# LES ACTIONS DU CENTRE D'ÉTUDES ALEXANDRINES EN 2021

Sous la direction de Marie-Dominique Nenna

# SOMMAIRE


Kôm Bahig 3

Carte archéologique de Maréotide 36

Fouilles sous-marines sur le site du Phare 75

La tombe 2 de la nécropole d'Anfouchi 89

Activités des services 93
- Bibliothèque 93
- Service des archives 93
- Service de dessin 101
- Service photo et vidéo 102
- Service de topographie et cartographie 104
- Service de l'inventaire des objets archéologiques 105
- Laboratoire de restauration archéologique 105
- Laboratoire de caractérisation des matériaux 106
- Service pédagogique 108
- Service Informatique 110
- Équipes de support à la recherche 110
- Service des publications 111

Publications 111
- Monographies 111
- Articles 111
- Rapports 112
- Diffusion scientifique 112

Collaboration avec les institutions égyptiennes 113
- Ministère du Tourisme et des Antiquités 113
- Université d'Alexandrie 113

Formation 114
- Formations des personnels du CEAlex 114
- Formations en master et en doctorat 114
- Formations externes 115

Journées d'études et participation à des colloques 117
Journées d'étude 117
Participation des membres de l'équipe à des colloques ou des séminaires 117

Valorisation de la recherche 118
Conférences grand public et interviews télévisées 118
Journées du patrimoine alexandrin 119
Exposition du CEAlex 121

# LES ACTIONS DU CENTRE D'ÉTUDES ALEXANDRINES EN 2021

En 2021, malgré la pandémie COVID, le Centre d'Études Alexandrines (CEAlex, UAR 3134 Cnrs/Ifao) a été à même de poursuivre les fouilles sur le site de Kôm Bahig de même que ses prospections en Maréotide dans la région au sud du lac Mariout, et a mené des campagnes de fouilles sous-marines sur le site du Phare [1]. En outre, une campagne d'étude a eu lieu dans la tombe 2 de la nécropole d'Anfouchi à Alexandrie. Le CEAlex a poursuivi ses activités de recherche et de préparation de publications consacrées aux fouilles de sauvetage effectuées à Alexandrie et aux artéfacts et écofacts qui en sont issus [2]. L'obtention de soutiens de la Leon Levy and Shelby White Foundation et de la Loeb Classical Library Foundation a permis de relancer les publications sur la crémation dans l'Antiquité et sur la nécropole du pont de Gabbari. Le retard de 7 mois dans l'attribution par la sécurité nationale égyptienne du permis de travail dans le dépôt archéologique de Tabiyet Nahassin a entravé aussi bien les travaux d'étude du mobilier archéologique que de restauration.

Dans le but de développer un programme structurant au sein de l'archéologie française en Égypte, le programme « Arts du feu : six millénaires d'artisanat du feu en Égypte (IIIe millénaire av. J.-C. - époque contemporaine) qui vise à fédérer le réseau de chercheurs étudiant les structures artisanales de cuisson a été élaboré en partenariat avec l'Ifao (quinquennal 2022-2026).

Le CEAlex a également développé ses actions portant sur Alexandrie moderne en collectant des archives de familles et d'institutions alexandrines, en poursuivant le programme Presse francophone d'Égypte. La valorisation de ses fonds et de ses recherches a été effectuée à travers la participation au « Portail des Bibliothèques d'Orient » piloté par la BNF, avec une troisième tranche de financement de la Mellon Foundation. Les douzièmes journées du patrimoine alexandrin, intitulées « Alexandrie, il était une fois, Alexandrie, il sera une fois » que le CEAlex coordonne depuis 2010, se sont tenues du 12 au 20 novembre 2021. L'équipe du CEAlex a conçu grâce à un partenariat avec la Bnf, l'exposition *1798-1801, les savants de l'expédition de l'Egypte dessinent Alexandrie,* qui présente les dessins préparatoires à la *Description de l'Égypte* des monuments et habitants d'Alexandrie par les savants et les artistes qui ont accompagné Bonaparte pendant son expédition. Dans le cadre de l'histoire de la ville dans ses moments de rupture, le CEAlex a publié un ouvrage consacré au bombardement britannique de la ville en 1882 à travers l'analyse des récits, images et discours d'époque [3] et lancé un nouveau programme en partenariat avec l'Ifao et le LARHRA consacré à Alexandrie dans la Seconde Guerre mondiale (quinquennal 2022-2026).

