

LOUVRE

JOURNÉE D'ÉTUDE
16 JUIN 2025, 9H-18H



LES GARDE-MANGER DE L'ANTIQUITÉ

CONSERVATION ET GESTION ALIMENTAIRE DANS LA VALLÉE DU NIL ET EN MÉDITERRANÉE

3^e rencontre du Groupe de recherche sur le stockage en Égypte et au Soudan anciens
Avec le soutien de l'UMR 8167 Orient et Méditerranée, de l'UMR 7041 ArScAn et de l'université de Genève

Centre Dominique-Vivant Denon (Musée du Louvre, Porte des Arts)



UNIVERSITÉ
DE GENÈVE



Alors que les deux premières journées d'étude organisées par le *Groupe de recherche sur le stockage en Égypte et au Soudan anciens* ont été consacrées aux architectures de stockage en terre crue de la vallée du Nil, cette nouvelle rencontre a pour objectif d'explorer les modalités de gestion des stocks alimentaires, en intégrant à nos discussions des spécialistes du monde méditerranéen antique. Les archéologues et les historiens œuvrant dans le monde gréco-romain ont déjà apporté un certain nombre d'éléments de réponse, tant sur la définition architecturale des bâtiments que sur leurs utilisations. Il s'agira de comparer nos approches et de croiser nos données.

L'étude du stockage alimentaire participe à l'enrichissement de notre connaissance des économies de subsistance anciennes. Elle éclaire non seulement les choix techniques qui permettent de conserver les stocks jusqu'à leur renouvellement, mais aussi les modes d'acquisition et de consommation de ces produits périssables. En travaillant sur le stockage, on s'intéresse aussi nécessairement au commerce de denrées – à travers leurs contenants – et aux différents types de « surplus », deux thèmes de recherche qui questionnent la manière dont les richesses sont créées dans les économies anciennes.

Associée à cette journée d'étude, une présentation temporaire exceptionnelle est proposée au sein du parcours permanent des collections égyptiennes (salle 331) du musée du Louvre : *Les garde-manger de l'Antiquité*. De juin 2025 à janvier 2026, le département des Antiquités égyptiennes et celui des Antiquités grecques, étrusques et romaines présentent un choix d'objets qui permet d'évoquer les techniques de transformation et de conservation des aliments ainsi que leur commerce dans l'Antiquité en s'appuyant sur les recherches archéologiques les plus récentes.

After the first two study days organised by the *Research Group on Storage in Ancient Egypt and Sudan* and devoted to earthen storage architectures of the Nile Valley, the aim of this new meeting is to explore the ways in which food stocks were managed, by including specialists from the ancient Mediterranean world. Archaeologists and historians working on the Greco-Roman world have already provided a number of answers, in terms of building architectural definitions and uses. We need now to compare our approaches and connect our data.

Research on food storage contributes to our knowledge of ancient subsistence economies. It sheds light not only on the technical choices made to conserve stocks until they were replaced, but also on the ways in which these perishable products were acquired and consumed. By working on storage, we also deal with foodstuff trade – through the containers – and different types of 'surplus': these both research themes raise questions about the way in which wealth was created in ancient economies.

On the occasion of this study day, an exceptional temporary presentation will be held in the permanent exhibition of the Egyptian collections (Room 331) at the Musée du Louvre: *Les garde-manger de l'Antiquité*. From June 2025 to January 2026, the Department of Egyptian Antiquities and the Department of Greek, Etruscan and Roman Antiquities will be presenting a selection of objects illustrating the techniques for processing, preserving and trading food in Antiquity, based on the most recent archaeological research.

9h Café d'accueil

9h30 Introduction avec présentation de la journée d'étude

Vincent Rondot (Musée du Louvre, département des Antiquités égyptiennes)

9h45 Repenser le stockage des aliments et la gestion des stocks en égyptologie et soudanologie

Adeline Bats (CNRS, UMR 7041 ArScAn ; Université de Genève, laboratoire ARCAN) et Nadia Licitra (CNRS, UMR 8167 Orient et Méditerranée)

Les deux premières journées d'étude du *Groupe de recherche sur le stockage en Égypte et au Soudan anciens*, qui ont eu lieu en 2020 et 2021, ont été consacrées à la définition technique des dispositifs de stockage à travers l'analyse des architectures en terre et des atmosphères de conservation associées. À l'occasion de cette troisième rencontre, ce seront les modalités de gestion des stocks alimentaires dans la vallée du Nil et dans le monde méditerranéen antiques qui seront explorées. Cette ouverture disciplinaire nous semble aujourd'hui nécessaire pour aborder les questions économiques et sociales induites par l'étude de la conservation et de la circulation des aliments. À travers l'examen de l'ensemble des solutions de conditionnement, entreposage et stockage identifiables au sein d'un lieu donné (maison, institution, temple, atelier de production, etc.), nous proposons une nouvelle approche de la gestion des stocks et des surplus. On parlera alors d'« assemblage de dispositifs de stockage ». Des bâtiments et des aménagements construits (silos, bacs, greniers, etc.), tout comme certains espaces spécifiques d'un édifice (caves, magasins domestiques, etc.), seront alors à mettre en lien avec des contenants mobiles (céramiques et vanneries). L'analyse intégrera des espaces et des objets rarement conservés ou souvent invisibles lors de la fouille, tels les pièces de stockage situées à l'étage d'un bâtiment ou les contenants en vannerie. En considérant les « assemblages de dispositifs de stockage », il sera ainsi possible de mettre en avant la notion de temporalité dans la gestion des stocks alimentaires. En effet, plusieurs dispositifs de stockage pouvaient être utilisés en même temps dans un contexte donné, pour répondre aux différents besoins de conservation à court, moyen ou long terme, tout en tenant compte des rythmes d'usage et du calendrier agricole. Par ailleurs, il sera également important de s'interroger sur l'accès à la réserve, variable aussi selon le dispositif utilisé, sur la base de l'atmosphère de conservation, la nature du produit stocké et du type de conditionnement. L'ethnographie confirme, par ailleurs, cette diversité d'accès en fonction des différentes durées de conservation des aliments, des saisonnalités et des impératifs sociaux.

