



**HAL**  
open science

## Désert Oriental (2023)

Maël Crépy, Thomas Faucher, Bérangère Redon, Laura Aguer, Hélène Cuvigny, Paul François, Jennifer Gates-Foster, Laurel Darcy Hackley, Mariola Hepa, Joachim Le bomin, et al.

► **To cite this version:**

Maël Crépy, Thomas Faucher, Bérangère Redon, Laura Aguer, Hélène Cuvigny, et al.. Désert Oriental (2023). Bulletin archéologique des Écoles françaises à l'étranger, 2024, 10.4000/11sxxg . hal-04679299

**HAL Id: hal-04679299**

**<https://hal.science/hal-04679299v1>**

Submitted on 27 Aug 2024

**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.

## Désert Oriental (2023)

Stathmoi et metalla : exploiter et traverser le désert oriental à l'époque ptolémaïque

Maël Crépy, Thomas Faucher, Bérangère Redon, Laura Aguer, Hélène Cuvigny, Paul François, Jennifer Gates-Foster, Laurel Darcy Hackley, Mariola Hepa, Joachim Le Bomin, Julie Marchand, Nicolas Morand, Alexandre Rabot et Markos Vaxevanopoulos

---



### Édition électronique

URL : <https://journals.openedition.org/baefe/10934>

DOI : 10.4000/11sxx

ISSN : 2732-687X

### Éditeur

ResEFE

Ce document vous est fourni par Université Lumière Lyon 2



### Référence électronique

Maël Crépy, Thomas Faucher, Bérangère Redon, Laura Aguer, Hélène Cuvigny, Paul François, Jennifer Gates-Foster, Laurel Darcy Hackley, Mariola Hepa, Joachim Le Bomin, Julie Marchand, Nicolas Morand, Alexandre Rabot et Markos Vaxevanopoulos, « Désert Oriental (2023) » [notice archéologique], *Bulletin archéologique des Écoles françaises à l'étranger* [En ligne], Égypte, mis en ligne le 01 mai 2024, consulté le 27 août 2024. URL : <http://journals.openedition.org/baefe/10934> ; DOI : <https://doi.org/10.4000/11sxx>

---

Ce document a été généré automatiquement le 30 juillet 2024.



Le texte seul est utilisable sous licence CC BY-NC-ND 4.0. Les autres éléments (illustrations, fichiers annexes importés) sont « Tous droits réservés », sauf mention contraire.

---

# Désert Oriental (2023)

Stathmoi et metalla : exploiter et traverser le désert oriental à l'époque ptolémaïque

Maël Crépy, Thomas Faucher, Bérange Redon, Laura Aguer, Hélène Cuvigny, Paul François, Jennifer Gates-Foster, Laurel Darcy Hackley, Mariola Hepa, Joachim Le Bomin, Julie Marchand, Nicolas Morand, Alexandre Rabot et Markos Vaxevanopoulos

---

## NOTE DE L'AUTEUR

**Année de la campagne :** 2023 (07 janvier – 02 février)

**Autorité nationale présente :** Ministère du Tourisme et des Antiquités (MoTA) représenté par Abd el-Fatah Abd el-Qadr Hamed, Mohamed Mohamed Abd el-Hamed Mohamed, et Abd el-Halim Mohamed Tantawi.

**Numéro et intitulé de l'opération de terrain :** 17152 – Désert oriental : Stathmoi et metalla. Exploiter et traverser le désert oriental à l'époque ptolémaïque

**Composition de l'équipe de terrain :** L'équipe était composée de Maël Crépy (géographe et géoarchéologue, UMR 5189 HiSoMA) ; Thomas Faucher (archéologue et numismate, USR 3134 CEAlex) ; Bérange Redon (archéologue et historienne, UMR 5189 HiSoMA) ; Laura Aguer (papyrologue, membre scientifique de l'Ifao) ; Hassan Mohamad Ahmad (restaurateur, Ifao) ; Adam Bülow-Jacobsen (papyrologue et photographe) ; Charlene Bouchaud (archéobotaniste, CNRS, MNHN, Paris) ; Marie-Pierre Chaufray (papyrologue, UMR 5607 Ausonius) ; Hélène Cuvigny (papyrologue, UPR 841 IRHT) ; Mennat-Allah El-Dorry (archéobotaniste, université Ain Shams) ; Paul François (architecte, UMR 7298 LA3M) ; Jennifer Gates-Foster (céramologue, University of North Carolina at Chapel Hill) ; Isabelle Goncalves (archéologue, doctorante, université Lumière Lyon 2, UMR 5189 HiSoMA) ; Laurel Darcy Hackley (archéologue, UMR 5189 HiSoMA) ; Mariola Hepa (archéologue, université de Cologne) ; Matjaž Kačičnik (photographe, Ifao) ; Damien Laisney (topographe, FR 3747 MOM) ; Joachim Le Bomin (archéologue,

directeur du pôle archéologie de l'Ifao) ; Julie Marchand (céramologue, ULB ; KMKG-MRAH) ; Nicolas Morand (archéozoologue, MNHN, Paris ; Institut Royal des Sciences Naturelles de Belgique) ; Alexandre Rabot (SIG archéologique, université Lumière Lyon 2, UMR 5189 HiSoMA) ; Markos Vaxevanopoulos (géologue, ENS Lyon) ; Noémi Villars (Data Manager, Swiss National Data and Service Center for the Humanities) ; Hadeel Mustafa Mohamed Mostafa Zahran (archéobotaniste, université Ain Shams).

