



**HAL**  
open science

## Pneumatique d'Ougarit. Note sur une clepsydre du Bronze récent

Pierre Lombard

► **To cite this version:**

Pierre Lombard. Pneumatique d'Ougarit. Note sur une clepsydre du Bronze récent. Marguerite Yon. Le centre de la ville, III, Éditions Recherche sur les Civilisations / ADPF, pp.351-356, 1987, Ras Shamra - Ougarit, 2-86538-169-2. halshs-01850918

**HAL Id: halshs-01850918**

**<https://shs.hal.science/halshs-01850918>**

Submitted on 31 Aug 2018

**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.

**PNEUMATIQUE D'UGARIT :**  
**Note sur une « clepsydre » du Bronze récent.**

**Pierre LOMBARD**

[...] *Ainsi une enfant*  
*Joue à la clepsydre dans une bassine légère.*  
*Tant qu'elle presse l'anse creuse de sa belle main,*  
*Et qu'elle la plonge dans le corps délicat de l'eau d'argent,*  
*Nulle onde ne pénètre dans le vase, écartée*  
*Par l'air qui s'abat et qui pèse à l'intérieur contre les trous serrés,*  
*Jusqu'à ce qu'elle laisse échapper de l'anse le flot qui s'y presse ; alors*  
*Quand le souffle s'en est allé, y pénètre l'eau dans une égale mesure.*  
*De même lorsque la fillette tient l'eau dans les profondeur de la bassine*  
*Comme le détroit de l'anse est fermé par la chair de sa paume,*  
*L'éther au dehors, dans son brûlant désir d'entrer, repousse l'onde,*  
*Et autour des portes de l'isthme qui gronde sourdement, il règne aux frontières,*  
*Jusqu'à ce que l'enfant laisse aller la main ; alors à l'inverse, au rebours d'au paravant,*  
*Comme le souffle fond des hauteurs, l'eau s'écoule en bas dans une mesure égale.*

EMPÉDOCLE, *Les Origines*, 551<sup>1</sup>

Il n'est pas rare qu'au cours de la fouille d'un site d'habitat, l'archéologue relève parfois un ustensile de la vie quotidienne qui l'intrigue par sa nature inhabituelle, sa fonction peu évidente, ou encore son mécanisme obscur. On constate, à regret, que ce genre d'objet est trop souvent publié sans explications, pour finalement disparaître dans l'anonymat d'un catalogue ou d'une planche de matériel.

C'est précisément un vase peu usuel que nous avons découvert lors des travaux de 1981 dans le secteur du centre de la ville d'Ougarit ; aussi avons-nous pensé qu'il méritait un commentaire plus approfondi que les quelques lignes que nous lui avons consacrées dans une contribution d'ordre plus général<sup>2</sup>.

---

1. Trad. J. Bollack (*Empédocle. 3. Les Origines. Commentaire 2*, les Éditions de Minuit, Paris, 1969, p. 206).

2. M. Yon, P. Lombard et M. Renisio, « L'organisation de l'habitat », *supra*, dans ce volume, note 11, p. 106.

Dans cette note inspirée par la lecture d'Empédocle (*cf.* notre exergue), on s'attachera d'une part à préciser la fonction exacte de cet objet, d'autre part à le situer au sein de l'intéressante – voire amusante – tradition à laquelle il paraît appartenir.

\* \*  
\*

Le vase 81/509 se présente comme une cruche en céramique chamois foncé, assez fine, de fabrication locale, et sans décor. Deux traits retiennent immédiatement l'attention : le goulot est presque totalement obturé, ne laissant subsister qu'un orifice circulaire de 10 mm de diamètre ; le fond, enfin, est percé en son centre de 22 trous ( $\varnothing$  3 mm), organisés en cercles concentriques (*Fig. 1 et 4*). Cette morphologie peu commune attribue définitivement une vocation particulière à ce vase.

Cet objet n'est cependant pas unique à Ras Shamra. J.-C. Courtois a publié en 1979 une cruche incomplète (*Fig. 2*) que l'on peut rattacher au même type : son goulot est anormalement resserré et sa « base convexe perforée comme une faisselle »<sup>3</sup>. Selon l'auteur qui le place à la transition Bronze moyen/Bronze récent, ce vase pourrait être sensiblement plus ancien que le nôtre qui paraît contemporain du dernier état d'occupation de la ville, à la fin du 13<sup>e</sup> siècle avant J.-C. On ne peut reprocher à J.-C. Courtois de ne pas s'être interrogé sur la véritable nature de son exemplaire, tant celui-ci était fragmentaire ; c'est sans aucun doute l'exceptionnelle conservation de celui de notre fouille qui nous a poussé à réfléchir à son usage.