Rethinking food storage and stock management in Egyptology and Sudanology

The first two study days of the *Research Group on Storage in Ancient Egypt and Sudan*, held in 2020 and 2021, were devoted to the technical definition of storage devices through the analysis of earthen architectures and the associated storage environments. On the occasion of this third meeting, the management of food stocks in the Nile Valley and the ancient Mediterranean world will be explored. We feel that this disciplinary opening is necessary to address the economic and social issues raised by the study of food storage and circulation. By carefully examining all the packaging, warehousing and storage solutions which can be identified within a given location (home, institution, temple, production workshop, etc.), we propose to approach stock and surplus management through the “assemblage of storage devices”. Thus, buildings and built structures (silos, bins, granaries, etc.), as well as certain specific spaces of a building (cellars, domestic storerooms, etc.), will be linked to mobile

containers (ceramics and basketry). The analysis should not overlook spaces and objects that are rarely preserved or often invisible during excavation, such as storage rooms located on upper floors or basketry containers. By considering the ‘assemblages of storage devices’, it will be possible to highlight the role of temporality in the management of food stocks. Several storage systems could be used at the same time in a given context, to meet short-, medium- or long-term conservation needs, while taking into account the rhythms of use and the agricultural calendar. It will also be important to look at the access to the stored products, which also varied according to the system used, based on the storage environment, the nature of the product stored and the type of packaging. Ethnography also confirms this diversity of access, depending on the different lengths of time foodstuffs are kept, seasonal variations and social imperatives.

Bibliographie

- A. Bats, N. Licitra, « Storage buildings in ancient Egypt and Nubia. Issues and perspectives », dans A. Bats, N. Licitra (éd.), *Storage in ancient Egypt and Nubia. Earthen architecture and building techniques*, Leyde, 2023, <https://www.sidestone.com/books/storage-in-ancient-egypt-and-nubia>.
- G. Geraci, B. Marin, « Stockage et techniques de conservation des grains », dans B. Marin, C. Virlouvét (dir.), *Entrepôts et trafics annonnaires en Méditerranée*, CEFR 522, Rome, 2016, p. 83-136, <http://books.openedition.org/efr/32790>.
- C. Seignobos, « Stratégies de conservation du grain », dans C. Seignobos, O. Iyébi-Mandjek (éd.), *Atlas de la province Extrême-Nord Cameroun*, Paris, 2005, p. 107-110.
- F. Sigaut, « A Method for Identifying Grain Storage Techniques and its Application for European Agricultural History », *Tools and Tillage* 6/1, 1988, p. 3-32.

10h15 Household subsistence in a conquered land: food storage strategies in Amara West (Soudan) (communication en anglais)

Neal Spencer (Fitzwilliam Museum, University of Cambridge)

The economical model of the Egyptian colonial project in Nubia (c.1550-1070 BC) has largely been characterised in terms of the state-organised extraction and accumulation of resources and products for onward transfer to Egypt. As a result, the architecture of Egyptian towns in the conquered region is often scrutinised for evidence of stockpiling and the administration of that produce and goods. Excavations of domestic zones at Amara West (British Museum project, 2008-2019), a new administrative centre founded in the reign of Seti I for the control of Upper Nubia, provides alternative perspectives. Intra- and extramural houses, from large villas to modest dwellings of three rooms, reveal tailored strategies for the management of relatively small quantities of agricultural produce. Alongside structures and fittings in houses (bins, silos), the inhabitants used ceramic vessels sealed with mud stoppers, some buried in the ground. Careful analysis of floor impressions and micromorphological data signal the presence of containers that themselves do not survive, while sealings and ink annotations on ceramics provide complementary information. Consideration will be given to the geopolitical, environmental and social contexts in which these strategies were deployed.

Subsistance domestique en territoire conquis : stratégies de stockage alimentaire à Amara Ouest (Soudan)

Le modèle économique de la colonisation égyptienne de la Nubie (vers 1550-1070 av. J.-C.) a surtout été défini par l'extraction et l'accumulation de ressources naturelles ainsi que de produits manufacturés organisées par l'État en vue de leur transfert vers l'Égypte. En conséquence, l'architecture des villes égyptiennes dans cette région conquise est souvent étudiée sous l'angle du stockage et de la gestion de ces ressources et de ces productions. Les fouilles menées dans les quartiers domestiques d'Amara Ouest (projet du British Museum, 2008-2019), un nouveau centre administratif fondé sous le règne de Séthi I^{er} pour contrôler la Haute Nubie, offrent cependant d'autres perspectives. L'étude des habitations intra- et extra-muros, de vastes villas ou de modestes demeures à trois pièces, met en évidence des stratégies adaptées à la gestion de quantités relativement modestes de produits agricoles. Outre les aménagements destinés au stockage (bacs, silos), les occupants utilisaient des récipients en céramique scellés par des bouchons de terre crue, dont certains étaient enterrés. L'analyse détaillée des empreintes sur les sols d'occupation et des données micromorphologiques révèle la présence d'autres types de récipients aujourd'hui disparus. Des scellements et des inscriptions à l'encre sur les céramiques fournissent des informations supplémentaires. Une attention particulière sera portée aux contextes géopolitiques, environnementaux et sociaux dans lesquels ces stratégies ont été utilisées.