**Partenariats institutionnels** : Ministère du Tourisme et des Antiquités (MoTA) ; Institut français d'archéologie orientale (Ifao) ; Commission des fouilles du ministère de l'Europe et des Affaires étrangères ; UMR 5189 HiSoMA ; USR 3134 CEAlex ; UPR 841 IRHT ; université Lumière Lyon 2 ; University of North Carolina at Chapel Hill.

## Introduction

- 1 Les travaux menés sur le terrain entre le 7 janvier et le 2 février 2023 ont permis de poursuivre la fouille du village hellénistique et du fort romain de Ghozza<sup>1</sup> (durant trois semaines), de reprendre celle du fort romain-romain tardif de Deir el-Atrash<sup>2</sup> (deux semaines), et d'avancer dans la prospection de la région.

## 1. Le site de Ghozza

- 2 Les fouilles archéologiques de Ghozza (fig. 1) ont été menées par Bérangère Redon, assistée par Laura Aguer (secteur 33), Maël Crépy (secteur 44), et Joachim Le Bomin (secteur 43), avec une équipe constituée de 15 à 30 ouvriers sous la direction du raïs Baghdady Mohamed Abdallah, puis Haggag Mohamed Abdallah. Paul François a assuré les relevés architecturaux, et M. Crépy a conduit un sondage géoarchéologique dans le ouadi (secteur 46). Au total, plus de 600 m<sup>2</sup> ont été fouillés. La terrasse alluviale antérieure aux installations humaines a été atteinte dans l'ensemble des secteurs, mais peu de traces du camp découvert sous le secteur 32 ont été mises au jour<sup>3</sup>. L'ensemble des secteurs a presque exclusivement livré des vestiges correspondant à l'occupation principale du village durant le III<sup>e</sup> s. av. J.-C.

Fig. 1. Vue du fortin romain et du village hellénistique de Ghozza depuis l'ouest-nord-ouest (M. Kačičnik).



© Ifao. nu\_2023\_01805

### 1.1. Secteur 33

[B. Redon, avec L. Aguer et P. François]

- 3 Le secteur 33 (fig. 2) est l'un des plus grands secteurs du village de Ghozza, séparé du secteur 32, à l'ouest, par une rue nord-sud. La moitié de la surface du secteur 33 a été fouillée (env. 23 × 12,50 m), mettant au jour un grand complexe de 26 pièces réparties en trois groupes. Deux phases principales d'occupation ont été reconnues.

Fig. 2. Plan du secteur 33 de Ghozza (P. François).



© Ifao. 17152\_2023\_NDMCN\_001

### 1.1.1. L'occupation principale : la phase 2

- 4 Au cours de la phase 2, au moins deux phases de construction (2.1 et 2.2) ont été mises en évidence, mais au vu des recouvrements entre les couches et de l'absence de niveau d'abandon entre les deux phases, il est probable qu'il n'y ait pas eu d'interruption de l'occupation. Sous la pièce 10, sur le ouadi, deux monnaies appartenant à la série 3, frappée entre 261 et 240 av. J.-C., ont été découvertes, ce qui indique que le complexe a été construit après 261 av. J.-C.
- 5 Au sud, l'entrée du bâtiment mène à un ensemble de neuf pièces (1, 2, 3, 16, 17, 18, 19, 25 et 26). Les pièces 17 et 19, voire la 18, sont vraisemblablement des espaces à ciel ouvert, protégés du vent et du sable par des murs nord-sud destinés à faire la transition entre le ouadi et la terrasse où a été construit le village. Les pièces 16 et 3 étaient accessibles par le sud, et des portes existaient durant la phase 2.1 pour passer des pièces 16 à 3, puis à 2. Cette dernière, qui est la seule à ne pas être accessible directement depuis l'extérieur, donne accès à une petite pièce (1) au sud. Leur fonction n'est pas encore déterminée, mais des sols de travail y ont été découverts, comme trois bassins peu profonds dans la pièce 3. Reconstitués lors de la phase 2.2, ils montrent une continuité de fonction.
- 6 Le groupe central du complexe est accessible par la rue, puis par un couloir (8 et 20) qui donne accès aux pièces 6, 5 et 7. Au début de la phase 2.1, il était possible d'entrer dans cette unité par une porte de la pièce 15 débouchant sur la rue. Les pièces 5 et 7 donnent sur les espaces 4 et 9. Cette unité est la seule à être équipée de banquettes, situées dans les pièces 4 et 7 où des foyers ont été aménagés, ce qui semble indiquer une fonction



domestique. La pièce 9 est l'une des plus grandes du secteur 33, mais aucun indice ne donne sa fonction.

- 7 Au nord, se trouvent trois petites unités indépendantes. Au nord-ouest, un groupe de trois petites pièces est accessible depuis la rue par la pièce 21, équipée d'un four. Les autres sont soigneusement aménagées, surtout la pièce 13 qui est équipée d'une banquette et d'un sol d'argile. Dans la pièce 22, une grande meule a été trouvée sur le sol, indiquant peut-être une activité de broyage (de quartz ?). Au centre se trouve un groupe de trois pièces (24, 10 et 23). Des traces circulaires sur le sol de la pièce 10 suggèrent des activités artisanales. Enfin, dans l'angle nord-est se trouve la pièce 11, dotée à l'origine de trois accès – un vers la pièce 24 et deux autres donnant vers l'extérieur – mais dont deux portes ont été bloquées pendant la phase 2.2. Dans le premier sol, fait d'argile, se trouvait une fosse circulaire d'environ 40 cm de diamètre. On y a trouvé quatre lourds lingots ou pilons en fer, laissés sur place lors de l'abandon du secteur (fig. 3).

Fig. 3. Lingots ou pilons en fer mis au jour dans la pièce 11 du secteur 33 de Ghozza (B. Redon).



