



**HAL**  
open science

## Découverte de deux salaisons de poissons à Oxyrhynchus, el-Bahnasa, Égypte

Wim van Neer, Wim Wouters, Dolors Codina Reina, Jean-Luc Fournet,  
Sidonie Preiss

### ► To cite this version:

Wim van Neer, Wim Wouters, Dolors Codina Reina, Jean-Luc Fournet, Sidonie Preiss. Découverte de deux salaisons de poissons à Oxyrhynchus, el-Bahnasa, Égypte. Núria Castellano; Maite Mascort; Concepció Piedrafita; Jaume Vivó. *Ex Aegypto lux et sapientia : homenatge al professor Josep Padró Parcerisa*, Nova Studia Aegyptiaca, 9, pp.567-578, 2015. hal-01597557

**HAL Id: hal-01597557**

**<https://hal.science/hal-01597557>**

Submitted on 28 Sep 2017

**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.

## Découverte de deux salaisons de poissons à Oxyrhynchus, el-Bahnasa, Égypte

WIM VAN NEER<sup>\*,\*\*</sup>  
WIM WOUTERS<sup>\*</sup>  
DOLORS CODINA REINA<sup>\*\*\*</sup>  
JEAN-LUC FOURNET<sup>\*\*\*\*</sup>  
SIDONIE PREISS<sup>\*</sup>

Cet article présente deux assemblages de restes ichtyofauniques provenant de fonds d'amphores récemment mises au jour sur le site d'Oxyrhynchus à el-Bahnasa. Les découvertes proviennent du secteur 2D, situé sur une petite butte, nommé la « Nécropole Haute ». Ce secteur se caractérise par la présence, en forte densité, de tombeaux souterrains qui sont datés de la période hellénistique jusqu'au Haut Empire. Cet espace a subi un grand remaniement vers les IV<sup>e</sup>-V<sup>e</sup> siècles, moment où apparaissent les premiers bâtiments chrétiens, construits en pisé, avec une fonctionnalité religieuse et funéraire<sup>1</sup>. Les fouilles des multiples phases d'occupation du secteur 2D ont démarré en 2007 et se sont poursuivies jusqu'en 2013. Pendant les trois premières saisons, les travaux se sont concentrés sur le complexe funéraire byzantin qui représente la dernière phase d'utilisation du secteur (Fig. 1). Ce complexe, clôturé, a été construit à partir d'une crypte centrale, autour de laquelle ont été édifiées plusieurs salles destinées aux pratiques funéraires. Au sud du clos, et durant la dernière période de l'occupation, a été érigée une église, destinée à la synaxe funéraire. Les niveaux d'abandon de l'enclos et de l'église ont été datés entre les VI<sup>e</sup> et VII<sup>e</sup> siècles, à partir des matériaux céramiques. Les méthodes utilisées pour ces datations se fondent sur l'Atlante delle forme ceramiche<sup>2</sup> et les travaux de Hayes<sup>3</sup> (Fig. 2). Ce grand bâtiment funéraire a été construit sur les couches de comblement et de remaniement de l'espace datées entre les IV<sup>e</sup> et V<sup>e</sup> siècles. C'est dans ces niveaux, en dessous de l'église, qu'ont été découvertes, en 2013, les deux amphores contenant les restes ichtyologiques (UE 28009 et UE 22954). Il s'agit de LRA7 (Late Roman Amphora 7), amphores datées entre la fin du IV<sup>e</sup> et le VII<sup>e</sup> siècle qui sont d'une typologie locale produite avec

\* Institut Royal des Sciences Naturelles de Belgique, rue Vautier 29, B-1000 Bruxelles, Belgique.

\*\* Université de Leuven, Laboratoire de Biodiversité et Génomique Evolutionnaire, Ch. Debériotstraat 32, B-3000 Leuven, Belgique.

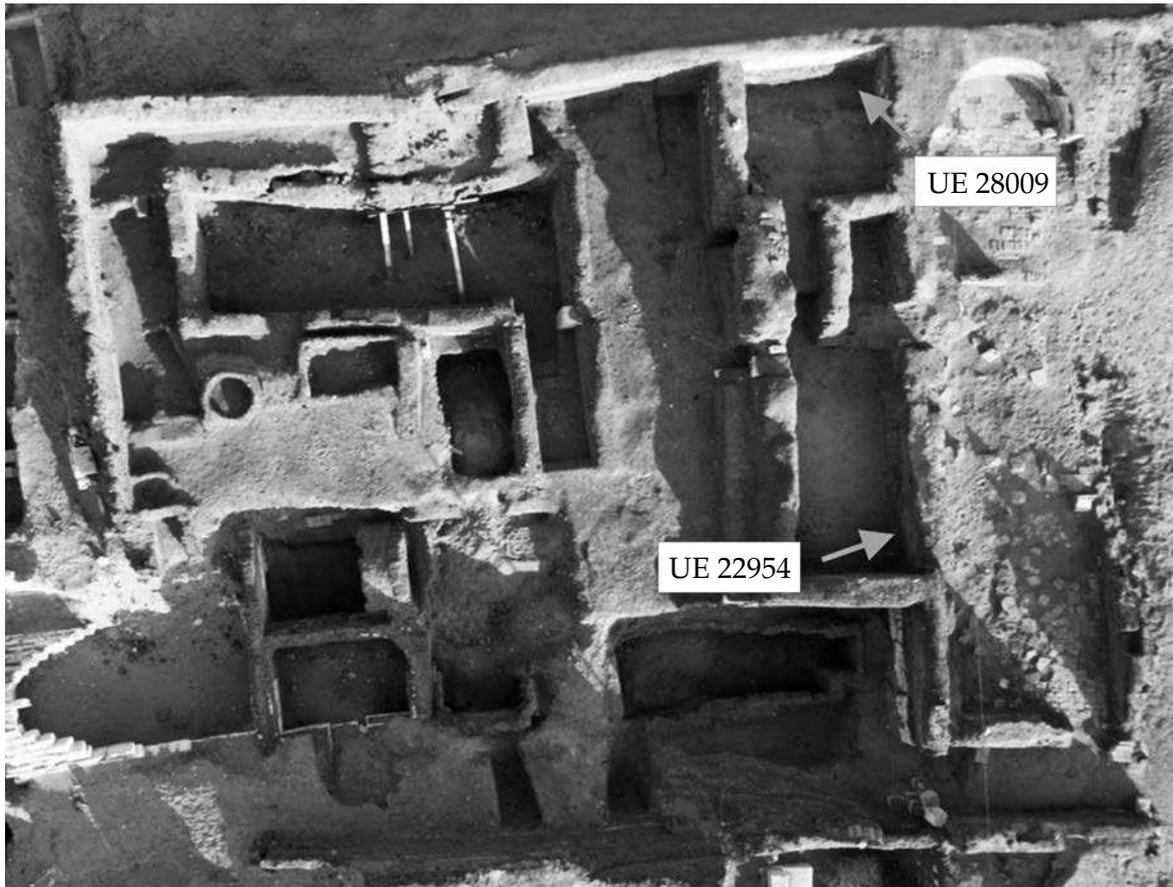
\*\*\* INSITU SCP, Archéologie funéraire et Patrimoine, Membre de la Mission Archéologique d'Oxirrinc, www.insituarqueologia.cat. Girona, Catalonia.