Bibliographie

- Rapports de fouille concernant plusieurs maisons d'Amara Ouest dotées de dispositifs de stockage :

[https://amara-](https://amara-west.researchspace.org/resource/?uri=http%3A%2F%2Fwww.researchspace.org%2Finstances%2Fnarratives%2FNeighbourhood_E13.html)

[west.researchspace.org/resource/?uri=http%3A%2F%2Fwww.researchspace.org%2Finstances%2Fnarratives%2FNeighbourhood_E13.html](https://amara-west.researchspace.org/resource/?uri=http%3A%2F%2Fwww.researchspace.org%2Finstances%2Fnarratives%2FNeighbourhood_E13.html)

- N. Spencer, « Creating a Neighbourhood within a Changing Town: Household and other Agencies at Amara West in Nubia », dans M. Müller (éd.), *Household Studies in Complex Societies. (Micro) Archaeological and Textual Approaches*, OIS 10, 2015, p. 169-210.

- N. Spencer, « Building on New Ground: The Foundation of a Colonial Town at Amara West », dans N. Spencer, A. Stevens and M. Binder (éd.), *Nubia in the New Kingdom. Lived experience, pharaonic control and indigenous traditions*, BMPES 3, Louvain, Paris, Bristol, 2017, p. 323-355.

- P. Spencer, *Amara West I: The architectural report*. EES Excavation Memoir 63, Londres, 1997.

10h45 Pause-café

11h Silos et stockage à Kom Ombo à la Première Période intermédiaire (v. 2195-2035 av. J.-C.) (communication lue par les organisateurs)

Irene Forstner-Müller (Austrian Archaeological Institute/Austrian Academy of Sciences)

Le projet archéologique égypto-autrichien à Kom Ombo, débuté en 2017, se concentre sur l'étude de la ville antique et de sa région. Les découvertes récentes ont fourni des indications importantes sur l'administration au cours de la Première Période intermédiaire, en particulier grâce à l'identification de considérables installations de stockage. La zone s/9, située entre le Crocodile Museum et le temple, a révélé un complexe administratif comprenant deux grands entrepôts. Les bâtiments, bien conservés, contenaient plusieurs silos, probablement pour le stockage des céréales. À ce jour, 25 pièces ont été fouillées.

Leur plan est irrégulier et comporte des espaces couverts dotés de niches pour les lampes. Un couloir sépare la zone de stockage sud, dont les murs sont plus épais, peut-être pour le stockage sécurisé de ressources précieuses. Une autre zone administrative identifiée à la limite nord-est du tell (zone s/12), a été découverte en 2025. Elle se constitue d'un grand bâtiment au plan régulier et aux murs épais dont 6 pièces, ainsi que plusieurs silos, viennent d'être fouillés. Les constructions de ces deux zones sont bâties en murs de briques crues remarquablement bien conservés sur une hauteur de plus de 2 mètres. Les briques sont rubéfiées et plusieurs niveaux de terre sont brûlés, ce qui indique que ces bâtiments ont été soumis à une exposition importante au feu. Ces résultats mettent en lumière les systèmes économiques et de stockage complexes de Kom Ombo au cours de la Première Période intermédiaire, en soulignant le rôle de la ville dans la gestion et la distribution des ressources.

Silos and storage in Kom Ombo in the First Intermediate Period (2195-2035 BC)

The Egyptian-Austrian archaeological project at Kom Ombo, initiated in 2017, focuses on the study of the ancient town and its hinterland. Recent discoveries have provided important insights into large-scale administration during the First Intermediate Period, particularly through the identification of extensive storage facilities. Area s/9, located between the Crocodile Museum and the temple, revealed an administrative complex comprising two large storage facilities. The well-preserved buildings contained several silos, probably for storing grain. To date, 25 rooms have been excavated. Their layout is irregular, with covered rooms and niches for lamps. A corridor separates the southern storage area, which has thicker walls, possibly for the secure storage of valuable resources. Another administrative area, Area s/12, has been discovered this year (2025) on the north-eastern edge of the tell. It is a large building with a regular layout and thick walls. 6 rooms and several silos have been excavated so far. Both areas have remarkably well-preserved mudbrick walls, over 2 metres high. Secondary firing has rendered the bricks a bright red, with layers of burnt earth indicating extensive exposure to fire. These findings illuminate Kom Ombo's complex economic and storage systems in the First Intermediate Period, highlighting the town's role in resource management and distribution.

Bibliographie

- I. Forstner-Müller, A. Said, P. Rose, A. Hassler, T. Herbach, U. Matić, S. Müller, R. Ryndziejewicz, J. Helmbold-Doyé, B. Palme, F. Hoffmann, P. Seyr, « First Report on the Town of Kom Ombo », *Jahreshefte des Österreichischen Archäologischen Institutes in Wien* 88, 2020, p. 57-92.
- I. Forstner-Müller, P. Rose, *The Town of Kom Ombo I*, UZK 42, DÖAW 91, Vienne, 2024.
- I. Forstner-Müller, A. Hassler, C. Jeuthe, L. Pantalacci, P. Rose, U. Matić, P. Seyr, « Second Preliminary Report on the Town of Kom Ombo (2019-2021) », *Bulletin de l'Institut Français d'Archéologie Orientale* 124 (2024), p. 207-249.