© Ifao. 17152\_2023\_NDMPM\_001

### 1.1.2. Une première occupation dans la phase 1

- 8 Une phase d'occupation antérieure reposant sur la terrasse alluviale a été observée en de nombreux endroits sous le bâtiment de la phase 2. Un lien éventuel entre cette phase et le camp mis en évidence sous le bâtiment principal du secteur 32 n'est pas encore clair. Les vestiges indiquent un établissement plus structuré, avec des pièces et de petits murs de délimitation attenants, probablement pour les animaux. Le fait que deux ostraca trouvés en relation avec cette phase mentionnent un ouvrier connu dans

la seconde phase du village montre que la première occupation de Ghozza était déjà liée à l'exploitation du filon de quartz, et pas seulement à son exploration et à son test.

## 1.2. Secteur 43

[B. Redon, avec J. Le Bomin et P. François]

- 9 Le secteur 43 (fig. 4) est composé de 11 pièces, dont deux ont déjà été fouillées l'année dernière. Il s'agit d'un lieu de production alimentaire, ce dont témoignent les différents fours situés dans la cour 43.23 et la pièce 43.22, ainsi qu'une meule dans la pièce 43.25 destinée à la production de farine.

## 1.3. Secteur 44

[B. Redon, avec M. Crépy et P. François]

- 10 Le secteur 44 (fig. 4) est situé au nord du secteur 43, à la limite nord-est du village ptolémaïque. Il s'agit d'un grand complexe composé d'au moins 25 pièces. Comme dans le secteur 33, deux phases de construction ont été reconnues, mais avec une période d'abandon marquée entre les deux.

Fig. 4. Plan des secteurs 43 et 44 de Ghozza (P. François).



© Ifao. 17152\_2023\_NDMCN\_002

### 1.3.1. Phase 1

- 11 Le bâtiment de la phase 1 est assez bien conservé en élévation. À cette époque, le secteur 44 accueillait un bâtiment dont le plan est différent de celui de la phase 2. Les murs sont construits directement sur une couche de sable blanc naturel. Certains



d'entre eux sont constitués d'une simple rangée de gros blocs, probablement utilisés pour délimiter un équipement extérieur (peut-être pour les animaux), tandis que d'autres sont conservés jusqu'à 1 m de hauteur et faisaient partie d'un bâtiment complexe. Deux fours découverts sous la salle 8 pourraient avoir été utilisés à des fins artisanales.

### 1.3.2. Phase 2

- 12 Lors de la phase 2, le bâtiment du secteur 44, plus grand, s'étend plus au nord. Il comprend 26 pièces divisées en deux groupes. En venant de l'ouest, on pénètre dans le bâtiment par une porte qui s'ouvre sur la pièce 4, une probable cour équipée d'un four et d'un foyer où de nombreuses scories de fer ont été découvertes. Depuis la cour, toutes les pièces du bâtiment sont accessibles, à l'exception de quatre d'entre elles situées au sud-est du secteur (pièces 13, 16, 17 et 18). Un autre accès était possible depuis le ouadi nord, dans la salle 15, en passant par la cour 21.
- 13 La circulation est aisée, toutes les pièces ayant au moins deux portes. Dans toutes les pièces, la céramique diffère de celle du secteur 33 : aucun pot de cuisson n'est attesté, alors que les récipients de stockage et de présentation sont nombreux. Les objets en faïence sont très abondants dans tous les contextes, ainsi que les textiles, tandis que les restes fauniques sont rares. Enfin, les objets en fer sont particulièrement nombreux dans le bâtiment. Des restes d'entraves pour humains (fig. 5) ont été trouvés à trois endroits différents : dans l'entrée 15, dans la salle 11, qui est une probable salle de stockage, et dans la salle 20, dont la fonction est inconnue. Ces découvertes montrent qu'une partie des travailleurs mentionnés dans les ostraca n'étaient pas libres et pouvaient être des prisonniers ou des esclaves. Selon Agatharchide, dans sa description des mines d'or ptolémaïques du ouadi Allaqi, toutes les personnes travaillant dans les mines étaient attachées par de telles chaînes (Diodore III, 3, 12).

Fig. 5. Sélection d'objets en fer découverts en 2022 dans les secteurs 33 et 44 de Ghozza : entraves, fragments d'outils, lingots ou pilons de fer (M. Kačičnik).



© Ifao. nu\_2023\_01633

- 14 Au sud-est du secteur 44 se trouvent quatre pièces qui n'étaient accessibles que par le sud, dans un espace de circulation qui n'est pas une rue mais une succession de plusieurs pièces reliant les différentes unités de la zone, dont le secteur 43. La pièce 44.13, la plus grande de l'ensemble, a été pavée de dalles de pierre lors de sa première phase d'occupation. À la fin de son occupation, un mur a été construit à son extrémité est, qui servait alors de lieu de stockage pour le charbon de bois.

#### 1.4. Secteur 46

[M. Crépy, avec B. Redon et P. François]

- 15 Pour mieux comprendre l'insertion du village dans son environnement désertique et les liens entre le village et le ouadi qui le sépare en deux parties, un sondage a été effectué dans le secteur 46, qui fait la jonction entre le secteur 38 dans le quartier sud et le secteur 43 dans le quartier nord. L'objectif était de vérifier le niveau antique du ouadi et d'identifier d'éventuelles structures de défense contre les crues. Les résultats obtenus indiquent que :
- comme nous le pensions dès 2020, le village a été bâti sur une terrasse de ouadi plus ancienne et plus grossière qui a contribué à le préserver des crues ;
  - les rebords de cette terrasse ont été armés pour limiter la sape par les crues ;
  - ce dispositif s'est révélé insuffisant au sud, où une pièce du secteur 38 a été partiellement sapée, mais les dégâts survenus ont eu lieu après l'abandon du village ;
  - durant la période hellénistique, le chenal actif du ouadi se trouvait plus bas que nous le pensions, environ 60 cm en dessous de la base des murs du secteur 43 et 50 cm en dessous de la base de ceux du secteur 38.