\*\*\*\* Ecole Pratique des Hautes Etudes, Section des sciences historiques et philologiques, Sorbonne, 54, rue Saint-Jacques CS 20525, F-75005 Paris, France.

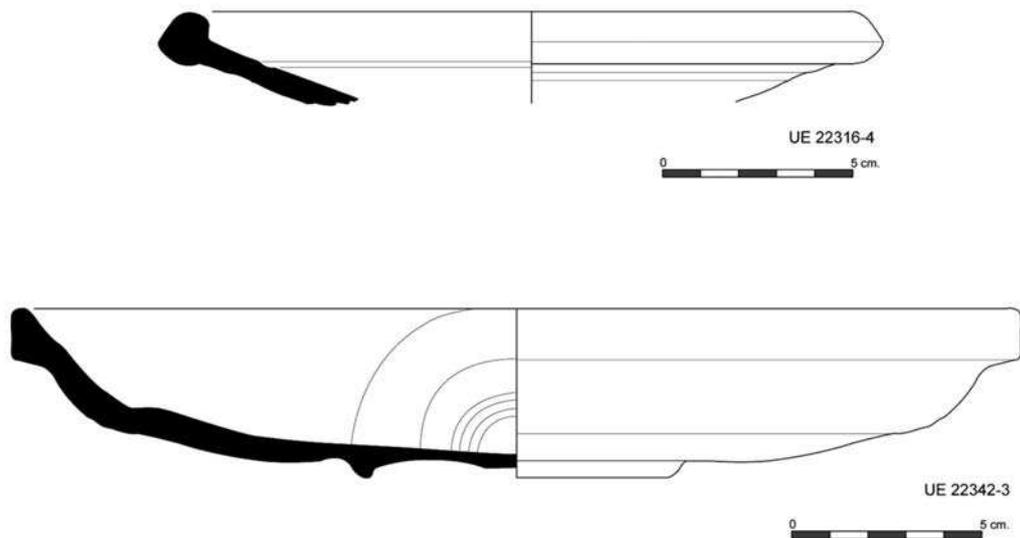
1. CODINA, D., «Le monde funéraire byzantin du V au VII siècles sur le site d'Oxyrhynchus, el-Bahnasa, Égypte», *Tenth International Congress of Coptic Studies, Rome, Sapienza Università di Roma, Dipartimento di Storia Culture Religioni – Institutum Patristicum Augustinianum - Biblioteca Apostolica Vaticana, September 17th-22nd, 2012*, sous presse.

2. ATLANTE DELLE FORME CERAMICHE I. *Ceramica fine Romana nel bacino mediterraneo (medio e tardo Impero)*, 2 vol, Rome, 1981.

3. HAYES, J.W., *Late Roman Pottery*, London, 1972.



**Figure 1.** Photo zénithale du secteur 2D (par Thomas Sagory). Les flèches marquent l'emplacement des amphores. Ces amphores se trouvaient dans les niveaux sur lesquels fut construite l'église.



**Figure 2.** Deux des céramiques qui ont permis de dater les niveaux d'abandon de l'enclos et de l'église. UE 22316-4 : Groupe W, blanche d'Assuan, VI-VIIème siècles (Hayes 104 ou 105 p. 94) ; UE 22342-3 : Groupe O, blanche d'Assuan, VIème siècle (Atlante delle forme ceramiche, p. 243) (Imitation Hayes 84 p. 69 tab. 29-13).