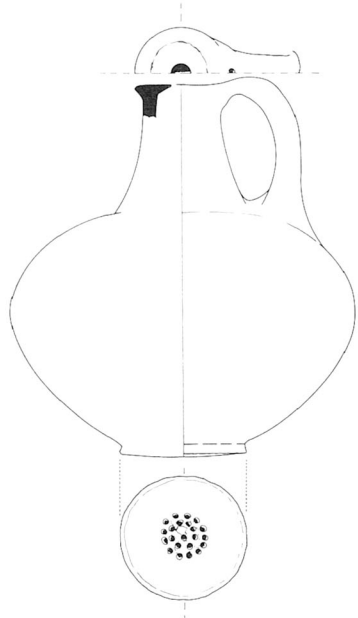


Figure 1. Vase 81/509 (éch. 1/4).

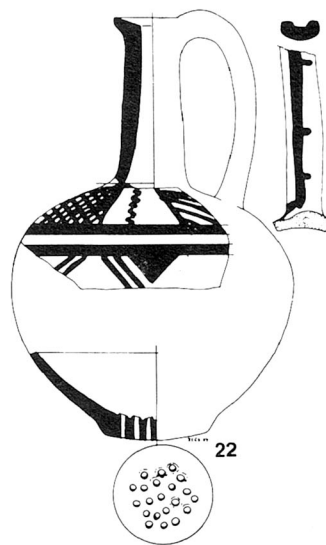


Figure 2. Vase 24.815 (éch. 1/4).  
(Courtois, *Ugaritica VII*, 1979, fig. 6 : 22).

3. J.-C. Courtois, « Corpus céramique de Ras Shamra/Ugarit, II », *Ugaritica*, VII, 1979, p. 214 et fig. 6 : 22.

Il est évident que ce récipient n'est destiné ni à servir de filtre (son orifice supérieur est trop réduit), ni même d'ailleurs à contenir un liquide, du moins de façon traditionnelle (celui-ci s'écoulerait immédiatement par la partie inférieure). En revanche, nous pensons nous trouver là devant un dispositif reproduisant parfaitement le schéma théorique d'un appareil que décrit Héron d'Alexandrie dans son traité de pneumatique, et qui est l'équivalent de la clepsydre d'Empédocle <sup>4</sup> :

Il existe un petit appareil qui sert à transvaser le vin. Il se compose d'une petite boule creuse en bronze – soit AB –, dont la partie inférieure est percée de petits trous serrés, comme un filtre ; à la partie supérieure est fixé un tuyau – ΓΔ –, qui communique avec la boule par un trou, et comporte un orifice ouvert. Quand on veut transvaser du vin, on prend dans une main le tuyau ΓΔ près de l'orifice Γ, et on plonge la boule dans le vin, jusqu'à ce qu'elle y disparaisse complètement ; le vin pénètre alors par le filtre, tandis que l'air qui est à l'intérieur est repoussé et s'échappe par le tuyau ΓΔ. Lorsqu'on appuie avec le pouce sur l'extrémité Γ du tuyau et qu'on retire la boule du vin, il n'y a aucun risque que le vin qui est dans la boule s'écoule, car il n'est pas possible à l'air de pénétrer dans un espace vide ; en effet l'admission se produit par le tuyau ΓΔ, qui est bouché par le doigt. Donc, quand on veut laisser couler le vin, on relâche le doigt, et l'air pénètre pour emplir l'espace qui se trouvait vide... (Traduction M. Yon).

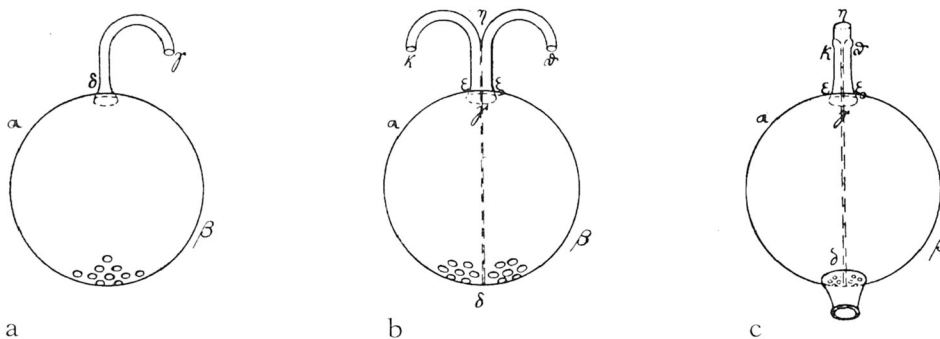


Figure 3, a-c. Schémas théoriques des appareils décrits par Héron d'Alexandrie. (Pneum. VII-VIII, éd. Schmidt, Leipzig 1899, fig. 8-9a-b).  
Le vase d'Ougarit correspond au schéma a.