## 2. Le site de Deir el-Atrash

- 16 Les fouilles archéologiques du fortin de Deir el-Atrash (fig. 6) ont été conduites par J. Le Bomin, avec une équipe de 12 à 28 ouvriers dirigés par le raïs Baghdady Mohamed Abdallah.

Fig. 6. Deir el-Atrash vu depuis le nord (M. Kačičnik).



© Ifao. nu\_2023\_01909

### 2.1. Fouilles du fortin

[J. Le Bomin]

- 17 Les fouilles se sont concentrées sur cinq zones du fort :
1. Le dépotoir, situé au sud de la façade méridionale, à l'extérieur devant l'entrée, où un carré de 5 × 5 m a été entièrement fouillé jusqu'au ouadi. Il a permis de prolonger la coupe stratigraphique nord-sud, commencée en 2020, dans laquelle se superposent des couches romaines du début du II<sup>e</sup> s. et byzantines de la fin du IV<sup>e</sup>-début du V<sup>e</sup> s.
  2. Le sondage de l'entrée, également débuté en 2020 et achevé jusqu'au ouadi, a donné l'occasion de documenter intégralement le système d'entrée romain<sup>4</sup> et ses réaménagements lors de la réoccupation byzantine (fig. 7).

Fig. 7. Système d'entrée de Deir el-Atrash vu depuis l'intérieur (M. Kačičnik).



© Ifao. nu\_2023\_01815

3. Les abords de la citerne (6 × 6 m) localisée à l'angle sud-ouest du fort ont été dégagés afin de mieux comprendre le système d'alimentation en eau des abreuvoirs situés à l'extérieur, à l'ouest.
4. Le dégagement de l'aile est du fort s'est poursuivi sur une plus grande surface qu'en 2020. Seules deux pièces étaient totalement vides jusqu'aux sols de l'occupation byzantine. Dans les autres, des structures de chauffage, probablement byzantines, ont été mises au jour.
5. Un canal relié au puits central du fort a été nettoyé sur ses quatre mètres conservés (fig. 8).



Fig. 8. Canal relié au puits de Deir el-Atrash (M. Kačičnik).



© Ifao. nu\_2023\_01869

## 2.2. Observations architecturales

[P. François]

- 18 Le site a fait l'objet, dès 2020, d'un relevé topographique général (Damien Laisney et Alexandre Rabot) permettant d'établir un premier plan du fort. Nous avons entrepris de reprendre cette documentation avec deux objectifs : produire des documents dédiés à une analyse d'archéologie du bâti, et orienter d'éventuelles fouilles archéologiques sur ou à proximité de l'enceinte du fort. Pour cela, un relevé photogrammétrique exhaustif, en plan et en élévation, à l'intérieur et à l'extérieur des quatre courtines du fort a été entrepris. Cette documentation permettra de formuler des hypothèses sur les méthodes de construction, sur d'éventuelles reprises et sur les désordres menaçant la structure. Elle présente toutefois des limites : faute de temps, nous n'avons pas procédé à un nettoyage ou à un dégagement des structures avant l'enregistrement, ce qui signifie que le nu d'un mur est parfois perdu sous un éboulis ou que les relations entre deux unités stratigraphiques sont cachées par un amoncellement de sable.

## 2.3. Restauration

[J. Le Bomin]

- 19 En parallèle des fouilles, plusieurs zones ont fait l'objet d'aménagements pour faciliter la circulation et réduire les risques de chute. La tranchée de fouille effectuée dans le système d'entrée a été remblayée pour permettre de pénétrer sans danger dans le fortin. L'accès à la fosse centrale est dorénavant assuré par un escalier de pierres et de sable.
- 20 Plusieurs structures ont été consolidées par Hassan Ahmad Mohamad, notamment les enduits au mortier de chaux du canal d'adduction et ceux de la citerne. L'angle nord-est

de la tour d'entrée occidentale a été restauré à l'aide d'un aménagement en briques crues suivant la mise en œuvre d'origine.

### 3. Prospection et échelle régionale

- 21 En plus de la recherche de mines antiques, une prospection extensive et généraliste de la région a été menée cette année, ainsi que des travaux sur des dépressions cultivées lors des pluies et la documentation de camps de mineurs médiévaux.

#### 3.1. Recherche de mines

[Markos Vaxevanopoulos, avec Thomas Faucher et M. Crépy]

- 22 Les prospections menées cette année ont permis de découvrir 24 mines, la plupart situées dans le massif au sud du Ouadi el-Ghozza. À chaque fois que cela a été possible, la géologie des mines a été étudiée, les galeries ont été cartographiées et une photogrammétrie a été réalisée. Dans certains cas, une estimation du volume extrait a pu être produite ; celui-ci dépasse parfois les 300 m<sup>3</sup>. Des moulages des traces d'outils ont été effectués dans plusieurs de ces mines, dont celle étudiée plus intensément en 2020<sup>5</sup>.