1. Voir https://journals.openedition.org/baefe/2885, fig. 1.
2. Anne-Marie Guimier-Sorbets, *The Mosaics of Alexandria. Pavements of Greek and Roman Egypt*, Alexandrie, Le Caire, Centre d'Études Alexandrines, American University in Cairo Press, 2021, ISBN 978-1-649030-74-0; Nicolas Boichot, *Les amphores Lamboglia 2 de production adriatique et campanienne. Une étude à partir des épaves* Qaitbay 1 *(Alexandrie) et* Sa Nau Perduda *(Catalogne)*, Études Alexandrines 53, Alexandrie, 2021, ISBN 978-2-490128-16-7 ; Nicolas Morand, *Les animaux et l'histoire d'Alexandrie antique et médiévale. Étude archéozoologique d'après les fouilles du CEAlex (1993-2009)*, Études Alexandrines 54, Alexandrie, 2021, ISBN 978-2-490128-23-5.
3. Daniel Lançon, *Alexandrie 1882, Une ville dans la guerre, Images, récits et discours d'époque, Alexandrie Moderne* 3, Alexandrie, 2021, ISBN 978-2-490128-18-1.

Fanny Alliaud, secrétaire générale du CEAlex depuis 2008, a effectué une mobilité vers le Laboratoire IUSTI, Sophie Philippot Le Camus a pris ses fonctions de secrétaire générale le 23 mai 2021. Philippe Soubias, photographe-vidéaste du CEAlex depuis 2014 a effectué une mobilité vers le Centre Camille Jullian, Étienne Forestier a été recruté en CDD au 1er septembre 2021. Thomas Faucher, chargé de recherche-CNRS, a été affecté au CEAlex pour une durée de deux ans à compter du 1er septembre 2021.

La convention de coopération scientifique liant l'EFA et le CEAlex a été renouvelée pour une période de 5 ans (2021-2025). L'IRN P-XRFCUN (2021-2025) que le CEAlex pilote a entamé ses travaux en 2021. Outre les réseaux professionnels liés à Frantiq qu'il s'agisse du réseau de bibliothécaires ou de celui d'archivistes, le CEAlex est désormais partenaire du GIS-MOMM. Il a été sollicité pour faire parti du consortium Huma-Num DISTAM (DIgital STudies Africa, Asia, Middle East), piloté par Marie Bizais, Benjamin Guichard, Mercedes Volait, Marie-Dominique Nenna et Cécile Shaalan sont les co-animatrices avec Estelle Senna (IAO, Lyon) du Groupe de travail 3 (Exposition de données visuelles, spatiales, sérielles enrichies).

# KÔM BAHIG

**Aude Simony, Walid Abd El-Bary, Mennat Allah El Dorry, Kathrin Machinek, Nicolas Morand, Essam Ahmed Soliman, Georges Soukiassian**

**Responsable d'opération** : Aude Simony (archéologue-céramologue, CNRS, CEAlex) assistée par Shady Morsi et Khaled Mohamed (contremaîtres, CEAlex) avec une vingtaine d'ouvriers.
**Participants** : Kathrin Machinek (archéologue-architecte, CNRS, CEAlex), Georges Soukiassian (archéologue), Cécile Shaalan (ingénieur topographe-cartographe, CNRS, CEAlex), Ismaël Awad (ingénieur topographe-cartographe, CEAlex) et Ragab Wardani (assistant topographe, CEAlex), Philippe Soubias (photographe, CNRS, CEAlex), Mahmoud Fathy (relevés de terrain, CEAlex), Sherine El Sayed et Aly Ahmed (supervision de l'opération de levage et de déplacement des blocs calcaires).
Le traitement du matériel archéologique (lavage, marquage, enregistrement, conditionnement, stockage) a été systématiquement réalisé en parallèle de la fouille par Hisham Aboud (CEAlex). Le tri, le comptage et l'étude de la céramique ont été effectués par Walid Abd El-Bary (céramologue) et Aude Simony, tandis que les dessins de céramiques et d'amphores ont été réalisés par Ahmed El-Naggar (dessinateur CEAlex).
**Différents spécialistes sont également intervenus pour des périodes plus courtes** : Nicolas Morand (archéozoologue), Mennat-Allah El Dorry et Essam Ahmed Soliman Ali (archéobotanistes) et enfin Valérie Pichot (archéologue, paléométallurgiste, CNRS, CEAlex).
**Autorité nationale présente** : Le Ministère du Tourisme et des Antiquités (MoTA) était représenté entre le 17 mai et le 16 juin 2021 par Mohga Ramadan Abdel Kader Abdel Kamy (secteur 2), entre le 6 juin et le 5 juillet par Dina Ahmed Mohamed Saïd Mazharj (secteur 4) et entre le 16 juin et le 15 juillet 2021 par Sara Mahmoud Abdel Menem Saad Allam (secteur 2). Enfin, le transfert de l'ensemble du matériel vers le magasin de fouilles de Shallalat (Tabiyet el-Nahassin) a été effectué le 14 juillet.
Les travaux menés sur le site de Kôm Bahig bénéficient du soutien du ministère de l'Europe et des Affaires étrangères (quadriennal 2020-2023).