11h30 Transport et stockage en jarres au Nouvel Empire : l'apport des « étiquettes de jarres »

Pierre Tallet (Sorbonne Université, Ifao) et Laurent Bavay (Université libre de Bruxelles)

Durant le Nouvel Empire, un certain nombre de récipients de transport et de stockage a reçu une inscription à l'encre enregistrant des informations telles que l'identification du contenu, la date de production, l'origine géographique du produit, parfois le nom du fonctionnaire responsable de la production ou encore l'institution destinataire. Plusieurs milliers de ces « étiquettes de jarres » ont notamment été retrouvées dans les vastes magasins

du Ramesseum à Thèbes Ouest. La communication portera plus particulièrement sur les quelque 2000 documents, pour une grande partie inédits, provenant des fouilles menées par l'Ifao sur le site de Deir el-Medina. Ce corpus, couvrant la période du milieu de la 18^e dynastie à la fin de la 20^e, permettra de s'interroger sur la nature des produits stockés en jarres et leur provenance, la durée de conservation de ces denrées, et le rapport entre transport et stockage.

Transport and storage in jars in the New Kingdom: the evidence of 'jar dockets'

During the New Kingdom, a number of transport and storage containers were inscribed in ink with information such as the identification of the contents, the date of production, the geographical origin of the product, and sometimes the name of the official responsible for production or the recipient institution. Several thousands of these 'jar dockets' have notably been found in the vast storerooms of the Ramesseum in Western Thebes. The talk will focus on the ca. 2000 documents, many of them previously unpublished, from the excavations carried out by Ifao at the site of Deir el-Medina. Covering the period from the middle of the 18th Dynasty to the end of the 20th Dynasty, this case study will address the nature of the products stored in jars, their provenance, how long they were kept and the relationship between transport and storage.

Bibliographie

- L. Bavay, « Canaanite jars and jar sealings from Deir al-Medina. Scattered evidence of Egypt's economic relations with the Levant during the New Kingdom », dans B. Eder, R. Pruzsinszky (éd.), *Policies of Exchange: Political Systems and Modes of Interaction in the Aegean and the Near East in the 2nd Millennium B.C.E.*, OREA 2, Vienne, 2015, p. 129-140.
- L. Bavay, S. Marchand, P. Tallet, « Les jarres inscrites du Nouvel Empire retrouvées à Deir al-Medina », *Cahiers de la Céramique égyptienne* 6, 2000, p. 77-89.
- G. Bouvier, *Les étiquettes de jarres hiéroglyphiques de l'Institut d'égyptologie de Strasbourg*, DFIFAO 43, Le Caire, 2003.
- Y. Koenig, *Catalogue des étiquettes de jarres hiéroglyphiques de Deir el-Médineh: Fascicule 1. Nos 6000-6241. Fascicule 2. Nos. 6242-6497*, DFIFAO 21, Le Caire, 1979-1980.
- P. Tallet, « Une jarre de l'an 31 et une jarre de l'an 17 dans la tombe de Toutankhamon », *Bulletin de l'Institut Français d'Archéologie Orientale* 96, 1996, p. 369-383.
- P. Tallet, « Les circuits économiques selon les étiquettes de jarres de Deir el-Médineh », dans G. Andreu (éd.), *Deir el-Médineh et la Vallée des Rois: la vie en Égypte au temps des pharaons du Nouvel Empire*, Paris, 2003, p. 253-278.

12h À rebours du *θάλαμος* d'Ulysse : le stockage en terre crue à l'époque mycénienne

Russell Webb (Université Paris 1 Panthéon Sorbonne, UMR 7041 ArScAn)

Le stockage dans le sud de la Grèce à l'Âge du Bronze Récent est souvent réduit aux « magasins » à jarres de Pylos et de Mycènes. Parfois abusivement comparées au *θάλαμος* d'Ulysse, ces quelques pièces remarquables constituent l'image d'Épinal des réserves agricoles au XIII^e siècle av. J.-C., à l'époque des palais mycéniens. Après la chute des institutions palatiales, au XII^e siècle av. J.-C., le stockage dans des bacs cylindriques en terre crue semble se généraliser. En dépit de leur état cru, ces contenants spécifiquement conçus pour les denrées solides subsistent parfois grâce à une cuisson accidentelle lors d'incendies. La littérature archéologique s'y réfère comme une nouveauté de la période post-palatiale, les assimilant en outre à un stockage domestique ainsi qu'à une régression économique et technologique, particulièrement au regard des « magasins » à jarres de la période palatiale.

Cependant, ces conjectures ne reposent sur aucun fait archéologique établi et sont loin de rendre compte des problématiques intéressantes que soulève cette catégorie de mobilier. S'appuyant sur un corpus issu de plusieurs sites mycéniens (Aigeira, Gla, Lefkandi, Livanatès, Mycènes et Tirynthe), cette présentation apporte un nouvel éclairage sur les fonctions et l'évolution du stockage en bacs dans l'habitat, en analysant à la fois les caractéristiques des contenants (matériaux, formes, dimensions et capacités) et leur place au sein de dispositifs plus larges.

Beyond Odysseus' *θάλαμος*: storage in clay bins during the Mycenaean period

Storage in Late Bronze Age southern Greece is often reduced to the pithos “magazines” at Pylos and Mycenae. Sometimes misleadingly compared to Odysseus' *θάλαμος*, these remarkable rooms have come to epitomise agricultural stores in the 13th century BC, during the Mycenaean palatial period. After the collapse of the palatial institutions in the 12th century BC, the use of cylindrical clay bins for storage seems to have become widespread. Despite being unbaked, these containers, specifically designed for solid foodstuffs, sometimes survive due to accidental firing. Archaeological literature describes them as a novelty of the post-palatial period, further associating them with domestic storage and interpreting them as a sign of economic and technological decline, particularly in contrast to the palatial pithos “magazines”. However, these assumptions lack solid archaeological evidence and fail to address the intriguing issues raised by this category of artefacts. Drawing on a corpus from several Mycenaean sites (Aigeira, Gla, Lefkandi, Livanates, Mycenae, and Tiryns), this presentation offers new insights into the functions and development of clay bin storage within settlements, analysing both the characteristics of the containers (materials, shapes, dimensions, and capacities) and their integration into broader storage facilities.