#### 3.2. Prospection extensive

[Laurel Darcy Hackley]

- 23 Financée par la Wenner-Gren Foundation, la prospection extensive de la région a été menée avec Mohammed Suleiman Mohammed, un bédouin vivant dans la région, et Adly Mohammed Mustafa, gardien de l'inspectorat de Safaga. D'une durée de 25 jours, elle visait à identifier les vestiges archéologiques à échelle régionale, à documenter les environnements et à vérifier sur le terrain les apports d'un modèle prédictif développé dans le projet ERC Desert Networks (dir. B. Redon) et portant sur l'identification des sites les plus favorables à l'installation temporaire d'humains dans le désert. 700 points d'intérêts ont été enregistrés, la plupart correspondant à des marqueurs d'occupations humaines, de simples cairns ou de vestiges ténus de camp de tentes à des ensembles de huttes ou de sépultures, avec une chronologie s'étendant de la préhistoire récente jusqu'à nos jours. La présence de M. Suleiman Mohamed a permis d'enregistrer des informations précieuses pour comprendre la vie dans le désert, aujourd'hui et par le passé.

#### 3.3. Champs de culture de décrue

[M. Crépy]

- 24 Dans la région de Ghozza, la dérivation de l'eau des crues de ouadi permet de mettre en culture des champs lors des fortes pluies<sup>6</sup>. Cinq d'entre eux ont été prospectés afin d'en documenter le fonctionnement, et des carottages à la tarière manuelle ont été réalisés dans l'un d'entre eux. Les principaux apports sont les suivants :
- même lors de pluies insuffisantes pour cultiver, les zones de champs constituent d'excellents pâturages pour les troupeaux et la faune sauvage ;



- les barrages de dérivation de certains des champs témoignent de plusieurs reconstructions, avec des techniques différentes ;
- une séquence sédimentaire de près de 2,70 m a pu être étudiée dans l'un des champs et l'ensemble traversé correspond à une succession d'inondation et d'apports éoliens ; au vu des taux de sédimentation en milieu désertique et de la topographie locale, ceci suggère des siècles voire des millénaires de sédimentation, et donc d'exploitation.

### 3.4. Camps médiévaux

[M. Crépy, P. François, Julie Marchand, A. Rabot]

- 25 En 2021, des camps avaient été observés sur les images satellitaires de la région<sup>7</sup> et, en 2022, le matériel avait permis de dater certains d'entre eux du début de la période médiévale<sup>8</sup>. En 2023, une étude plus approfondie a été entamée par le relevé d'une partie des camps situés au nord-est de Deir el-Atrash (A. Rabot), ainsi que le relevé systématique des vestiges d'un ouadi secondaire proche de Ghozza (P. François) où une table de lavage quasi intacte avait été découverte en 2022 (fig. 9). Ces opérations ont été accompagnées d'une étude du matériel de surface (J. Marchand) permettant de confirmer et d'affiner les datations vers les VIII<sup>e</sup>-X<sup>e</sup> s. apr. J.-C., et d'une évaluation des ressources disponibles en eau et en quartz aurifère dans les environs (M. Crépy).

Fig. 9. Table de lavage et bassins pour séparer l'or et le quartz découverts dans un ouadi affluent du Ouadi el-Ghozza, dans la zone 9 (P. François).



© Ifao. 17152\_2023\_NDMPF\_001

## 4. Études matérielles

### 4.1. Céramique de Ghozza

[Jennifer Gates-Foster]

- 26 Dans le secteur 33, les dépôts étaient plus pauvres en matériel que ceux du secteur 32 fouillé en 2022. Certaines formes en sont totalement absentes, notamment les supports et les plateaux qui sont courants dans le secteur 32. Certains sols ont produit des assemblages plus conséquents contenant des formes domestiques, y compris des marmites, des bols carénés, des bols echinus et des formes de stockage. Les couvercles y sont fréquents.
- 27 Une hydrie importée (probablement attique) noire brillante, avec un décor de feuilles de lierre et d'incisions verticales imitant la fonte de métal, trouvée dans la pièce 1, est particulièrement intéressante (fig. 10). L'analogue le plus proche, presque identique, provient d'une tombe du III<sup>e</sup> s. av. J.-C. à Ezbet el-Makhleuf (Alexandrie).

Fig. 10. Hydrie importée découverte dans le secteur 33 de Ghozza (M. Kačičnik).



33.069.04

© Ifao. nu\_2023\_01299

- 28 Cette zone a aussi livré un large éventail de *lagynos-ware*. Comme ceux découverts en 2020 et 2022<sup>9</sup>, ils sont fabriqués dans une pâte égyptienne similaire à celle décrite à Tebtynis et portent des décors dérivés à la fois de motifs égyptiens (feuilles de lotus, plumes) et méditerranéens (treillis, vagues stylisées, lierre en forme de cœur et points) séparées en registres par des lignes horizontales. Ces *lagynos-ware* et les quelques importations témoignent des relations économiques d'au moins une partie des habitants du village à la fin du III<sup>e</sup> s., et de leur désir d'utiliser des vases à la mode dans le Fayoum, le Delta, et plus généralement dans l'est de la mer Égée.
- 29 Les secteurs 43 et 44 ont produit une grande variété de formes domestiques, en plus grande quantité que le secteur 33. Les amphores et les *sigā* étaient majoritaires pour les sols d'occupation et d'abandon, bien que les petits bols, les couvercles et les jarres de stockage soient fréquents. Le secteur 46, une petite tranchée dans le ouadi, a produit

une petite quantité de céramique en phase avec les pièces situées immédiatement au nord dans le secteur 43. Un petit gobelet en faïence fine à surface rouge, trouvé dans une cour du secteur 43, a par exemple été raccordé à un bord découvert dans la tranchée. Les formes de poterie les plus anciennes du site indiquent une date probable au milieu du III<sup>e</sup> s. av. J.-C.