Rappelons que la « clepsydre », par définition, n'est qu'un vase destiné à retenir l'eau (sinon la « voler », comme le sens grec l'indique) grâce au procédé physique très simple de la pipette ; c'est clairement la signification que lui attribuait Empédocle au 5<sup>e</sup> siècle avant J.-C. Le sens d'horloge hydraulique, qui est presque exclusivement le sien aujourd'hui <sup>5</sup>, n'est venu qu'ensuite, lorsque de simples vases à écoulement contrôlé ont été utilisés d'abord comme des sabliers, puis adaptés et transformés pour devenir de véritables instruments de mesure horaire, dont les plus connus étaient en usage dans les tribunaux grecs d'époque classique <sup>6</sup>.

4. *Pneumatiques*, I, VII. Le traité d'Héron est postérieur de près de cinq siècles au fragment d'Empédocle où celui-ci énonce sa théorie de la respiration des êtres vivants, en la comparant précisément au principe physique utilisé par les clepsydras. Cf. à ce sujet J. Bollack, *op. cit.*, p. 479-491.

5. Seul Littré, apparemment, rappelle dans son *Dictionnaire* le sens originel du terme (« appareil hydraulique utilisé par les anciens »), qu'il considère cependant comme secondaire aujourd'hui.

6. Cf. la description de ces machines dans Aristote, *Constitution d'Athènes*, 67, 2-3 ; voir aussi Daremberg

et Saglio, *Dictionnaire...*, s.v. « *Horologium* », p. 260-262. Cette évolution de sens du mot clepsydre a introduit une certaine confusion dans la littérature historique et archéologique. C. Maltezos (« La Tholos d'Athènes et les clepsydras », *Bulletin de Correspondance Hellénique*, 1925, p. 184-186), Thalheim (*Paulys Realencyclopädie*, s.v. « *Klepsydra* », col. 807-809), H. Last (« Empedokles and his klepsydra again », *Classical Quarterly*, XVIII, 1924, p. 169-173) sont les seuls, à notre connaissance, à avoir correctement distingué ces ustensiles.

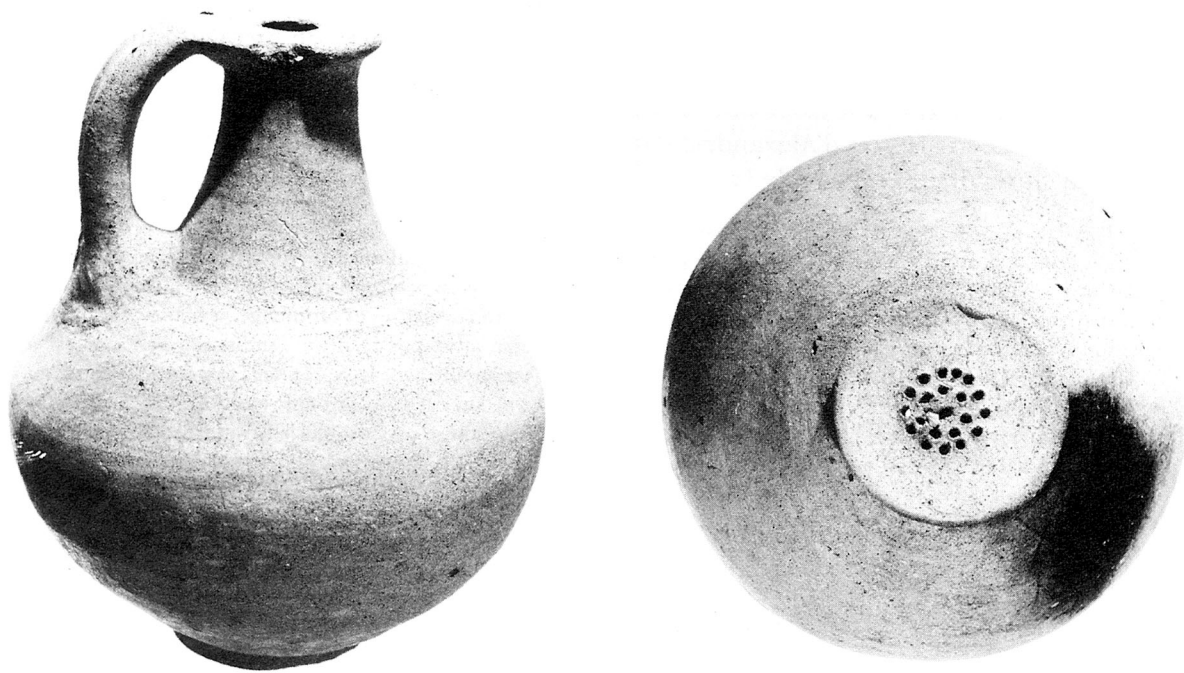


Figure 4, a-b. Vase 81/509 (Ougarit, Maison E, pièce 1201).



