jean-Pierre- op-cit, 337.

3- Rezkallah Boussaid Kahina- Les tables de mesures de capacité en Algérie antique- in *Dialogues d'histoire ancienne* supplément 12, 2014, p : 58.

mesures chez-elle, et elle est classée parmi les trois premiers pays au monde qui possèdent ce genre de tables à côté de l'Italie et la Grèce.

La première étude consacrée aux tables de mesures en Algérie est celle de René Cagnat en 1905, dans son article intitulé (les tables de mesures-étalons trouvées en Afrique), quelques années après, en 1910, Michon a donné une liste des tables de mesures d'Algérie dans le dictionnaire des Antiquités Grecques et Romaines. Cette liste a été complétée plus tard en 1913 par W. Déonna dans son article intitulé (Tables de mesures de capacité anciennes et modernes). Les études concernant les tables de mesures en Algérie n'ont pas cessé au 21^{ème} siècle, notamment avec le travail publié en 2008 par le duo Salama & Laporte dans un article intitulé (Les tables de mesure de l'Afrique romaine) et surtout avec l'inventaire des tables de mesure de capacité en Algérie de madame Rezkallah Boussaid publié dans une thèse de doctorat soutenue en 2017.

Dans certaines villes d'origines numides, Cagnat a soupçonné que les mesures ne répondaient pas aux mesures officielles romaines. Il est possible que, dans ces villes, très numides, on se soit servi encore à l'époque impériale de mesures provinciales¹. Salama et Laporte soupçonnent que des mesures régionales, et même locales, non nommées, correspondant sans doute soit à des coutumes locales anciennes, soit à des circuits d'échanges particuliers que nous ne connaissons pas ont été utilisées² Comme les tables d'ailleurs, celles d'Algérie sont épigraphes et anépigraphes, et la plupart d'entre-elles ne portent aucun motif de décoration.

Nous avons mis dans le tableau ci-dessous (Tableau n°1) les 23 tables de mesures recensées en Algérie en se basant sur les travaux antérieurs notamment ceux de Salama & Laporte et Rezkallah Boussaid.

Ce tableau contient aussi la nouvelle table de mesure de Madaure que nous venons de rajouter à la collection.

Sur les vingt-trois (23) tables de mesures retrouvées en Algérie, seize (16) sont des tables de mesures de capacité (Y compris celle de Madaure), deux (02) sont des tables de mesures de poids, une (01) est

1-Cagnat René- Tables de mesures-étalons en Afrique- in *Comptes rendus des séances de l'Académie des Inscriptions et Belles-Lettres*, 49^e année, N. 5, 1905, p : 497.

2- Salama Pierre, Laporte Jean-Pierre- op-cit, p : 336.

une tables de mesures de longueur, trois (03) sont des Ponderarium, et une (01) est une dédicace d'un marché.

Certaines tables ont joué un double rôle, penons l'exemple la table d'El Kantara, Salama et Laporte l'ont considéré comme une table de mesure de poids¹, et Rezkallah Boussaid l'a classée comme un Ponderarium², et les deux tables de mesures de capacité (Rusguniae et la table anépigraphie de Djemila) ont porté des étalons de longueur.

Malheureusement, neuf (09) tables ont disparu sur les 23 recensées, aujourd'hui, il n'en reste seulement 14 tables, dont une conservée dans la réserve du musée de Louvre en France comme le montre le tableau n° 02.

3. La nouvelle table de mesures découverte à Madaure: c'est en octobre 2023 que cette table a été retrouvée d'une manière fortuite à l'intérieur du monument à auges mis au jour par Charrier³, étudié par Albértini⁴ et classé par Duval comme un bâtiment à auges⁵.

C'est un bloc en calcaire blanc, de forme cubique portant une cavité conique en son milieu. Il mesure 0.42m de côté. Par contre la cavité du centre a un diamètre de 0.20m sur la face supérieure et une cavité de 0.06 de diamètre sur la face inférieure.

Cette découverte nous ramène à dire que cette pierre n'est finalement qu'une unité de mesure semblable aux tables de mesure pour les différentes opérations pratiquées sur les céréales et autres produits alimentaires dans les marchés et places publiques à l'époque antique dans toutes les cités.

La chose remarquable dans notre table, est sa provenance, elle a été retrouvée à l'intérieur d'un monument à auges, ces monuments via leurs auges, ont pratiqué des activités reliées à la distribution et aux dons de différents produits, ce qui nous laisse dire que notre pierre a servi comme un outil de mesure des denrées alimentaire posées dans les auges.