## 4.2. Petits objets de Ghozza

[Mariola Hepa]

- 30 En 2023, près de 400 petits objets ont été inventoriés dans la base de données. Au total, 250 ont été photographiés et 200 ont été dessinés. La plupart sont des fragments de récipients en faïence de différents types. On trouve ainsi des bols à bord incurvé (echinus) et des gobelets à paroi droite en faïence bleue non décorée. Un autre groupe se compose de quelques pièces décorées en bichromie. De nombreuses petites lampes en argile (une trentaine) ont été mises au jour pour la plupart individuellement dans les pièces du village. On trouve en particulier des lampes du type 25B de R.H. Howland<sup>10</sup> et de sa variante égyptienne, qui sont datés entre 330 et 150 av. J.-C. et ont atteint le sommet de leur diffusion vers 250 av. J.-C. De nombreux autres petits objets reflètent la société du village. Il s'agit notamment d'objets lithiques, tels que des pierres travaillées, des molettes et des récipients en granit. Deux petits objets en bronze, un long cure-oreille et une clochette, ont aussi été découverts. Quelques fragments de figurines en terre cuite ont également été mis au jour.

## 4.3. Ostraca de Ghozza

[L. Aguer]

- 31 167 ostraca grecs ont été mis au jour, ainsi que 101 ostraca démotiques et 9 ostraca bilingues (grec-démotique). Si les textes grecs sont très nettement majoritaires dans les secteurs 33 et 43, la répartition entre ostraca grecs et ostraca démotiques s'équilibre dans le secteur 44. La majorité des textes sont des comptes appartenant à deux catégories : certains enregistrent le travail des mineurs, d'autres sont des comptes de numéraire qui consignent probablement leur salaire. Les textes de cette seconde catégorie comportent le plus souvent un anthroponyme, des dates et des symboles monétaires (ceux de l'obole, du quart d'obole et des *chalkoi*), indiquant des salaires très bas. Les comptes de travail des mineurs débutent par un anthroponyme et le nom du mois durant lequel le travail de l'individu était enregistré quotidiennement. Le chiffre indiqué en face de chaque jour correspond vraisemblablement à la quantité de minerai que l'ouvrier a broyé durant la journée. Quelques textes révèlent l'unité qui était employée : l'*artabe* et son sous-multiple, le *mation*, jusqu'à présent très rare dans les documents de l'époque lagide. L'un de ces comptes (inv. 473) est particulièrement intéressant car il contient, en face du quatorzième jour du mois, le verbe *καινοτομέω*, « ouvrir une nouvelle veine (dans une mine) ». Ce verbe n'était pas attesté avec ce sens dans les papyrus jusqu'à cette découverte. La documentation montre aussi les aléas de l'organisation du travail à travers le terme *ἄρρωστος* (« malade ») qui apparaît dans certains comptes, souvent sous une forme abrégée. Certains comptes se démarquent des deux catégories précédentes. Parmi eux, un compte de farine de minerai (inv. 488) a pour titre *Ἀφροδίτης*, sans doute le nom d'une mine (« la mine d'Aphrodite »).

- 32 La plupart des anthroponymes relevés dans les ostraca sont grecs, les autres étant presque tous égyptiens. On relève aussi un nom sémitique féminin, Babathas (inv. 485). La présence d'une population sémite est confirmée par la mention du sabbat dans le compte inv. 533. Le nom thrace Seuthès, dans l'*hypomnèma* inv. 501, suggère que les Thraces occupaient un rôle important dans la logistique des mines. Quelques noms féminins apparaissent aussi parmi la main d'œuvre (comme l'Égyptienne Thaminis et la Grecque Demetria ; inv. 416).

#### 4.4. Céramique de Deir el-Atrash

[J. Marchand]

- 33 Durant la campagne 2023, les études céramiques ont confirmé les résultats obtenus lors de la saison 2020. Le fort de Deir el-Atrash connaît deux phases principales d'occupation : la première, datée de la première moitié du II<sup>e</sup> s. apr. J.-C. très probablement, et la seconde, datée de la fin du IV<sup>e</sup>-début du V<sup>e</sup> s. Le matériel comprend des AE 3 typiques, quelques importations, des sigillées orientales A, des sigillées égyptiennes et de la vaisselle fine d'Assouan du II<sup>e</sup> s. Dans la tranchée située au niveau de la porte d'entrée, les niveaux de circulation romains ont livré des amphores AE 3.
- 34 Les niveaux byzantins sont présents partout dans l'occupation du fort. Des LRA 7 sont présentes en grande quantité, ainsi que des gargoulettes en argile calcaire et des sigillées tardives d'Assouan.

#### 4.5. Ostraca de Deir el-Atrash

[Hélène Cuvigny]

- 35 166 ostraca ont été inventoriés (inv. 43-inv. 208). Tous ces documents sont en grec, à l'exception d'une lettre latine (inv. 92 + 94) qui provient d'une couche ancienne du dépotoir (US 101.10) ; cette couche du II<sup>e</sup> s. a livré en tout 26 ostraca fragmentaires.
- 36 Les ostraca proto-byzantins, au nombre de 140, proviennent de l'intérieur du fort (principalement de la pièce 9) et des couches supérieures du dépotoir extérieur. Ils sont généralement écrits sur des tessons de LRA7, amphore apparue dans les Oasis à la fin du IV<sup>e</sup> s. et présente dans la Vallée au V<sup>e</sup> s. La teneur et la paléographie des ostraca sont en parfaite conformité avec le critère céramique : elles renvoient à la fin du IV<sup>e</sup> s. ou au V<sup>e</sup> s. L'absence de staurogramme permet de préciser qu'ils sont antérieurs à c. 430, date à laquelle ce symbole chrétien commence à être employé dans les documents écrits. Ces ostraca concernent surtout la distribution de rations à des personnes (annonnes de pain) et à des animaux (orge mesurée en *modii*, balle mesurée en *capita*).
- 37 La majorité de ces documents tardifs sont des tickets, vraisemblablement des bons pour retirer du ravitaillement sur place. Ils rappellent les bons d'orge trouvés en 2022 pour des ânes réquisitionnés dans divers nomes d'Égypte<sup>11</sup>. Cette année, trois séries de tickets peuvent être distingués :
1. Un toponyme ou un anthroponyme + une quantité de *modii* (21 tickets).
  2. Un anthroponyme + une quantité d'annonnes (26 tickets).
  3. Un toponyme + une quantité de *capita* (nécessairement de balle ; 7 tickets).