Bibliographie

- P. Darcque, « Réflexions préliminaires sur quelques dispositifs et pièces de stockage à l'époque mycénienne (1550-1050 av. J.-C.) en Grèce continentale », *Topoi* 6, 1996, p. 85-98.
- J. Zurbach, « Le stockage des céréales en Grèce de l'Âge du Bronze Récent à l'époque Archaique », dans A. Bats (éd.), *Les céréales dans le monde antique. Regards croisés sur les stratégies de gestion des cultures, de leur stockage et de leurs modes de consommation*, NeHeT 5, 2017, p. 179-189.
- E. Alram-Stern, *Aigeira 2. Die mykenische Akropolis. Grabungen 1975–1980. Stratigraphie und Bebauung*. Vienne, 2020.
- D. Evelyn (éd.), *Lefkandi IV. The Bronze Age. The Late Helladic IIIC settlement at Xeropolis*, The British School at Athens. Supplementary Volumes 39, Londres, 2006.
- P. Kounouklas, *The Late Helladic IIIC Middle – Early Protogeometric settlement at Kynos, East Lokris, Greece: Architecture, spatial organisation, pottery, and function*, thèse de doctorat, University of Bristol, 2011.

12h30 Pause déjeuner

14h Aliments et contenants : se nourrir et stocker à Mouweis (Soudan)

Romain David (Sfdas) et Marie Millet (musée du Louvre, département des Antiquités égyptiennes) avec les contributions de Charlene Bouchaud (CNRS, UMR 7209, MNHN, Paris) et Juliette Milon (MNHN, Paris)

La question du stockage est encore faiblement explorée au Soudan, notamment aux périodes correspondant aux trois royaumes kouchites de Kerma, Napata et Méroé

(2500 av. J.-C.-350 apr. J.-C.). La documentation est extrêmement lacunaire, les sites étudiés et fouillés recelant peu de données liées aux assemblages de stockage. Les éléments disponibles se limitent à des descriptions sans pouvoir établir une continuité des pratiques sur de longues périodes ou problématiser davantage la gestion et la conservation des stocks alimentaires à diverses échelles, du cadre domestique au système centralisé. Mouweis, établissement de type urbain situé dans la région de Méroé, est occupé de façon continue tout au long de la période méroïtique (300 av. J.-C.-350 apr. J.-C.). Bien que partielles, les informations relatives aux différents niveaux archéologiques attestent des diverses facettes de la gestion des stocks que l'on peut mettre en parallèle avec les modifications structurelles du site : les niveaux anciens ne révèlent que des silos et quelques jarres typiques d'un habitat puis, lorsque Mouweis devient une ville royale à la fin du I^{er} siècle av. J.-C., la présence du palais illustre une gestion centralisée ; et enfin, à partir du II^e siècle apr. J.-C., le site se modifie de nouveau avec le développement d'une production artisanale importante. À cette période, des espaces domestiques sont dotés d'aires de préparation de type alimentaire où la notion « d'assemblage de dispositifs de stockage » devient essentielle pour en saisir les traits les plus saillants, notamment grâce au mobilier archéologique et aux restes végétaux comme animaux. À travers cette étude, nous essaierons de comprendre les stratégies de stockage dans une région à la croisée des influences de l'Afrique subsaharienne, de l'Égypte pharaonique et du monde méditerranéen.

Food and Containers: Eating and Storing at Muweis (Sudan)

The issue of storage has been relatively understudied in Sudan, particularly during the periods corresponding to the three Kushite kingdoms – Kerma, Napata, and Meroe (2500 BC-350 AD). The available documentation remains highly incomplete, and even the sites that have been excavated provide little information on “storage assemblages”. Existing data are largely limited to descriptions, which do not allow for an assessment of the continuity of storage practices over extended periods. Moreover, they fail to address the challenges of food stock management and conservation across different scales, from domestic settings to centralised systems. Muweis, an urban-type settlement in the Meroitic region, was continuously occupied throughout the Meroitic period (300 BC-350 AD). Although fragmented, archaeological evidence from various levels of occupation provides insights into different aspects of stock management, which can be correlated with structural transformations at the site. In its earliest phases, storage was limited to silos and a few jars typical of domestic habitation. By the late 1st century BC, however, Muweis had developed into a royal city, a transition marked by the presence of a palace that indicates centralised administration. From the 2nd century AD onward, the site underwent further changes, characterised by the expansion of significant artisanal production. During this period, domestic spaces were equipped with food preparation areas, highlighting the increasing importance of “storage assemblages”—an aspect made particularly evident through archaeological findings and plant and animal remains. Through this study, we aim to explore storage strategies in a region positioned at the crossroads of influences from Sub-Saharan Africa, Pharaonic Egypt, and the Mediterranean world.