1- Ibid, p : 339.

2- Rezkallah Boussaid Kahina- les instruments de mesure..- op-cit, p: 120-122.

3-Ballu Albert- Rapport officiel sur les fouilles et travaux des monuments historiques, pendant l'exercice 1923, Alger, 1924, pp : 24.

4-Albértini Eugène- Une Basilique à Mdaourouch- in *BCTH*, Vol 43, 1925, pp. 283-292.

5-Duval Noël, Duval Yvette- Fausses basiliques (et faux martyrs) : quelques "bâtiments à auges" d'Afrique- in *mélange de l'école française de Rome*, 84-1, 1972, pp. 694-695.

Si on prend en considération les paroles de Cagnat qui dit que les cavités circulaires étaient destinées à des mesures de liquide, il est fort possible que notre table a servi au mesure de liquide surtout avec le grand nombre d'huileries et l'abondance de l'huile à Madaure, mais l'aspect épais de notre pierre, nous laisse dire qu'elle était destinée à mesurer des solides et pas des liquides.

Nous signalons que cette nouvelle table découverte à Madaure est anépigraphe et ne porte aucune inscription.

Pour la datation de cette nouvelle table, nous proposons la même période du monument à auges. Ce dernier était à l'origine une basilique civile, avant qu'elle se transforme en église puis en bâtiments à auges sachant que les édifices à auges sont édifiés à l'époque de l'antiquité tardive (IV et VIème siècle).

Nous rappelons que Gsell à déjà signalé la découverte de deux fragments d'une table de mesures l'un à l'Est, et l'autre à Nord-est du forum de Madaure¹, mais ces fragments ne sont pas retrouvés.

Tableaux et figures :

N°	Table de mesures	Remarques
01	Auzia (Sour-El Gohzlane-Bouira)	Table inscrite
02	Calceus Herculis / El Kantara (Biskra)	Table Inscrite
03	Cartennae (Ténès-Chlef)	Table Inscrite
04	Choba (Ziama-Jijel)	Table Inscrite
05	Cuicul 01 (Djemila-Sétif)	Table Inscrite
06	Cuicul 02 (Djemila-Sétif)	Table Inscrite
07	Cuicul 03 (Djemila-Sétif)	Table Inscrite
08	Lambèse (Tazoult-Batna)	Table Inscrite
09	Lambridi (Ain Touta-Batna)	Table Inscrite
10	Médiani (Oulad Abdelah-El Eulma-Sétif)	Table Inscrite
11	Timgad 01(Batna)	Table Inscrite
12	Timgad 02 (Batna)	Table Inscrite
13	Thibilis (Sellaoua Announa-Guelma)	Table Inscrite
14	Tiaret	Table Inscrite
15	Skikda	Table Inscrite
16	Cuicul 04 (Djemila Sétif)	Table anépigraphe

1-Gsell Stéphane- Khamissa, Mdaourouch, Announa- seconde partie: Mdaourouch, Paris/Alger, 1922, p: 20.

17	Thubursicum Numidarum 01 (Khamissa-Souk Ahras)	Table anépigraphhe
18	Thubursicum Numidarum 02 (Khamissa-Souk Ahras)	Table anépigraphhe
19	Rusguniae (Tamentfoust-Alger)	Table anépigraphhe
20	Timgad 03 (Batna)	Table anépigraphhe
21	Novar (Sillègue-Sétif)	Table anépigraphhe
22	Kherba (Oued Atmenia-Mila)	Table anépigraphhe
23	Madaure (M'daourouch-Souk Ahras)	Table anépigraphhe

Tableau n° 01 : Tableau de toutes les tables de mesures recensées en Algérie
 (Belkada&Bourahli).

N°	Table de mesures
01	Cuicul 01 (Djemila-Sétif)
02	Cuicul 02 (Djemila-Sétif)
03	Cuicul 03 (Djemila-Sétif)
04	Cuicul 04 (Djemila Sétif)
05	Timgad 01(Batna)
06	Timgad 02 (Batna)
07	Choba (Ziama-Jijel)
08	Thubursicum Numidarum 01 (Khamissa-Souk Ahras)
09	Thubursicum Numidarum 02 (Khamissa-Souk Ahras)
10	Rusguniae (Tamentfoust-Alger)
11	Thibilis (Sellaoua Announa-Guelma)
12	El Kantara (Biskra)
13	Skikda (Conservée dans la resserve du musée de Louvre en France)
14	Madaure (M'daourouch-Souk Ahras)