Figure 3. L'amphore UE 22954 avant son prélèvement.

les argiles alluviales. Une des amphores (UE 22954) porte un *dipinto* en encre rouge (Fig. 3). L'inscription consiste en deux grosses lettres apposées au pinceau à l'encre rouge sur l'épaule. Si la première lettre est clairement un kappa, la seconde pose problème : si on la lit dans le même sens que le kappa qui la précède, on pourrait penser qu'il s'agit d'un hypsilon mal fait, mais sa forme ainsi que la présence d'un trait oblique supplémentaire ne rendent pas cette solution très satisfaisante. En revanche, si on la lit tête-bêche par rapport au kappa, on obtient un alpha tout à fait normal. La raison pour laquelle cette lettre a été tracée à l'envers n'est pas claire. On est donc tenté de lire  $\kappa\alpha$  « 21 ». On pense de prime abord à la quantité de produit contenue dans l'amphore. Si l'amphore contenait un produit liquide — comme le vin, que transportaient usuellement les LRA7—, celui-ci était normalement mesuré à cette époque en setiers (gr.  $\xi\acute{\epsilon}\sigma\tau\eta\varsigma$ ), mais, quelle que soit la valeur que l'on donne au setier (par exemple, setier italique = 0,547 l ; setier alexandrin = 0,716 l ; ou d'autres allant de 0,6478 à 0,9556 l<sup>4</sup>), le résultat semble supérieur à ce qu'on attendrait pour une LRA7 dont la capacité moyenne tourne autour de 5 l<sup>5</sup>. L'amphore a très bien pu contenir aussi un produit solide (en usage secondaire), dont la quantité était exprimée avec

4. Cf. GASCOU, J., *Fiscalité et société en Égypte byzantine*, Paris, 2008, p. 321.

5. La capacité de 6 LRA7 parfaitement conservées a été mesurée par J.-L. F., avec l'aide de Delphine Dixneuf, sur le site de Baouît en 2006 : à l'exception d'une amphore de 9,3 l, les cinq autres avaient des capacités avoisinant 5 l (4,5 ; 4,8 ; 4,85 ; 5 ; 5,4 l).



**Figure 4.** L'intérieur du fond de l'amphore UE 28009 avec des restes de poisson collant contre le paroi. La barre d'échelle représente une longueur de 1 cm.

une mesure sèche — le plus communément l'artabe (*ca.* 40 l. = *ca.* 30 kg de blé) ou la livre (0,324 kg<sup>6</sup>). Mais faute de connaître la densité du produit contenu ni le degré de remplissage de l'amphore avec le produit, il n'est pas possible de vérifier cette hypothèse. Κα peut tout aussi bien être le numéro de l'amphore dans un lot déterminé. Il pourrait aussi s'agir d'une marque de propriété qui donnerait, par exemple, les deux premières lettres d'un nom (*e. g.* Καλλίνικος) ou qui s'apparenterait à un « chiffre », ce qui pourrait expliquer la bizarrerie du alpha à l'envers. Il est à noter que des lettres de même module ont été retrouvées sur certaines LRA7 de Baouît (Égypte) en cours d'étude par Isabelle Marthot (docteur de l'École Pratique des Hautes Études, Paris).

#### DESCRIPTION DU MATÉRIEL

Dans le cas de l'amphore UE 28009, le seul matériel organique disponible pour étude consistait en un ensemble d'ossements de poisson collés aux parois du fond de l'amphore (Fig. 4). Ces restes ont été prélevés à l'aide d'une pincette et d'un scalpel. Dans l'autre amphore UE 22954 se trouvait du sédiment (environ 34 grammes), contenant des restes

6. On trouve d'autres valeurs : cf. GASCOU, J., *ibid.*, p. 321.

de poisson et quelques restes botaniques. Ce sédiment, prélevé dans sa totalité, a été tamisé à sec sur une colonne de deux tamis de mailles de 1 mm et de 0.5 mm. Les restes organiques ont ensuite été retirés des refus de tamis par l'intermédiaire d'une pincette à pointes fines. Les identifications ont été effectuées à l'aide des collections de référence conservées à l'Institut Royal des Sciences Naturelles de Belgique. La taille des poissons a été déterminée en comparaison directe avec des spécimens récents de dimensions connues. Ces tailles sont exprimées en centimètres de longueur standard (LS), c'est-à-dire la longueur du poisson mesurée à partir du bout du museau jusqu'au début de la nageoire caudale.

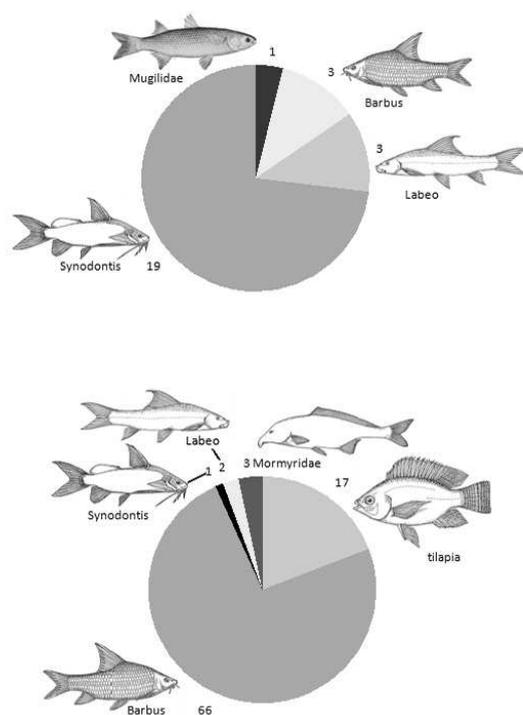
Les restes de poisson étaient tellement nombreux qu'ils n'ont pas pu être tous identifiés et comptabilisés. La méthode d'identification utilisée a permis d'établir le nombre minimum d'individus (NMI) des différents taxons. Dans les Tableaux 1 et 2 sont indiqués les éléments squelettiques comptabilisés. Il s'agit des éléments les plus caractéristiques et les plus nombreux. Parmi les poissons-chat *Synodontis* ce sont les épines dorsales et pectorales, ainsi que les cleithrums qui sont très fréquents, tandis que parmi les cyprinidés *Barbus* et *Labeo* ce sont les plaques pharyngiennes et les basioccipitaux, et en moindre mesure, les maxillaires et dentaires qui ont été identifiés. Pour les taxons rares, notamment les mullets (Mugilidae) ou encore les mormyres (Mormyridae), la totalité des restes a été identifiée. Dans le cas des tilapias (Tilapiini), un inventaire complet des restes crâniens a été effectué. Le NMI a été établi en utilisant l'élément squelettique le mieux représenté, en tenant compte de la latéralité (dans le cas des éléments paires) et la taille reconstituée.