Le site de Kôm Bahig est localisé en Maréotide, à une cinquantaine de kilomètres à l'ouest d'Alexandrie, au sud de la ride pléistocène (III) de Gebel Mariout, à un kilomètre environ de la rive sud du lac Mariout et au nord-ouest du village de Bahig. On y accède par la route reliant Alexandrie à Borg el-Arab. Aujourd'hui propriété du Ministère des Antiquités égyptiennes, le site est recensé dans l'Archaeological GIS Project (Cultnat) sous le numéro 110322. Kôm Bahig est déjà signalé par A. De Cosson au début du XXe siècle [4] en association avec le village de Bahig. En outre, il apparaît également dans une notice du second volume de la *Claremont Coptic Encyclopedia* rédigée par P. Grossmann [5].

La sixième campagne de fouilles sur le site de Kôm Bahig s'est déroulée entre le 17 mai et le 15 juillet 2021. Deux secteurs ont fait l'objet de fouilles : le secteur 2, localisé dans la vallée centrale du site et fouillé depuis 2016, et le secteur 4, situé à l'extrémité sud du kôm oriental dans le but d'accueillir les étudiants de l'école de fouille (**fig. 1**).

4. Antony de Cosson, *Mareotis: Being a Short Account of the History and Ancient Monuments of the North-western Desert of Egypt and of Lake Mareotis*, Londres, Country Life Ltd, 1935, p. 130.
5. http://ccdl.libraries.claremont.edu/cdm/singleitem/collection/cce/id/293/rec/2

**Fig. 1.** Kôm Bahig. Plan topographique du site et des secteurs fouillés en 2021 (C. Shaalan, I Awad, R. El-Wardany) © Archives CEAlex

## Levage et étude architecturale des blocs de pierres du secteur 2 (K. Machinek)

Au cours de la campagne de 2021, nous avons effectué le levage des sept derniers blocs monumentaux qui demeuraient encore dans le secteur 2 (**fig. 2**). Pour mener à bien cette tâche, nous avons fait appel à une grue mobile et un semi-remorque. Nos spécialistes ont attaché les sangles correspondantes au poids des blocs pour un levage en sécurité.