Figure 5, a-b. Clepsydre béotienne à figures noires (Musée du Louvre, Paris).  
(Bollack, Empédocle, 3, Paris 1969, fig. 4 et 5).

Si l'on se réfère au croquis publié par W. Schmidt dans son édition d'Héron<sup>7</sup>, on y reconnaît aisément le système utilisé par notre vase 81/509 (cf. Fig. 3a).

L'instrument très simple décrit par Héron d'Alexandrie au 1<sup>er</sup> siècle avant notre ère est une sphère en bronze, précise-t-il, qui sert à transvaser le vin<sup>8</sup>; Héron en évoque par ailleurs d'autres types, plus complexes, comme ce curieux appareil à double réservoir permettant de transporter de l'eau chaude et de l'eau froide, ou encore sa variante munie d'un « mélangeur » (Fig. 3b et 3c)<sup>9</sup>.

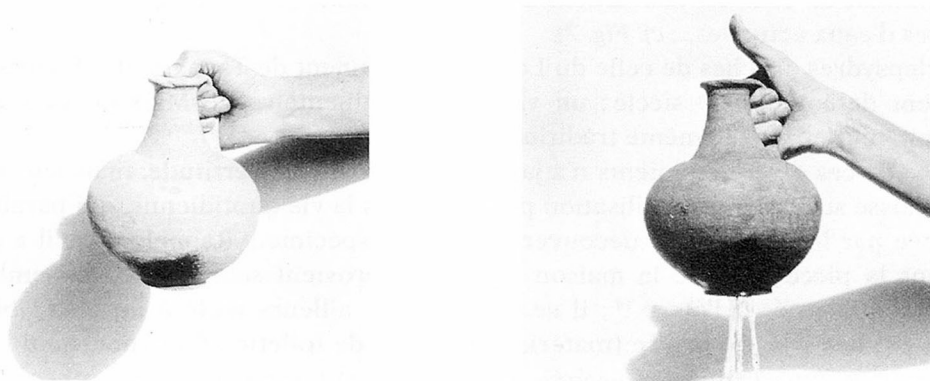


Figure 6. Vase 81/509. Test de fonctionnement :  
a. orifice supérieur obturé : l'eau est retenue dans la clepsydre.  
b. orifice supérieur ouvert : l'eau s'écoule normalement.

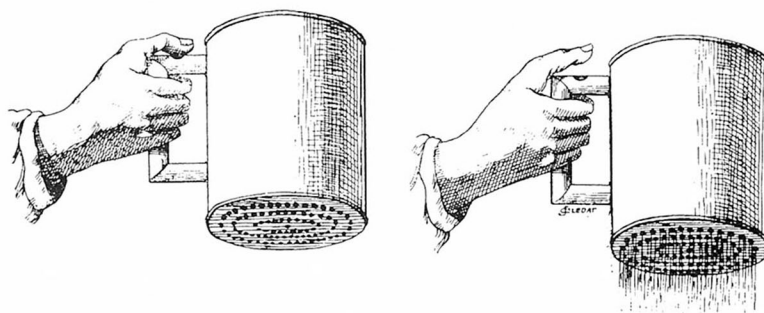


Figure 7. L'« éponge américaine » de Clermont-Ganneau ; le fonctionnement est identique à la fig. 6. (Revue Archéologique, 1899, fig. p. 326).

7. Teubner, Leipzig, 1899 ; cf. fig. 8, 9a et b.

8. On remarque qu'au début de notre ère, Héron d'Alexandrie n'utilise plus le terme de clepsydre (où subsiste la notion d'eau), dont le sens avait déjà sans doute évolué ; il est contraint d'employer une périphrase : « κατασκευασμάτων πρὸς τὸ οἰνοχοεῖν

χρήσιμον », « petit appareil pour transvaser le vin ». Ce n'est que plus tard que la langue grecque créera un nouveau mot, « ὑδράρπαξ », dont on note avec intérêt qu'il respecte l'idée première de « retenir » l'eau.