Taxon	nombre et élément squelettique	taille en cm LS	NMI
<i>Barbus</i> sp.	<b>3 plaques pharyngiennes droites</b>	3 à 5 cm	3
	3 basioccipitaux	3 à 5 cm	
	1 dentaire		
<i>Labeo</i> sp.	<b>2 plaques pharyngiennes droites</b>	6 à 7 cm	2
	<b>1 plaque pharyngienne droite</b>	7 à 8 cm	1
	1 plaque pharyngienne gauche	6 à 7 cm	
	1 plaque pharyngienne gauche	7 à 8 cm	
	1 maxillaire	6 à 7 cm	
	1 basioccipital	7 à 8 cm	
Mugilidae	<b>1 vertèbre caudale</b>	18 à 20 cm	1
<i>Synodontis</i> sp.	<b>19 cleithrums gauches</b>	2 à 5 cm	19
	17 cleithrums droites	2 à 5 cm	
	8 épines pectorales droites	2 à 5 cm	
	14 épines pectorales gauches	2 à 5 cm	
	10 épines dorsales	2 à 5 cm	

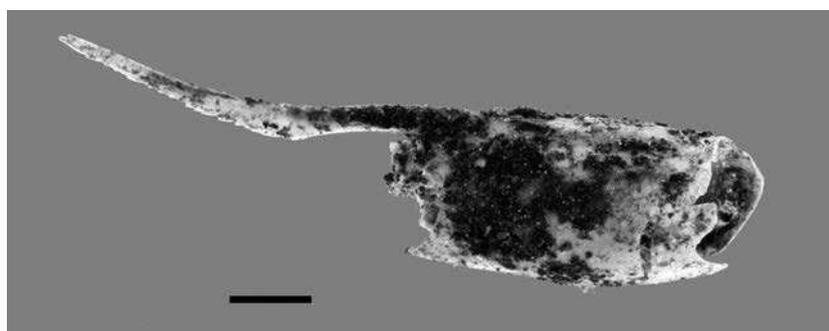
**Tableau 1.** Nombre d'éléments squelettiques identifiés dans l'amphore UE 28009 avec indication des tailles reconstituées et du nombre d'individus estimé. Les éléments indiqués en gras sont ceux qui déterminent le NMI.

<b>Taxon</b>	<b>nombre et élément squelettique</b>	<b>taille en cm LS</b>	<b>NMI</b>
Tilapiini	<b>1 prémaxillaire gauche</b>	16 à 18 cm	1
	<b>1 prémaxillaire droite</b>	16 à 18 cm	
	1 fragment de neurocrâne	16 à 18 cm	
	1 palatin	16 à 18 cm	
	1 carré	16 à 18 cm	
	1 hyomandibulaire	16 à 18 cm	
	1 préoperculaire	16 à 18 cm	
	1 sousoperculaire	16 à 18 cm	
	1 supracleithrum	16 à 18 cm	
Tilapiini	<b>1 préoperculaire</b>	12 à 14 cm	1
	1 sousoperculaire	12 à 14 cm	
	1 cleithrum	12 à 14 cm	
	1 supracleithrum	12 à 14 cm	
	1 posttemporaire	12 à 14 cm	
Tilapiini	<b>1 supracleithrum gauche</b>	8 à 10 cm	1
	<b>1 supracleithrum droite</b>	8 à 10 cm	
	1 pharyngobranchiale V	8 à 10 cm	
Tilapiini	<b>14 pharyngobranchiales V gauches</b>	2 à 5 cm	14
	9 pharyngobranchiales V droites	2 à 5 cm	
	9 dentaires gauches	2 à 5 cm	
	7 dentaires droites	2 à 5 cm	
	11 prémaxillaires gauches	2 à 5 cm	
	10 prémaxillaires gauches	2 à 5 cm	
	9 articulaires gauches	2 à 5 cm	
	6 articulaires droites	2 à 5 cm	
	2 maxillaires droites	2 à 5 cm	
<i>Barbus</i> sp.	<b>66 plaques pharyngiennes gauches</b>	2 à 5 cm	66
	59 plaques pharyngiennes droites	2 à 5 cm	
<i>Labeo</i> sp.	<b>1 basioccipital</b>	6 à 8 cm	1
	<b>1 maxillaire</b>	4 à 6 cm	
<i>Synodontis</i> sp.	<b>1 cleithrum</b>	2 à 5 cm	1
	1 épine pectorale	2 à 5 cm	
Mormyridae	<b>1 basioccipital</b>	4 à 5 cm	1
	1 vertèbre caudale	4 à 5 cm	
	<b>8 vertèbres caudales</b>	2 à 4 cm	
	<b>5 vertèbres caudales en connection</b>	2 à 4 cm	

**Tableau 2.** Nombre d'éléments squelettiques identifiés dans l'amphore UE 22954 avec indication des tailles reconstituées et du nombre d'individus estimé. Les éléments indiqués en gras sont ceux qui déterminent le NMI.



**Figure 5.** Proportion des différents taxons de poisson dans les deux amphores, basée sur le NMI. En haut l'amphore UE 28009, en bas l'amphore UE 22954.