Bibliographie

- G. Choimet, « Secular Storage Facilities during the Meroitic Period », dans M. Millet, V. Rondot, F. Payraudeau, P. Tallet (éd), *Proceedings of the 14th International Conference for Nubian Studies, Paris 2018, Kush* 20, 2023, p. 401-421.
- N. Dieudonné-Glad, C. Bouchaud, D. Gemehl, S. Guérin, M. Millet, A. Zazzo, « Ironcraftmanship in Muweis, a town of the Meroe Empire : metal production and smithing », *Sudan & Nubia* 24, 2020, p. 212-230.

https://www.sudarchrs.org.uk/wp-content/uploads/2021/10/SARS_SN24_Dieudonne-Glad_et_al.pdf

- S. Marchi, « Entre arrière-pays et capitale, l'approvisionnement et le stockage des céréales dans le royaume de Kerma (Soudan) », dans Adeline Bats (éd.), *Les céréales et le monde antique. Regards croisés sur les stratégies de gestion des cultures, de leur stockage et de leurs modes de consommation*, *NeHeT* 5, 2017, p. 197-216.

14h30 Routes, rations et citernes : Logistique et stockage sur la route ptolémaïque d'Edfou à Bérénice

Jennifer Gates-Foster (Chapel Hill University) et Bérangère Redon (CNRS, UMR 5189 HiSoMA)

Les fouilles archéologiques de la mission française du désert Oriental à Bir Samut et Abbad ont permis de reconstituer le fonctionnement du système logistique mis en place le long de la route désertique reliant Edfou à Bérénice au début de l'époque ptolémaïque. Destinée à soutenir le passage d'expéditions composées de centaines de chasseurs à l'éléphant, la route était jalonnée d'une dizaine d'arrêts routiers où les membres des équipages ainsi que leurs animaux s'arrêtaient chaque soir pour s'y ravitailler. En l'absence d'agriculture locale, les céréales destinées à alimenter ces troupes et les dizaines de personnes qui résidaient dans les stations routières devaient être transportées depuis la vallée par des caravanes conduites par des « chameliers royaux ». Ces denrées, ainsi que l'eau puisée localement, étaient réparties dans les différentes stations pour y être stockées puis distribuées, selon des rations normées et soigneusement décomptées. Cette communication présentera les différentes étapes de ce système de distribution particulier, qui a dû répondre à des enjeux liés à l'environnement désertique et au contexte expéditionnaire, dont celui de transporter d'énormes quantités de denrées périssables dans un temps contraint. Il fallait également les stocker dans de bonnes conditions au sein des stations, afin de garantir la sécurité alimentaire des personnes qui dépendaient de ces distributions. Pour cela, nous verrons que l'État ptolémaïque a fait construire de très grandes stations, en alternance avec des relais et abris plus petits, qui ont servi de centres de redistribution. Elles étaient dotées d'un vaste entrepôt destiné à accueillir de nombreuses amphores scellées et remplies de céréales, qui fonctionnaient comme des silos portatifs. Une fois leur contenu consommé, ces amphores étaient réutilisées pour contenir d'autres produits ou de l'eau. Quelques-unes étaient encastrées dans le sol de certaines pièces pour être utilisées comme réserves. D'autres modes de stockage, à plus court terme, sont également attestés, notamment dans les textes, qui évoquent l'usage de sacs en cuir. Ces techniques de stockage sont remarquablement cohérentes d'une station à l'autre, ce qui témoigne de l'uniformité du système mis en place pour servir les expéditions et leurs besoins en matière de stockage.

Roads, rations, and reservoirs: Logistics and storage on the Ptolemaic route from Edfu to Berenike

The archaeological excavations carried out by the French mission in the Eastern Desert at Bir Samut and Abbad have enabled us to reconstruct the operation of the logistical system set up along the desert road linking Edfu to Berenice in the early Ptolemaic period. Designed to support the passage of expeditions made up of hundreds of elephant hunters, the road was dotted with a dozen road stops where the members of the crew and their animals would stop every evening to resupply. In the absence of local agriculture, grain needed to sustain these troops and the dozens of people who lived at the road stops had to be transported from the valley by caravans driven by 'royal camel drivers'. These

supplies, along with water drawn from desert wells, were distributed to the various stations where it was stored and then allotted according to carefully counted, standardised rations. This paper will present the different stages of this distribution and storage system, which had to respond to challenges linked to the desert environment and the expeditionary context, including the need to transport huge quantities of perishable foodstuffs in a very short space of time. These perishable goods also had to be stored in good condition within the stations to guarantee the sustenance of the travellers and residents who depended on these distributions. To achieve this, we will see that the Ptolemaic State put in place a system of large stations, interspersed with smaller stopovers and shelters, acting as redistribution hubs. The larger stations included a storeroom designed to accommodate large numbers of unopened amphora that contained grain, functioning as portable silos. After the consumption of their contents, these amphora were then repurposed in creative ways, acting secondarily as containers for other commodities or water from the well. Some were embedded in the floors of the station and used as cupboards. Other, shorter-term storage methods are also recorded, in particular in the texts, which mention the use of leather bags. These storage technologies are remarkably consistent from station to station, testifying to the uniformity of system put in place to serve the expeditions and their storage requirements.