Tableau n° 02 : Liste des tables de mesures qui subsistent encore en Algérie
 (Belkada&Bourahli)

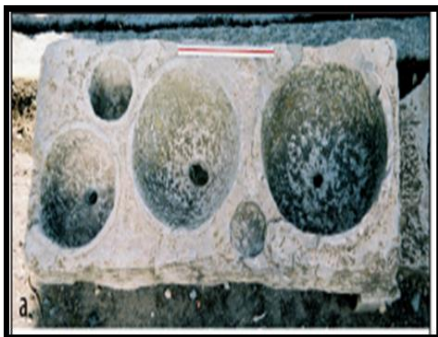
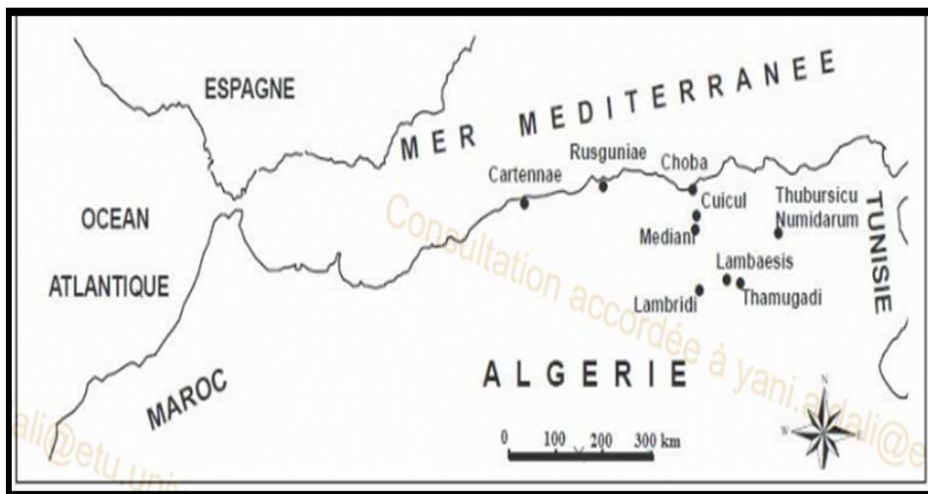


Fig 01 : Répartition géographiques des tables
 de mesures de capacité en Algérie*

*Cette carte mentionne seulement les tables de mesures de capacité, publiée une première fois par Rezkallah Boussaid Kahina dans son article sur les tables de mesures de capacité en Algérie en 2014 dans la revue Dialogues d'histoire ancienne, elle l'a republié dans sa thèse de doctorat en 2017 sans aucune mise à jour en négligeant la table de Kharba inventoriée par Salama et Laporte auparavant et la table de Sillègue qu'elle rajoutait dans sa thèse de doctorat en 2017.





Figs 02, 03, 04, 05, 06, 07 : Quelques tables de mesures trouvées en Algérie-
Timgad, Djemila, Choba, El Kantara, Skikda et Thibilis– (Rezkallah Boussaid/K)



Fig 08 : Localisation de la nouvelle table de mesures dans le site de Madaure
(Christofle Marcel modifié par Belkada&Bourahli)



Fig 09 : Le monument à auges dans lequel à été trouvée la table de mesures de Madaure
(Belkada&Bourahli)



Fig 10 : La nouvelle table de mesures découverte à Madaure (Belkada&Bourahli)

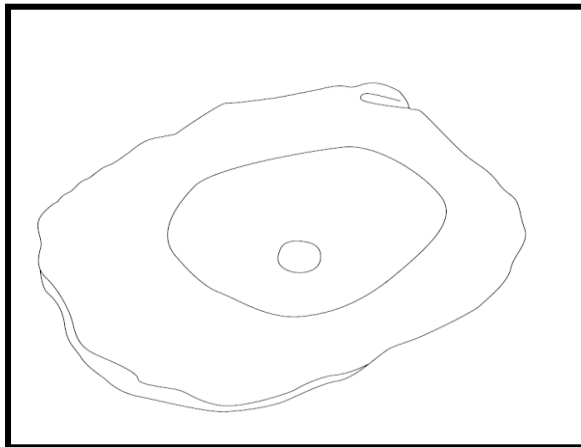


Fig 11 : Relevé de la nouvelle table de mesures découverte à Madaure. (Chetouhi/R)

Conclusion: Contrairement aux autres tables qui sont situées dans des marchés, la table de Madaure se trouve à l'intérieur d'un monument à auges. Ainsi, on peut se permettre de croire que cette pierre n'était finalement qu'un outil de mesure ayant une relation étroite avec les auges qui contenaient les denrées alimentaires.