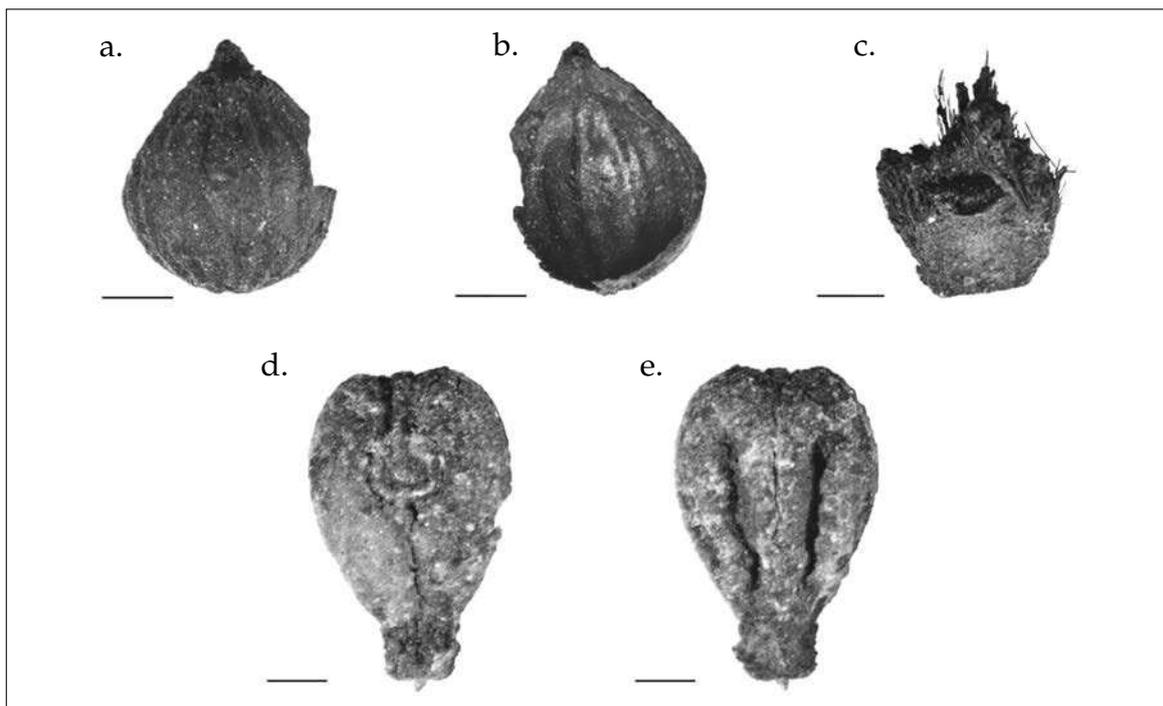


**Figure 6.** Vue latérale de la crevette trouvée dans l'amphore UE 22954. La barre d'échelle représente une longueur de 1 mm.

La proportion des différents taxons dans les deux amphores, basée sur le NMI, est représentée dans la Figure 5.

A part les poissons, quatre autres restes d'animaux ont été trouvés dans l'amphore UE 22954. Il s'agit de trois pupes de mouches et du céphalothorax d'une crevette qui, selon la forme de son rostre, peut être attribuée au genre *Caridina* (Fig. 6). Deux espèces *Caridina africana* et *Caridina nilotica* vivent dans les eaux douces du Nil.<sup>7</sup> Leur taille maximale est de 3.5 cm.

7. HOLTHUIS, L.B., *FAO species catalogue. Vol.1. Shrimps and prawns of the world. An annotated catalogue of species of interest to fisheries, FAO Fish. Synop.*, (125), 1980, p. 72-74.



**Figure 7.** Restes botaniques trouvés dans l'amphore UE 22954, **a.** *Coriandrum sativum* (mericarpe, face dorsale), **b.** *Coriandrum sativum* (mericarpe, intérieur sans semence), **c.** *Triticum turgidum* subsp. *durum* (segment de rachis), **d.** *Vitis vinifera* (pépin, face dorsale), **e.** *Vitis vinifera* (pépin, face ventrale). Les photos ont été prises à l'aide d'une caméra digitale CMEX installée sur une loupe binoculaire Zeiss Stemi 2000-C. La barre d'échelle représente une longueur de 1 mm.

Enfin, quelques restes botaniques (Fig. 7) figurent parmi le matériel de cette même amphore. Ils ont été identifiés sous loupe binoculaire à l'aide de la collection de référence de l'IRSNB et d'atlas.<sup>8</sup> Deux fragments de coriandre (*Coriandrum sativum*), deux segments de rachis de blé nu tétraploïde (*Triticum turgidum* subsp. *durum*) et cinq pépins de vigne (*Vitis vinifera*), dont deux sont concassés, ont été déterminés et dénombrés. Un autre reste, s'apparentant à un fragment de matière organique végétal, n'a pas pu être mieux identifié.

## DISCUSSION ET CONCLUSIONS

### Le spectre faunique

Les deux assemblages représentent la première indication, à Oxyrhynchus, de la présence de salaisons fabriquées avec des poissons d'eau douce. La production de salsamenta et de sauces de poissons est relativement bien connue et documentée pour la partie occidentale de la Méditerranée depuis le VIII<sup>e</sup> siècle avant J.C.<sup>9</sup> Les espèces utilisées sont nombreuses mais il semble que ce soient surtout les scombridés (thons, maquereau espagnol) pour les

8. JACOMET, S., *Identification of cereal remains from archaeological sites*, Basel, 2006 ; CAPPERS, R.T.J & NEEF, R., *Handbook of plant palaeoecology*, Groningen, 2012, p. 185, 301-305, 315-317, 321 ; NEEF, R., CAPPERS, R.T.J. & BEKKER, R.M., *Digital atlas of economic plants in archaeology*, Groningen, 2012, p. 487-510.