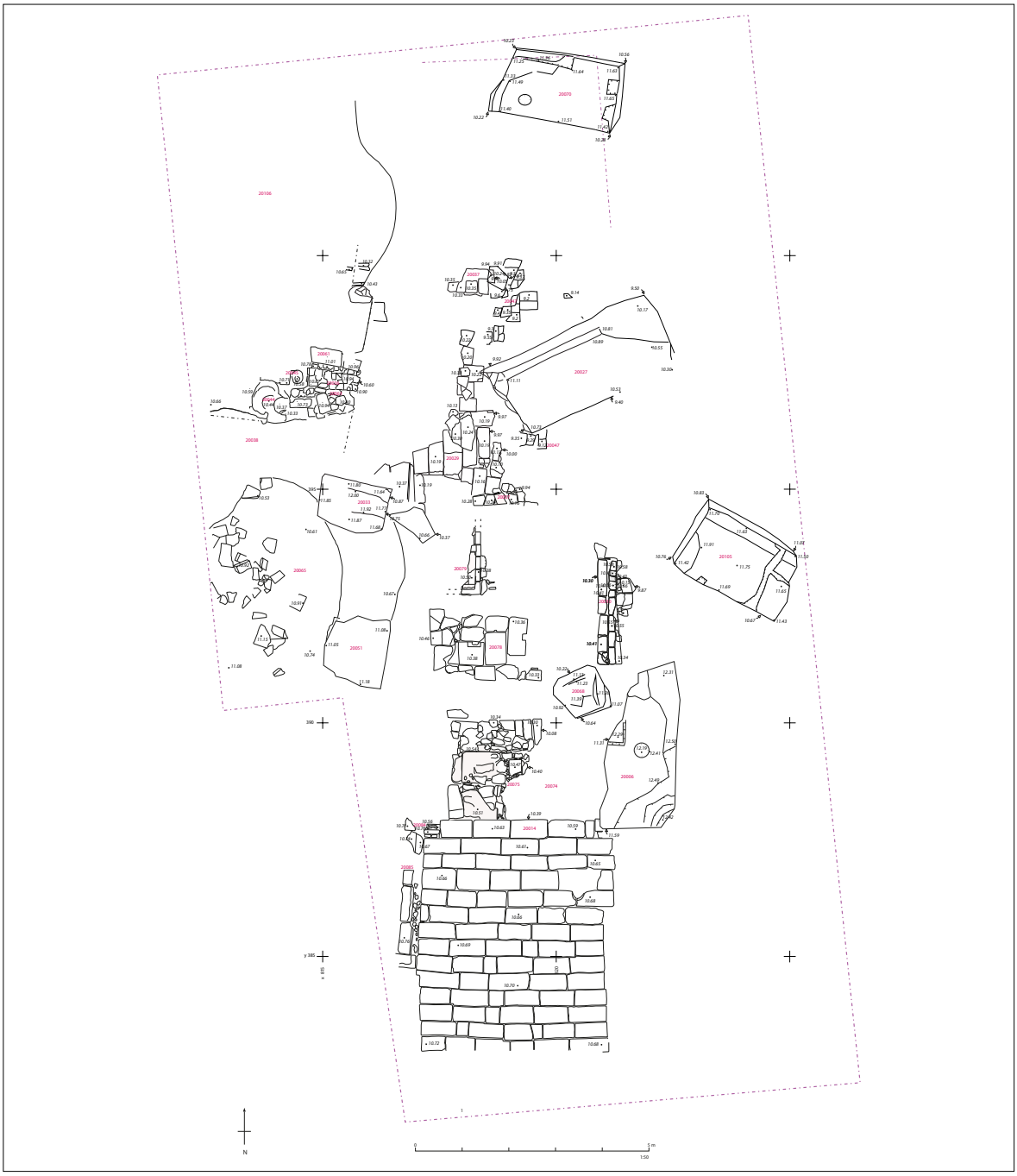


**Fig. 2.** Kôm Bahig. Plan du secteur 20000 après extraction d'une série de blocs lors de la campagne 2020 (K. Machinek, G. Soukiassian, M. Fathy, A. Simony). © Archives CEAlex

Un premier levage de quatre gros blocs en calcaire du secteur 2 a été réalisé le 23 mai afin de pouvoir fouiller les couches scellées jusqu'alors par ces blocs. Les quatre blocs monumentaux pèsent entre 2,9 t et 15,50 t (*voir tableau ci-dessous*). Ils ont été disposés à l'entrée du site, le long de la piste des véhicules qui traverse le site du sud au nord.

| Bloc | Longueur | Largeur | Hauteur | Poids (t) |
|---|---|---|---|---|
| 20006 | 350 | 160 | 100 | 15,50 |
| 20033 | 146 | 102 | 122 | 4,90 |
| 20051 | 150 | 135 | 53 | 2,90 |
| 20068 | 118 | 95 | 150 | 4,50 |

*unités en cm*

Le 22 juin, trois nouveaux blocs ont été extraits du secteur (**fig. 3-5**). Ces blocs monumentaux pèsent entre 12 t et 20 t (*voir tableau ci-dessous*). Ils ont été également disposés à l'entrée du site.

| Bloc | Longueur | Largeur | Hauteur | Poids (t) |
|---|---|---|---|---|
| 20027 | 360 | 150 | 130 | 20,00 |
| 20070 | 260 | 145 | 128 | 13,00 |
| 20105 | 250 | 150 | 120 | 12,20 |

*unités en cm*

**Fig. 3.** Kôm Bahig. Opération de levage des blocs du sondage 20000 menée le 22 juin 2021 (K. Machinek). © Archives CEAlex