Grâce à cette tables, nous sommes en mesure de confirmé l'idée qui prime que les édifices à auges aient abrité des activités à vocation économique, liées à l'échange de denrées ou d'objets (distributions, collectes, dépôts...), tout en sachant que ces édifices à auges ont une organisation de marché avec des récipients sans contenance bien précise, destinés à des produits de vrac peut-être en partie liquide, ou produisant un liquide¹, et servant à la distribution ou à l'apport des produits ayant sans doute un intérêt général².

Cette pierre pourra donc enrichir l'inventaire des tables de mesures trouvées en Algérie et dressé par les anciens travaux à leur tête ceux du duo Salama & Laporte et Kahina Razkallah Boussaid ce qui portera le nombre des tables de mesures découvertes en Algérie à 23 tables.

1-Duval, Noel- Forme et identification : questions de méthode. A propos des «monuments à auges» et des triconques en Afrique du Nord- in *mélange de l'école française de Rome*, Antiquité, tome 91, n°2, p. 1016.

2-Ibid, 1017.

La table de mesure de Madaure exposée actuellement aux facteurs de dégradations naturels et anthropiques doit être déplacée au petit musée du site afin de la protéger de tous les risques. Elle doit-être rajoutée aussi aux inventaires des biens culturels mobiliers réalisés par les archéologues de l'OGECB sur le site.

Bibliographie:

Livres:

Ballu Albert, Rapport officiel sur les fouilles et travaux des monuments historiques, pendant l'exercice 1923, Alger, 1924.

Gsell Stéphane- Khamissa, Mdaourouch, Announa, seconde partie: Mdaourouch, Paris/Alger, 1922.

Articles:

Albértini Eugène- Une Basilique à Mdaourouch- in *BCTH*, Vol 43, 1925, pp. 283-292.

Belkada Belkacem, Bourahli Brahim, Hammad Omar- encore un monument à auges à Madaure- in *revue Oussour*- vol 22 / N° 01, juin 2023, pp : 325-339.

Cagnat René-Tables de mesures-étalons en Afrique- in *Comptes rendus des séances de l'Académie des Inscriptions et Belles-Lettres*, 49^e année, N. 5, 1905. pp. 490-497.

Cagnat René, Chapot Victor- Manuel d'archéologie romaine- tome premier, Paris, 1920.

Deonna Waldemar- tables de mesures de capacité anciennes et modernes- in *revue des études anciennes*, tome 154, 1913, n°2, pp : 167-180.

Duval Noël, Duval Yvette- Fausses basiliques (et faux martyrs) : quelques "bâtiments à auges" d'Afrique- in *mélange de l'école française de Rome*, 84-1, 1972, pp. 675-719.

Duval, Noel- Forme et identification : questions de méthode. A propos des «monuments à auges» et des triconques en Afrique du Nord- in *mélange de l'école française de Rome, Antiquité*, tome 91, n°, p. 1015-1022.

Rezkallah Boussaid Kahina- Les tables de mesures de capacité en Algérie antique- in *Dialogues d'histoire ancienne* supplément 12, 2014, pp 57-78.

Michon Etienne- Sekoma, in *Dictionnaire des Antiquités Grecques et Romaines*- tome quatrième, deuxième partie, Paris, 1909.

Salama Pierre, Laporte Jean-Pierre- tables de mesures de l'Afrique romaine, dans Marco Milanese, Paola Ruggeri, Cinzia Vismara (a cura di)- *L'Africa Romana*. I luoghi e le forme dei mestieri e della produzione nelle province africane. Atti del XVIII Convegno di studio (Olbia, 11-14 dicembre 2008), Volume Primo, Roma, 2010, p : 333-372.

Thèses universitaires :

Rezkallah Boussaid Kahina- les instruments de mesure (Poids, capacité, temps), dans l'Algérie romaine- Thèse de doctorat en Archéologie, Ethnologie, Préhistoire, université Paris 1, volume-I- 2017.

بورحلي إبراهيم- مستعمرة مادوروس وإقليمها الترابي- أطروحة لنيل شهادة دكتوراه دولة في الآثار القديمة، معهد الآثار، جامعة بوزريعة، 2010.