Bibliographie

- H. Cuvigny, « Quand Lichas plantait sa tente à Abbad. Un dossier de distribution d'eau sur la route d'Edfou à Bérénice (c. 240-210^a) », *Chronique d'Égypte* 92/183, 2017, p. 111-128.
- J.E. Gates-Foster, « Third century BCE supply networks and Ptolemaic transport amphoras from 'Abbad and Bir Samut in Egypt's Eastern desert », dans C. Durand, J. Marchand, B. Redon, P. Schneider (dir.), *Networked spaces : The spatiality of networks in the Red Sea and Western Indian Ocean*, *Archéologie(s)*, Lyon, 2022, p. 347-364, <https://books.openedition.org/momeditions/16436>.
- M. Godsey, J. Gates-Foster, B. Redon, « Domestic activities in alternative settings. The Ptolemaic fort at Bi'r Samut, Egypt », dans C.E. Barrett, J. Carrington (dir.), *Households in Context: Dwelling in Ptolemaic and Roman Egypt*, Ithaca, 2023, p. 297-320.
- B. Redon, « Exploiter et traverser le désert Oriental d'Égypte sous les premiers Ptolémées : recherches récentes dans le district de Samut », *Comptes rendus de l'Académie des inscriptions et belles-lettres* 160/3, 2016, p. 1323-1339.
- B. Redon, « Stocker des céréales et fournir de l'eau. La logistique des expéditions de chasse à l'éléphant sur la route d'Edfou à Bérénice au III^e siècle av. J.-C. », dans S. Delvaux, S. Esposito, M. Prévost (dir.), *Transports et mobilités dans l'Égypte antique*, Montpellier, ENiM, à paraître.

15h Collecte, stockage et distribution des céréales au sein du village d'époque perse de 'Ayn Manâwir (Oasis de Kharga, V^e-IV^e siècle av. J.-C.)

Damien Agut-Labordère (CNRS, UMR 7041 ArScAn) et Nico Dogaer (CNRS, UMR 7041 ArScAn ; MSC Fellowship)

La documentation démotique mise au jour par l'Ifao dans les niveaux perses du site de 'Ayn Manâwir (oasis de Kharga) contient plus d'une cinquantaine de reçus et d'ordres de livraison liés au fonctionnement de l'économie céréalière locale (constituée de blé amidonnier mais aussi d'orge). Ces documents relèvent du fonctionnement du temple mais aussi de l'action de particuliers. Après avoir donné un aperçu général de cette documentation, nous nous attacherons à rendre compte des différentes opérations impliquant les céréales au sein du village oasisien. En examinant les rythmes annuels de

collecte et de distribution des différents grains, il sera alors possible d'éclairer le fonctionnement des espaces du stockage présents au sein du temple et de rendre compte de l'évolution de ces derniers.

Collection, storage and distribution of cereals in the Persian-era village of 'Ayn Manâwir (Kharga Oasis, 5th-4th centuries BC)

The demotic documentation unearthed by Ifao in the Persian levels of the site of 'Ayn Manâwir (Kharga Oasis) contains more than fifty receipts and delivery orders related to the functioning of the local cereal economy (consisting of wheat but also barley). These documents relate to the functioning of the temple but also to private individuals. After giving a general overview of this documentation, we will focus on reporting on the different operations involving cereals within the oasis village. By examining the annual rhythms of collection and distribution of the different grains, it will then be possible to shed light on the functioning of the storage spaces present within the temple and to report on their evolution.

Bibliographie

- D. Agut-Labordère, « Les prélèvements en orge à 'Ayn Manâwir : le dossier du collecteur Horkheb fils de Hor (435-425 av. J.-C.) », dans A. Bats (éd.), *Les céréales dans le monde antique. Regards croisés sur les stratégies de gestion des cultures, de leur stockage et de leurs modes de consommation*, NeHeT 5, Paris, 2018, p. 71-79.

- D. Agut-Labordère, « The agricultural landscape of Ayn Manawir (Kharga Oasis, Egypt) through the Persian period ostraca (vth-ivth century BC) », dans L. Purdue, J. Charbonnier, L. Khalidi (éd.), *From refugia to oases. Living in arid environments from prehistoric times to the present day*, Antibes, 2018, p. 359-377.

15h30 Pause-café

15h45 L'huile d'olive dans la péninsule Ibérique au premier millénaire : production, gestion et transport

Isabel Bonora Andujar (département des Antiquités grecques, étrusques et romaines du musée du Louvre) et Enrique García Vargas (Departamento Prehistoria y Arqueología, Universidad de Sevilla)

Pour l'extraction de l'huile des olives, point n'est besoin d'un appareillage complexe : un gros galet, une pierre creuse ou un mortier, de l'eau chaude, un linge peuvent suffire. Pour les époques qui vont du VIII^e au IV^e siècle av. J.-C., les moulins et les pressoirs sont peu visibles car ils sont souvent réalisés en bois ou en matière périssable. Les matériaux organiques ainsi utilisés ont disparu sans laisser la moindre trace directe. La construction de grands pressoirs à levier demande de gros moyens financiers. De tels équipements ne se justifient que pour les grands propriétaires qui ont en vue des cultures spécifiquement destinées à la vente et à l'exportation. L'augmentation de la production et le développement des techniques entraînent toute une série de paramètres supplémentaires liés à la gestion des produits. Ainsi, le stockage et la distribution de l'huile d'olive en Méditerranée antique se sont développés en raison des besoins de consommation de masse à l'échelle « internationale ». Dans le cas des vases de transport, nous concentrerons notre intervention sur la province hispanique de la Bétique, où l'huile d'olive est une denrée commercialisée de façon massive entre le début de notre ère et la fin du III^e siècle. Nous traiterons ici de la question de la gestion des surplus liés au stockage, à la distribution et à

la consommation de masse. Un commerce à la fois fluvial et maritime motive l'apparition de typologies céramiques adaptées, telles les *dolia* bétiques et notamment l'amphore à huile de type Dressel 20. L'étude typologique et épigraphique de ces contenants fournit également des informations précises sur les circuits d'approvisionnement et de redistribution de la Bétique à l'époque romaine impériale.