- 38 Les toponymes sont des noms de cités et non pas de nomes, comme c'était le cas dans les bons d'orge de 2022. Comme les quantités sont modiques, ces cités représentent sans doute l'origine des animaux bénéficiaires, non celle de l'orge ou de la balle.

## 4.6. Restes archéozoologiques de Ghozza et Deir el-Atrash

[Nicolas Morand]

- 39 L'étude a concerné le matériel exhumé en 2020 et 2022. 932 restes proviennent du village de Ghozza (III<sup>e</sup> s. av. J.-C.) et 94 du fortin militaire de Ghozza (I<sup>er</sup> s. apr. J.-C.). Plus d'une trentaine d'espèces ont été répertoriées. Pour Deir el-Atrash, 779 restes ont été examinés.

### 4.6.1. Ghozza

- 40 Les fouilles du village de 2022 ont livré 536 restes pour le secteur 32, 145 pour le secteur 38 et 142 fragments pour le secteur 43. À lui seul, le dépotoir du camp du secteur 32 (US 32.314) a fourni 241 ossements. L'ensemble est composé de huit ânes, un cheval et un dromadaire avec quelques os de porc et de caprinés. Il est complété par quelques os de gazelle et un os de poisson.
- 41 Dans les niveaux plus tardifs, une fois le village bâti, le petit bétail (porcs et caprinés, du type mouton/chèvre) regroupe les animaux les plus consommés au regard du nombre d'os collectés dans les différentes unités du village avec 241 restes pour les caprinés. Le bovin domestique et le dromadaire sont rares, tandis que les équidés sont plus présents. Le gibier du désert oriental est discret avec quelques os de bouquetin de Nubie (*Capra ibex nubiana*) et de petite gazelle (*Gazella cf. dorcas*).
- 42 Des poissons-perroquets (scaridés) et des sparidés de mer Rouge ont été consommés, ainsi que des taxons du Nil notamment des poissons-chats (*Synodontis sp.*). Les coquillages de la mer Rouge sont fréquents, comme denrées alimentaires et matières premières.

### 4.6.2. Deir el-Atrash

- 43 Les couches romaines du dépotoir extérieur ont livré 344 restes, dont 137 ont pu être identifiés. Dans ces niveaux, les équidés sont majoritaires avec 64 fragments, suivis des porcs avec 21 fragments. Les caprinés sont minoritaires avec seulement huit restes. Le bétail est néanmoins la source de protéine majeure pour les occupants du fort à l'époque romaine. Quelques poissons diversifient le régime alimentaire (restes de sparidés et de scaridés).
- 44 Le spectre faunique des niveaux de la fin du IV<sup>e</sup> s. et du début du V<sup>e</sup> s. est sensiblement différent des niveaux romains. Les équidés et les dromadaires sont anecdotiques. Les caprinés ont pris une place de choix dans la diète carnée avec 85 ossements, au détriment du porc avec 56 fragments. Les spécimens juvéniles/immaturs sont récurrents et indiquent une consommation de viande de bonne qualité. La volaille est rare dans les assemblages byzantins, mais plusieurs fragments de columbidés (*Columba cf. livia*) ont été mis au jour dans le dépotoir. Enfin, la particularité du corpus byzantin de Deir el-Atrash est la part importante des produits marins. Les gastéropodes de mer Rouge ont en effet pris une place de choix dans l'alimentation.



---

## BIBLIOGRAPHIE

CRÉPY, REDON 2022

M. Crépy, B. Redon, « Water Resources and their Management in the Eastern Desert of Egypt from Antiquity to the Present-day: Contribution of the Accounts of Modern Travelers and Early Scholars (1769-1951) », dans C. Durand, J. Marchand, B. Redon, P. Schneider (éd), *Networked Spaces: The Spatiality of Networks in the Red Sea and Western Indian Ocean*, Lyon, 2022, p. 451-492.

CRÉPY *et al.* 2022

M. Crépy, T. Faucher, B. Redon, J. Le Bomin, L. Manière, J. Marchand, A. Rabot, N. Villars, « Désert oriental (2021) » [notice archéologique], *Bulletin archéologique des Écoles françaises à l'étranger* [en ligne], Égypte, mis en ligne le 01 juin 2022, consulté le 01 avril 2024, URL : <http://journals.openedition.org/baefe/6368> ; DOI : <https://doi.org/10.4000/baefe.6368>.

CRÉPY *et al.* 2023

M. Crépy, T. Faucher, B. Redon, M.-P. Chaufray, H. Cuvigny, J. Gates-Foster, L.D. Hackley, J. Marchand, A. Rabot, N. Morand, « Désert oriental (2022) » [notice archéologique], *Bulletin archéologique des Écoles françaises à l'étranger* [en ligne], Égypte, mis en ligne le 01 juin 2023, consulté le 01 avril 2024, URL : <http://journals.openedition.org/baefe/9299> ; DOI : <https://doi.org/10.4000/baefe.9299>.