**Fig. 4.** Kôm Bahig. Opération de levage des blocs du sondage 20000 menée le 22 juin 2021 (K. Machinek). © Archives CEAlex

**Fig. 5.** Kôm Bahig. Opération de levage des blocs du sondage 20000 menée le 22 juin 2021 (K. Machinek). © Archives CEAlex

Nous avons retourné les onze blocs monumentaux disposés à l'entrée du site en 2020 afin de continuer les relevés architecturaux de leurs faces à l'échelle 1 : 20e. Une opération de photogrammétrie de chaque bloc a été effectuée par Philippe Soubias dans le but de créer des modèles 3D virtuels. Ensuite, nous avons effectué la couverture quasiment complète des sept derniers blocs (20006, 20033, 20051, 20068, 20027, 20070 et 20105). Les relevés architecturaux de 31 faces individuelles en échelle 1 : 20e ont été réalisés (**fig. 6-7**). De plus, plusieurs relevés restés inachevés en raison de la position défavorable des blocs dans le sondage ont été complétés.

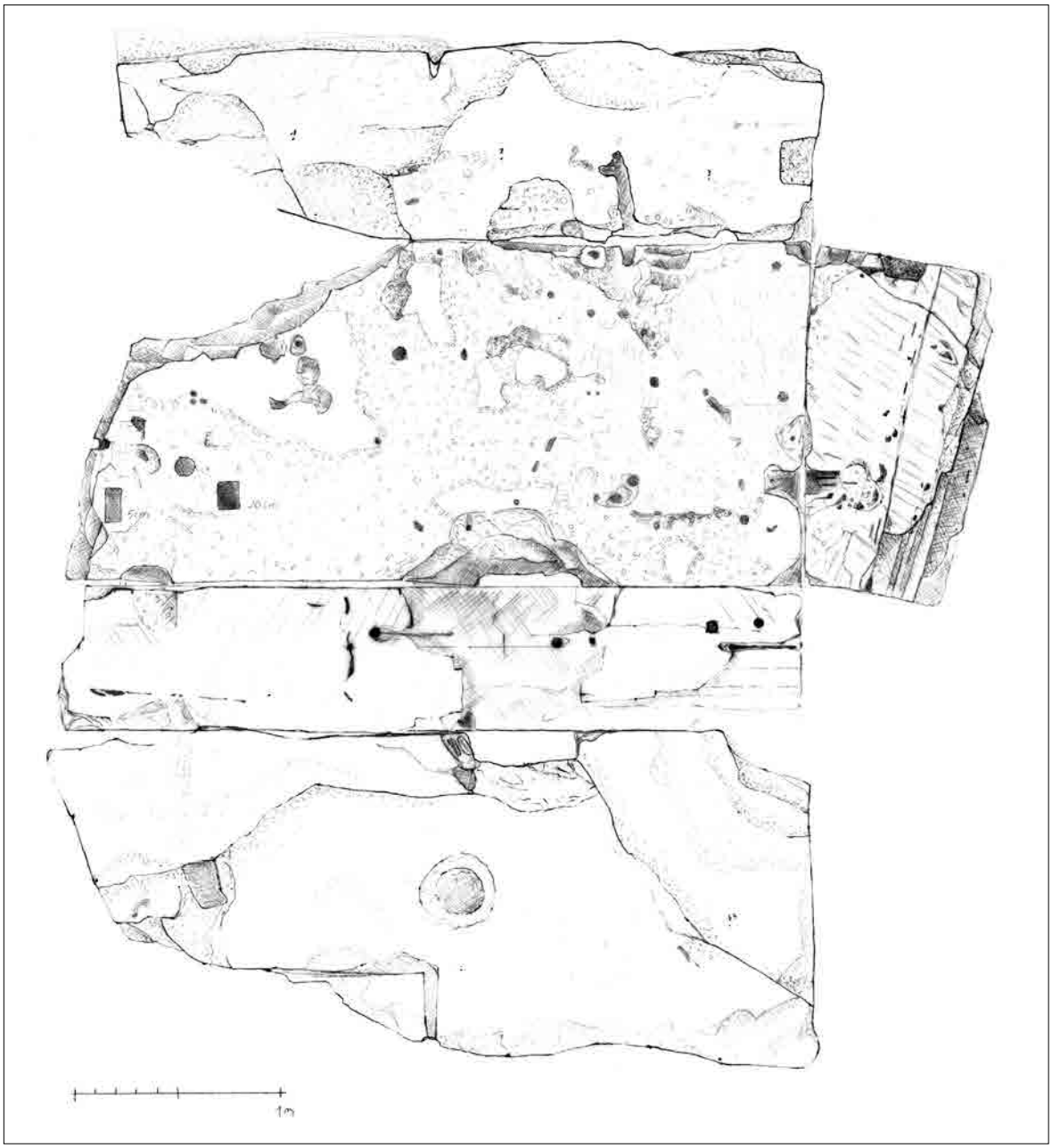



**Fig.6.** Kôm Bahig. Relevé et développé du bloc BAH 20006 (K. Machinek). © Archives CEAlex

**Fig. 7.** Kôm Bahig. Relevé et développé du bloc BAH 20015 (K. Machinek). © Archives CEAlex

## La fouille du secteur 2 (A. Simony, G. Soukiassian)

Dans un premier temps, les déblais situés à l'est du secteur 2 ont été déplacés à l'aide d'une pelle mécanique dans une zone plane et rectangulaire au nord du site. Les travaux se sont ensuite concentrés sur la zone sud, permettant le dégagement des niveaux qui n'avaient pas pu être fouillés en 2020 en raison de l'arrêt prématuré de la campagne de fouilles [6]. Suite aux opérations de levage des blocs de calcaires, les travaux ont pu se poursuivre dans la zone ouest (niveaux situés directement sous les blocs 20033 et 20051) ainsi que dans la zone est (du sud au nord sous les blocs 20006, 20068, 20027, 20070, 20073, 20105, et 20104) (**fig. 8**).

### Fouille de la zone 20000 sud

Les niveaux archéologiques situés dans la partie sud, notamment la couche de débris calcaires 20076 et le niveau sableux d'abandon 20013, ont été totalement dégagés cette année. La fouille de ces niveaux a notamment permis de montrer que le dallage 20014 se poursuivait 2 m plus au sud. Par ailleurs, deux marches (20092), sont apparues