Olive oil in the Iberian Peninsula: Production, stock management, transport

For the extraction of olive oil, there is no need for complex equipment: a large pebble, a hollow stone or mortar, hot water, and a cloth may suffice. For the periods from the 8th to the 4th centuries BC, mills and presses are not usually preserved due to perishable manufacturing materials: the organic materials thus used have disappeared without leaving any direct trace. The construction of large lever presses requires significant financial resources. Such equipment is only justified for large productions intended for sale and export. The increase in production and the development of techniques led to a whole series of additional parameters linked to product management. For example, the storage and distribution of olive oil in the ancient Mediterranean developed in response to the need for mass consumption on an "international" scale. In the case of transport vases, we will focus on the Hispanic province of Betica, where olive oil was mass-marketed between the beginning of our era and the end of the 3rd century. We will be looking at the management of surpluses linked to storage, distribution and mass consumption. Both river and sea trade led to the development of adapted ceramic typologies, such as the Betic *dolia* and the Dressel 20 oil amphora. The typological and epigraphic study of these containers also provides precise information on supply and redistribution circuits in the Betic region during the Imperial Roman period.

Bibliographie

- P. Bemí Millet, *Epigrafía anfórica de la Bética. Nuevas formas de análisis*, Col·lecció Instrumenta 29, Barcelone, 2008.
- J.E. Bonsor, *Archaeological Expedition along the Guadalquivir: 1889-1901*, New York, 1931.
- J.-P. Brun, *Archéologie du vin et de l'huile. De la préhistoire à l'époque hellénistique*, Paris, 2004.
- R. Buxó, R. Piqué, *Arqueobotánica. Los usos de las plantas en la Península Ibérica*, Barcelone, 2008.
- R. Frankel, *Wine and oil production in antiquity in Israel and other Mediterranean countries*, *Journal for the Study of the Old Testament*, Monograph series 10, 1999.
- E. García Vargas, R. de Almeida, H. González-Cesteros, A.-M. Sáez Romero (éd), *The Ovoid Amphorae in the Central and Western Mediterranean between the Last Two Centuries of the Republic and the Early Days of the Roman Empire*, Oxford, 2019.
- Y. Peña Cervantes, *Torcularia. La producción de vino y aceite en Hispania*, Documenta 14, Tarragone, 2010.

16h15 Les garde-manger de l'Antiquité : dialogue entre deux départements du musée du Louvre

Hélène Guichard (musée du Louvre, département des Antiquités égyptiennes), Isabel Bonora Andujar (musée du Louvre, département des Antiquités grecques, étrusques et romaines) et Marie Millet (musée du Louvre, département des Antiquités égyptiennes)

En vue de renforcer le rayonnement de cette journée d'étude, le département des Antiquités égyptiennes et celui des Antiquités grecques, étrusques et romaines se sont associés pour proposer une présentation muséographique temporaire, d'une durée de six mois, qui met à

l'honneur auprès du public les recherches sur la conservation et le stockage des denrées alimentaires dans l'Antiquité. Elle se tient au rez-de-chaussée de l'aile Sully, au sein du parcours permanent des collections égyptiennes, dans la salle 331 (*La maison et le mobilier*), et s'inscrit ainsi dans la thématique traditionnellement abordée dans ces salles. À partir des collections égyptiennes et gréco-romaines du musée du Louvre, cette présentation est l'occasion de faire découvrir des objets rarement exposés, tels des restes et des contenants alimentaires (vanneries, céramiques, faïences), ou des pièces offrant un support iconographique ou épigraphique à des scènes de transformation ou de transport des produits alimentaires (bijoux, vases, stèles, reliefs, ostraca, modèles, statuettes, etc.). En outre, ce *corpus* met en valeur, grâce aux témoignages archéologiques, les liens établis entre les civilisations méditerranéennes et celles de la vallée du Nil, par le commerce des denrées et le développement des techniques de conservation et de transformation des aliments.

Les garde-manger de l'Antiquité (The pantries of Antiquity): a dialogue between two departments of the Musée du Louvre

To enhance the reach of this study day, the Department of Egyptian Antiquities and the Department of Greek, Etruscan and Roman Antiquities have joined forces to offer a six-month temporary museographic display, which will highlight to the public research into the conservation and storage of foodstuffs in Antiquity. It will be held on the ground floor of the Sully wing, as part of the permanent exhibition of the Egyptian collections, in Room 331 (*House and Furniture*), in keeping with the traditional theme of these rooms. Drawing on the Egyptian and Greco-Roman collections of the Musée du Louvre, this presentation provides an opportunity to discover rarely exhibited artefacts, such as food remnants and containers (basketry, pottery, faience), or items providing iconographic or epigraphic support for scenes of food processing or transport (jewellery, vases, steles, reliefs, ostraca, models, statuettes, etc.). In addition, this corpus also highlights the links established between Mediterranean civilisations and those of the Nile Valley, through the trade in foodstuffs and the development of techniques for preserving and processing food.

16h45 Discussion

18h Fin de la journée d'étude

Modèle, E 11938, -2035 / -1680 (Moyen Empire) © 1996 Musée du Louvre, Dist. GrandPalaisRmn / Christian Larrieu
Panier piriforme, E 16395, -1550 / -1069 (Nouvel Empire) © 2021 Musée du Louvre, Dist. GrandPalaisRmn / Hervé Lewandowski
Vase plastique, CA 1841, -700 / -650 (1e moitié VII^e siècle av. J.-C.) © 2000 GrandPalaisRmn (musée du Louvre) / Hervé Lewandowski
Bouteille, E 32501, 0 / 300 (Méroïtique classique ; Méroïtique récent) © 2002 Musée du Louvre, Dist. GrandPalaisRmn / Christian Décamps
Jarre à vin, E 30547, -1550 / -1069 (Nouvel Empire) © 2013 Musée du Louvre, Dist. GrandPalaisRmn / Georges Poncet