salsamenta, et les clupéiformes (sardines, anchois) pour les sauces. On a constaté que des productions avaient également lieu dans d'autres régions et qu'on utilisait fréquemment les clupéiformes locaux, c'est-à-dire du hareng de petite taille et de l'esprot dans le nord de l'Empire, et des clupéiformes typiques de la Mer rouge en Égypte et en Jordanie.<sup>10</sup> Tous ces exemples semblent démontrer que la production de salaisons se base uniquement sur des poissons marins avec une teneur élevée en graisse. Pourtant, une série de découvertes archéozoologiques datée de ces dix dernières années en Égypte<sup>11</sup> et en Israël<sup>12</sup> démontrent que le poisson d'eau douce était également utilisé, aussi bien à l'époque romaine que copte.<sup>13</sup> Au total, 9 taxons différents ont été trouvés jusqu'à présent dans ces salaisons. Les poissons-chat *Synodontis* qui prédominent dans l'amphore UE 28009 sont également nombreux dans un assemblage datant de la fin du VI<sup>ème</sup> - début du VII<sup>ème</sup> siècle trouvé à Shanhûr, à 20 km au nord de Louxor.<sup>14</sup> Ce genre est également très abondant dans une couche dépotoir, datant des V<sup>ème</sup> et VI<sup>ème</sup> siècles, du monastère de Kom el Nana.<sup>15</sup> Ce dernier assemblage a été réinterprété<sup>16</sup> comme représentant des restes de salaisons plutôt que des rejets de poissons consommés frais. En effet, cette nouvelle interprétation est fondée sur la petite taille des poissons de cet échantillon en comparaison à celle d'autres échantillons prélevés dans d'autres zones du site.<sup>17</sup> Les cyprinidés *Barbus* et *Labeo*, qui prédominent dans l'amphore UE 22954, mais qui sont également présents dans l'autre amphore d'Oxyrhynchus, sont les taxons majeurs d'une amphore (LRA 5/6) découverte au monastère de Baouit.<sup>18</sup>

### La taille des poissons et les techniques de pêche

Il est frappant que les tailles reconstituées des poissons retrouvés à Oxyrhynchus soient tout à fait comparables à celles des mêmes taxons d'autres sites. Ainsi on voit que les *Synodontis* de Shanhûr mesurent entre 2 et 5 cm LS, exactement la même variation que

9. PONSICH, M. & TARRADELL, M., *Garum et industries antiques de salaison dans la Méditerranée occidentale*, Paris, 1965 ; CURTIS, R.I., *Garum and salsamenta. Production and commerce in materia medica*, Leiden, 1991; ETIENNE, R. & MAYET, F., *Salaisons et sauces de poissons hispaniques, Trois clés de l'économie de l'Hispanie romaine*, Paris, 2002.
10. VAN NEER, W., ERVYNCK, A., MONSIEUR, P., «Fish bones and amphorae: evidence for the production and consumption of salted fish products outside the Mediterranean region», *Journal of Roman Archaeology*, 23, 2010, p. 161-195.
11. VAN NEER, W., DEPRAETERE, D., «Pickled fish from the Egyptian Nile: osteological evidence from a Byzantine (Coptic) context at Shanhûr», *Revue de Paléobiologie*, Genève, Volume spécial, 10, 2005, p. 159-170; VAN NEER, W., HAMILTON-DYER, S., CAPPERS, R., DESENDER, K., ERVYNCK, A., «The Roman trade in salted Nilotic fish products: some examples from Egypt», *Documenta Archaeobiologiae*, 4, 2006, p. 173-188; VAN NEER, W., WOUTERS, W., RUTSCHOWSCAYA, M.-H., DELATTRE, A., DIXNEUF, D., DESENDER, K., POBLOME, J., «Salted fish products from the Coptic monastery at Bawit, Egypt: evidence from the bones and texts» dans HÜSTER PLOGMANN, H. (éd.), *The role of fish in ancient time. Proceedings of the 13th Meeting of the ICAZ Fish Remains Working Group in October 4th - 9th, Basel/Augst 2005*, Rahden/Westfalen, 2007, p. 147-159.
12. BARKAI, O. & KAHANOV, Y., «The Tantura F shipwreck, Israel», *The International Journal of Nautical Archaeology*, 36, 2007, p. 21-31; BARKAI, O., LERNAU, O. & KAHANOV, Y., «Analysis of fish bones from the Tantura F shipwreck, Israel», *Archaeofauna*, 22, 2013, p. 189-199.
13. VAN NEER, W. *et alii*, 2010, p. 180.
14. VAN NEER, W., DEPRAETERE, D., *ibid.*
15. LUFF, R., «Monastic diet in Late Antique Egypt: zooarchaeological finds from Kom el-Nana and Tell el-Amarna, Middle Egypt», *Environmental Archaeology*, 12, 2007, p. 161-174.
16. VAN NEER, W. *et alii*, 2007, p. 153.
17. voir LUFF, R., BAILEY, G. «The aquatic basis of ancient civilisations: the case of *Synodontis schall* and the Nile Valley» dans BAILEY, G., CHARLES, R. & WINDER, N. (éds), *Human Ecodynamics. Proceedings of the Association for Environmental Archaeology Conference 1998 held at the University of Newcastle upon Tyne. Symposia of the Association for Environmental Archaeology*, 19, 2000, p. 108.
18. VAN NEER, W. *et alii*, 2007, p. 157.