CUVIGNY 2023

H. Cuvigny, « Distribution d'orge et de pain sur la route du Porphyritès dans les ostraca tardifs de Dayr al-Atrash », dans L. Berkes, G. Claytor, M. Nowak (éd.), *Papyrologische und althistorische Studien zum 65. Geburtstag von Andrea Jördens*, Philippika 167, Wiesbaden, 2023, p. 453-462.

FAUCHER *et al.* 2021

T. Faucher, B. Redon, A. Bülow-Jacobsen, M. Crépy, H. Cuvigny, J. Gates-Foster, I. Goncalves, M. Hepa, D. Laisney, J. Le Bomin, J. Marchand, A. Rabot, M. Vaxevanopoulos, N. Villars, « Désert Oriental (2020) » [notice archéologique], *Bulletin archéologique des Écoles françaises à l'étranger* [en ligne], Égypte, mis en ligne le 30 mai 2021, consulté le 01 avril 2024, URL : <http://journals.openedition.org/baefe/2714> ; DOI : <https://doi.org/10.4000/baefe.2714>.

GATES-FOSTER, GODSEY 2023

J. Gates-Foster, M. Godsey, « Ptolemaic Painted Pottery from Ghazza, Eastern Desert », *BCE* 31, 2023, p. 329-360.

GATES-FOSTER *et al.* 2021

J. Gates-Foster, I. Goncalves, B. Redon, H. Cuvigny, M. Hepa, T. Faucher, « The Early Imperial Fortress of Berkou, Eastern Desert, Egypt », *JRA* 34/1, 2021, p. 30-74.

HOWLAND 1958

R.H. Howland, *Greek Lamps and their Survival: The Athenian Agora IV*, Princeton, 1958.

MARCHAND, LE BOMIN, BULOW-JACOBSEN 2022

J. Marchand, J. Le Bomin, A. Bülow-Jacobsen, « Signed Valerius: Early Roman Painting in Deir el-Atrash, Egyptian Eastern Desert », *JRA* 35/2, 2022, p. 713-853.



## NOTES

1. Pour plus d'informations, voir GATES-FOSTER *et al.* 2021, ainsi que [https://desertnetworks.huma-num.fr/sites/DN\\_SIT0115](https://desertnetworks.huma-num.fr/sites/DN_SIT0115).
  2. Pour plus d'informations, voir MARCHAND *et al.* 2023, ainsi que [https://desertnetworks.huma-num.fr/sites/DN\\_SIT0072](https://desertnetworks.huma-num.fr/sites/DN_SIT0072).
  3. Voir CRÉPY *et al.* 2023.
  4. MARCHAND, LE BOMIN, BULOW-JACOBSEN 2022.
  5. FAUCHER *et al.* 2021.
  6. CRÉPY, REDON 2022.
  7. CRÉPY *et al.* 2022.
  8. CRÉPY *et al.* 2023.
  9. GATES-FOSTER, GODSEY 2023.
  10. HOWLAND 1958, p. 72-73.
  11. CUVIGNY 2023.
- 

## INDEX

**Thèmes** : IFAO

**Année de l'opération** : 2023

**chronologie** <https://ark.frantiq.fr/ark:/26678/pcrtM6FrOydySh>, <https://ark.frantiq.fr/ark:/26678/pcrtHWdyk0IjBq>, <https://ark.frantiq.fr/ark:/26678/pcrtPg5jdfUooo>, <https://ark.frantiq.fr/ark:/26678/pcrtaFkrKZEXbs>

**nature** <https://ark.frantiq.fr/ark:/26678/pcrtb1E0Dz7cSX>

**lieux** <https://ark.frantiq.fr/ark:/26678/pcrtj45mt0vpwj>, <https://ark.frantiq.fr/ark:/26678/pcrtMTNI2KU3U2>

**sujets** <https://ark.frantiq.fr/ark:/26678/pcrt8uSV4Y8Zx3>, <https://ark.frantiq.fr/ark:/26678/pcrtiS80llckzn>, <https://ark.frantiq.fr/ark:/26678/pcrtuVBFofOdjD>, <https://ark.frantiq.fr/ark:/26678/pcrtYqQiDynWG8>

## AUTEURS

### MAËL CRÉPY

Géographe et géoarchéologue, UMR 5189 HiSoMA

### THOMAS FAUCHER

Archéologue et numismate, USR 3134 CEALex

### BÉRANGÈRE REDON

Archéologue et historienne, UMR 5189 HiSoMA

**LAURA AGUER**

Papyrologue, membre scientifique de l'Ifao

**HÉLÈNE CUVIGNY**

Papyrologue, UPR 841 IRHT

**PAUL FRANÇOIS**

Architecte, UMR 7298 LA3M

**JENNIFER GATES-FOSTER**

Céramologue, University of North Carolina at Chapel Hill

**LAUREL DARCY HACKLEY**

Archéologue, UMR 5189 HiSoMA

**MARIOLA HEPA**

Archéologue, université de Cologne

**JOACHIM LE BOMIN**

Archéologue, directeur du pôle archéologie de l'Ifao

**JULIE MARCHAND**

Céramologue, ULB ; KMKG-MRAH

**NICOLAS MORAND**

Archéozoologue, MNHN, Paris ; Institut Royal des Sciences Naturelles de Belgique

**ALEXANDRE RABOT**

SIG archéologique, université Lumière Lyon 2, UMR 5189 HiSoMA

**MARKOS VAXEVANOPOULOS**

Géologue, ENS Lyon

**DIRECTEURFOUILLES\_DESCRIPTION****MAËL CRÉPY**

Géographe et géoarchéologue, UMR 5189 HiSoMA

**THOMAS FAUCHER**

Archéologue et numismate, USR 3134 CEAlex

BÉRANGÈRE REDON

Archéologue et historienne, UMR 5189 HiSoMA