9. Pneumatiques, VIII.

Avant de voir quel usage on peut restituer au spécimen de terre cuite d'Ougarit, il convient d'examiner brièvement l'historique de cet astucieux dispositif. Les clepsydres de ce type étaient en fait connues dans l'Antiquité grecque bien avant Héron, apparemment depuis l'époque classique. E. Pottier a ainsi publié un vase ovoïde muni d'une large anse, du 6<sup>e</sup> siècle av. J.-C. (Fig. 5a-b), qu'il considérait comme un « vase à douche » ou un vase « destiné [...] à abattre la poussière sur le plancher », en se méprenant toutefois quant à son mode d'emploi<sup>10</sup>. Ce même vase à figures noires du Louvre a été réexaminé plus en détail par Clermont-Ganneau<sup>11</sup>; celui-ci devait l'assimiler plus correctement au mécanisme de la pipette et le rapprocher avec justesse de l'« éponge américaine » (sorte de vase à douche qu'il qualifiait en 1899 d'« instrument balnéatoire moderne », mais qui paraît avoir disparu des salles d'eaux actuelles...; cf. Fig. 7).

Des clepsydres proches de celle du Louvre proviennent de Tanagra et d'Eleusis<sup>12</sup>, et sont également datées du VI<sup>e</sup> siècle; un vase très fragmentaire de Maïkop (Caucase), enfin, relèverait peut-être de la même tradition<sup>13</sup>.

Le rôle de ces divers récipients n'a jamais été établi avec certitude, mais leur taille assez réduite laisse supposer une utilisation pratique dans la vie quotidienne, qui paraît d'ailleurs confirmée par le contexte de découverte de notre spécimen. Rappelons qu'il a été mis au jour dans la pièce 1201 de la maison E, et qu'il provient selon toute vraisemblance des appartements situés à l'étage<sup>14</sup>; il se trouvait par ailleurs mêlé à un ensemble d'objets visiblement liés à la vie privée (matériel raffiné ou de toilette). C'est pourquoi l'hypothèse de l'« éponge américaine » suggérée par Clermont-Ganneau (ethnoarchéologue avant l'heure !) nous semble la plus astucieuse; les deux ustensiles sont identiques de conception (cf. Fig. 6a-b et 7), et la fonction d'instrument balnéatoire s'accorde bien à Ougarit, nous semble-t-il, avec un certain souci de l'hygiène que l'on remarque dans la cité<sup>15</sup>.

\* \*  
\*

Ainsi, le vase 81/509 d'Ougarit (Fig. 1 et 4), tout comme celui qu'a publié Courtois (Fig. 2), appartiennent clairement à la catégorie des clepsydres, au sens originel du terme (« vase à retenir l'eau »). Leur fonctionnement – que nous avons expérimenté avec succès pour le premier d'entre eux – les rattache, à travers la clepsydre-jouet d'Empédocle ou les vases-pipettes d'Héron d'Alexandrie, à une tradition considérée jusqu'ici comme propre au monde grec classique; il apparaît donc que celle-ci peut être remontée jusqu'à la seconde moitié du II<sup>e</sup> millénaire avant notre ère. Compte-tenu du contexte de découverte de l'exemplaire 81/509, nous pensons pouvoir lui attribuer la fonction d'un vase à douche; la nature même de cet ustensile conduit par ailleurs à restituer, non loin de son lieu d'utilisation – voire à l'étage –, une réserve d'eau relativement importante, où on pouvait l'immerger en totalité (jarre à large ouverture, par exemple). Manifestation évidente des connaissances de physique et de pneumatique des artisans d'Ougarit, cet objet peu commun doit être considéré avant tout comme un témoin de la qualité de la vie citadine, sinon de son raffinement, dans une métropole cananéenne du Bronze récent.

URA n° 30 du C.R.A., C.N.R.S., Paris.  
et GS Maison de l'Orient, C.N.R.S., Lyon.

10. « Nouvelles acquisitions du Louvre », *Revue Archéologique*, 1899/1, p. 7-8 et fig. 6.

11. « Une "éponge américaine" du VI<sup>e</sup> siècle avant notre ère », *Revue Archéologique*, 1899/2, p. 323-328.

12. R. Zahn, « Zur Midasvase aus Eleusis », *Ath. Mitt.*, 1899, fig. 1-2 et 3.

13. G. Kieseritzky, « Funde in Südrussland », *Arch. Anzeiger*, 1899, p. 57; cf. aussi S. Reinach, « Nouvelles... », *Revue Archéologique*, 1899/2, p. 341.

14. M. Yon, P. Lombard et M. Renisio, *supra*, p. 106.

15. Y. Calvet et B. Geyer, « L'eau dans l'habitat », *supra*, dans ce volume.