celle enregistrée à Oxyrhynchus. Dans le dépôt W30 de Kom el-Nana, les *Synodontis* compris entre 3,5 et 5,5 cm LS sont les plus nombreux. A Shanhûr, les cyprinidés, non identifiés au-delà de la famille, mesurent entre 1,5 et 4,5 cm LS, ce qui correspond plus ou moins à la variation constatée dans les *Barbus* d'Oxyrhynchus. Plus intéressant encore est la comparaison des tailles reconstituées des cyprinidés de Baouit et d'Oxyrhynchus. Il s'avère en effet que les *Labeo* observés sur les deux sites sont un peu plus longs que les *Barbus*. Les *Barbus* d'Oxyrhynchus mesurent entre 2 et 5 cm LS, tandis que la majorité des *Labeo* sont entre 6 et 8 cm LS. Comme l'illustrent les silhouettes sur la Figure 5, les *Barbus* ont un corps plus haut que les *Labeo*. Ceci semble indiquer que les cyprinidés ont été capturés simultanément avec des filets à mailles fines. Cependant, on ne peut pas exclure que d'autres engins de pêche tels les paniers de capture aient été utilisés. La taille des mailles peut être estimée en utilisant les données existantes dans la littérature et concernant la relation entre la longueur et la hauteur des poissons.<sup>19</sup> La hauteur des cyprinidés d'Oxyrhynchus est estimée à 1-2,5 cm pour la majorité des individus, ce qui signifie que la maille a dû être inférieure au centimètre. Cette estimation est conforme aux données modernes de pêche du Rwanda<sup>20</sup> : la longueur totale moyenne de *Labeo victorianus* capturé avec des filets de 10 mm est de 9,66 cm (écart type 0,28) et la hauteur moyenne de ces spécimens est de 1,78 cm (écart type 0,08).

Les tailles des poissons donnent également une indication du lieu et de la saison de pêche. Le genre *Barbus* compte cinq espèces en Egypte, dont uniquement les *Barbus bynni* atteignent des tailles importantes, jusqu'à environ 80 cm de longueur totale (LT). Les autres espèces sont beaucoup plus petites : *Barbus perince* (max. 10,5 cm LT), *B. neglectus* (5,4 cm LT), *B. anema* (3,7 cm LT) et *B. stigmatopygus* (2,4 cm LT).<sup>21</sup> Puisque les identifications des barbeaux se sont arrêtées au niveau du genre, on ne peut pas déterminer si les petits individus représentent des juvéniles de *Barbus bynni* ou des adultes des autres espèces. Par contre, dans le cas des *Labeo*, il est certain qu'il s'agit de juvéniles puisque les quatre espèces vivant dans le Nil égyptien atteignent de grandes tailles : *Labeo forskalii* (36 cm LT), *L. horie* (57 cm LT), *L. niloticus* (47 cm LT) et *L. coubie* (75 cm LT).<sup>22</sup> Les *Synodontis* retrouvés à Oxyrhynchus, avec des tailles entre 2 et 5 cm LS, sont également des juvéniles, les longueurs totales maximales des sept espèces nilotiques étant comprises entre 22 cm (*Synodontis nigrita*) et 46 cm (*S. membranacea*).<sup>23</sup> De tels jeunes individus de *Synodontis* et de cyprinidés pouvaient être ramassés en grand nombre pendant la période de décrue lorsque ces poissons se dirigent vers des chenaux menant vers le lit mineur du Nil et aussi lorsqu'ils se concentrent dans les mares résiduelles qui se forment dans la plaine alluviale du fleuve. Ces mares sont facilement exploitables et produisent de grandes quantités de juvéniles.

19. p. ex. BOULENGER, G., *The Fishes of the Nile*, London, 1907.

20. VERHEUST, L. *Vergelijkende hydrobiologische studie van een aantal meren in de Bugesera-depressie (Rwanda)*, Thèse en Master Bioingénieur en sciences agronomiques, Katholieke Universiteit Leuven, Leuven, 1986.

21. LÉVÊQUE, C. & DAGET, J., «Cyprinidae», dans DAGET, J., GOSSE, J.-P. & THYS VAN DEN AUDENAERDE, D.F.E. (éds.), *Check-list of the freshwater fishes of Africa (CLOFFA)*, Paris & Tervuren, Vol. 1, 1984, p. 218-298.

22. LÉVÊQUE, C. & DAGET, J., *ibid.*, p. 305-323

23. GOSSE, J.-P. «Mochokidae», dans DAGET, J., GOSSE, J.-P. & THYS VAN DEN AUDENAERDE, D.F.E. (éds.), *Check-list of the freshwater fishes of Africa (CLOFFA)*, Paris & Tervuren, Vol. 2, 1986, p. 105-152.

### La production des salaisons

Etablir le lieu de production des salaisons est moins aisé, mais on peut admettre qu'elle a pu avoir lieu dans la région puisque, en principe, tous les ingrédients y étaient disponibles : il y avait les poissons dans le Bahr Youssouf, les plantes étaient sans doute cultivées aux alentours du site et le sel ne devait pas poser de problème non plus puisque c'est un produit pour lequel le nome d'Oxyrhynchus était réputé.<sup>25</sup> Le type d'amphore n'aide pas à établir la provenance de la salaison et, comme indiqué plus haut, le *dipinto* n'est pas très informatif non plus. Les amphores LRA7, qui sont de production nilotique, sont généralement considérées comme étant utilisées pour le stockage et le transport du vin.<sup>26</sup> Les deux découvertes d'Oxyrhynchus démontrent que ces récipients étaient aussi réutilisés pour stocker des salaisons. A Kellia, cinq amphores du même type contenaient des ossements de poissons.<sup>27</sup> L'amphore avec les salaisons trouvée à Baouit était du type LRA 5/6 et donc d'origine palestinienne, mais là encore, il est clair que ce récipient destiné au transport de vin était réutilisé.

### La nature des salaisons

Jusqu'à présent, peu d'études ont mentionné la présence de restes végétaux parmi les ossements de poisson. A Xanten, en Allemagne, on a trouvé –associé à une sauce consistant de poissons d'eau douce locaux<sup>28</sup>– des restes de plantes qui peuvent représenter des herbes aromatiques.<sup>29</sup> En Egypte même, des restes botaniques sont uniquement connus de deux salaisons datant des I<sup>er</sup> et II<sup>ème</sup> siècles. Une salaison de poissons nilotiques trouvée dans le site portuaire de Quseir al-Qadim contenait environ 190 restes végétaux identifiables et qui appartiennent quasi exclusivement au coriandre.<sup>30</sup> Les autres taxons sont représentés par un seul spécimen. Il s'agit de la lentille cultivée (*Lens culinaris*), le carthame des teinturiers (*Carthamus tinctorius*) et d'*Enarthrocarpus* cf. *lyratus*, appartenant à la famille des Brassicaceae. Une amphore provenant de Mons Claudianus contenait à part la coriandre, du blé (*Triticum* sp.) sous forme de caryopses et du sébestier domestique (*Cordia myxa*).<sup>31</sup>

La présence de coriandre dans la salaison de l'amphore UE 22954 n'est pas une surprise. Il s'agit d'une épice beaucoup utilisée dans la cuisine romaine et qui a été spécifiquement mentionnée, associée à d'autres herbes, comme ingrédient dans la préparation des salaisons

24. WELCOMME, R.L. «L'écologie des pêches dans les plaines inondables africaines », *Document Technique du CPCA*, 3, Rome, 1975, p. 1-55.

25. P.Mich.V245. 34-35 "Ordinance of the Salt Merchant"; RIGGS, C., *The Oxford Handbook of Roman Egypt*, Oxford, 2012, p.41.

26. PEACOCK, D.P.S. & WILLIAMS, D.F., *Amphorae and the Roman economy. An introductory guide*, London & New York, 1986.

27. EGLOFF, M., *Kellia. La poterie copte. Quatre siècles d'artisanat et d'échanges en Basse-Egypte, Recherches Suisses d'Archéologie Copte*, 3, Genève, 1977, p. 42.

28. VAN NEER, W. & WOUTERS, W. «Fish remains from a latrine in Colonia Ulpia Traiana», *Xantener Berichte*, 24, 2012, p. 245-250.

29. MEURERS-BALKE, J. & SCHAMUHN, S. «Archäobotanische Untersuchungen der Pflanzenreste aus einer Latrine in der Colonia Ulpia Traiana», *Xantener Berichte*, 24, 2012, p. 231-244.

30. VAN NEER, W. *et alii*, 2006, p. 181.

31. HAMILTON-DYER, S., «Chapter 9. The faunal remains», dans MAXFIELD, V.A. & PEACOCK, D.P.S. (éds.), *Mons Claudianus, Survey and Excavation: Vol II Excavations, Part 1*, Institut Français d'Archéologie Orientale Documents de Fouilles 43, Le Caire, 2001, p. 284.

de poissons.<sup>32</sup> Au Mons Claudianus et à Quseir al-Qadim on a de rares restes de lentille et de blé, suggérant que les plantes cultivées pouvaient faire partie des salaisons. La trouvaille d'*E-narthrocarpus* cf. *lyratus*, qu'on peut considérer comme un contaminant des plantes cultivées, va peut-être dans le même sens. Le blé dur trouvé dans l'amphore UE 22954 est représenté par deux segments de rachis et non pas par des graines. Certes cette céréale était dominante en Egypte à l'époque considérée<sup>33</sup> mais il s'agit, dans notre cas, tout comme pour l'autre reste végétal non-identifié, sans doute d'impuretés. Expliquer la présence des cinq pépins de vigne n'est pas évident non plus. Le vin est connu comme ingrédient dans certaines salaisons, par exemple l'*oenogarum*, mais on n'a pas d'information sur l'utilisation de raisins frais ou secs dans de telles préparations. Ces derniers ingrédients ont-ils été ajoutés à la salaison ? Les raisins secs pouvaient, en effet, être ajouté pour un apport de sucre dans les préparations culinaires<sup>34</sup> et ont pu l'être dans notre cas pour apporter un goût plus doux à la sauce de poissons. Les pépins de raisin peuvent également provenir d'un résidu de moût ayant aidé à la fermentation de la préparation initiale de la salaison. Cependant, il reste difficile d'élucider la découverte des deux segments de rachis de blé dur et du fragment de matière végétale dont la présence souligne soit une contamination, soit la présence, dans l'amphore, d'un autre contenu avant ou après celui de la salaison étudiée dans cet article.

Dans son œuvre magistrale, Curtis<sup>35</sup> exclut la discussion des garums mixtes puisqu'ils ne sont mentionnés que trois fois dans les papyrus et que les preuves archéologiques sont quasiment inexistantes. Il mentionne un *titulus pictus* CICER/HAL[lex] dont il considère que ce n'est pas une preuve pour une salaison mixte mais plutôt une indication que l'amphore avait d'abord été utilisée pour stocker des lentilles et ensuite une sauce de poissons, ou inversement. Les restes de plantes cultivées et autres qui commencent à être documentés plus régulièrement apporteront probablement des informations supplémentaires, dans le futur, sur les différentes variations de recettes selon les régions de production, ou encore sur les réutilisations d'amphores destinées à la distribution et à la mise sur le marché des salaisons.

## REMERCIEMENTS

Les contributions des deux premiers auteurs représentent des résultats de recherche obtenus dans le cadre du Programme Pôles d'attraction interuniversitaires financée par la Politique scientifique fédérale de Belgique. Nous remercions Cédric d'Udekem d'Acoz (IRSNB) pour l'identification de la crevette et Jonathan Brecko (IRNSB) pour la production des photos de ce spécimen. Lien Speleers (IRNSB) est remerciée pour son aide dans les photographies des restes botaniques.

32. ANDRÉ, J., *L'alimentation et la cuisine romaine à Rome*, Paris, 1981, p. 196.

33. CAPPERS, R.T.J., *Roman Foodprints at Berenike. Archaeobotanical evidence of subsistence and trade in the Eastern Desert of Egypt*, Monograph 55, Cotsen Institute of Archaeology, University of California, Los Angeles, 2006.

34. ANDRÉ, J., *ibid.*, p. 189.

35. CURTIS, R.I., *ibid.*, p. 8, note 12.