dans la berme située à l'extrémité sud du sondage (**fig. 9**). Ces marches, composées de dalles calcaires remployées de taille irrégulière, sont relativement profondes (environ 65 cm de large) et présentent une contremarche basse (épaisseur : 7 cm). La marche inférieure repose directement sur le dallage 20014 tandis que la marche supérieure est fondée sur une couche sableuse de nivellement (20093).

### Fouille de la zone 20000 est et nord-est (extensions 2021)

L'extraction des gros blocs de calcaire situés dans la partie orientale du sondage ainsi que le démontage de la canalisation moderne située dans la vallée centrale du site et longeant le sondage dans sa partie orientale, ont permis de réaliser une extension de celui-ci de 3,5 m vers l'est, sur toute sa longueur.

#### L'édifice en forme de podium à escalier 20121

Dans la partie sud-est, sous une succession de couches de débris calcaires (20096 [7] et 20117) et une couche sableuse d'abandon (20110), une structure construite en pierres calcaires partiellement démontée (20121) a été mise au jour (**fig. 10**). Dégagée sur une hauteur de 92 cm, elle est caractérisée par la présence d'un escalier donnant vers l'est et dont la base n'a pas encore été complètement atteinte. L'escalier est composé de deux séries de quatre marches, divisées par un limon central. De taille régulière, elles mesurent 1 m de longueur, présentent un giron de 25 cm et une contremarche de 16 cm. Elles s'appuient, au nord comme au sud, sur des limons latéraux. Dans la partie occidentale de 20121, une rainure d'encastrement située dans l'alignement du limon central était partiellement bouchée par des briques cuites fragmentaires et des restes d'enduit. De part et d'autre de cette rainure, les négatifs de blocs arrachés subsistent dans l'enduit. Deux systèmes de bouchage en pierres calcaires sont visibles au nord (20126, voir fig. 12 à l'arrière-plan) comme au sud (20125). Le bouchage sud 20125

6. Marie-Dominique Nenna (dir.), « Alexandrie (actions du Centre d'études alexandrines, 2020) », *Bulletin archéologique des Écoles françaises à l'étranger*, 2021. https://doi.org/10.4000/baefe.2885
7. Cette US est équivalente à l'US 20056, fouillée lors de la campagne 2020.

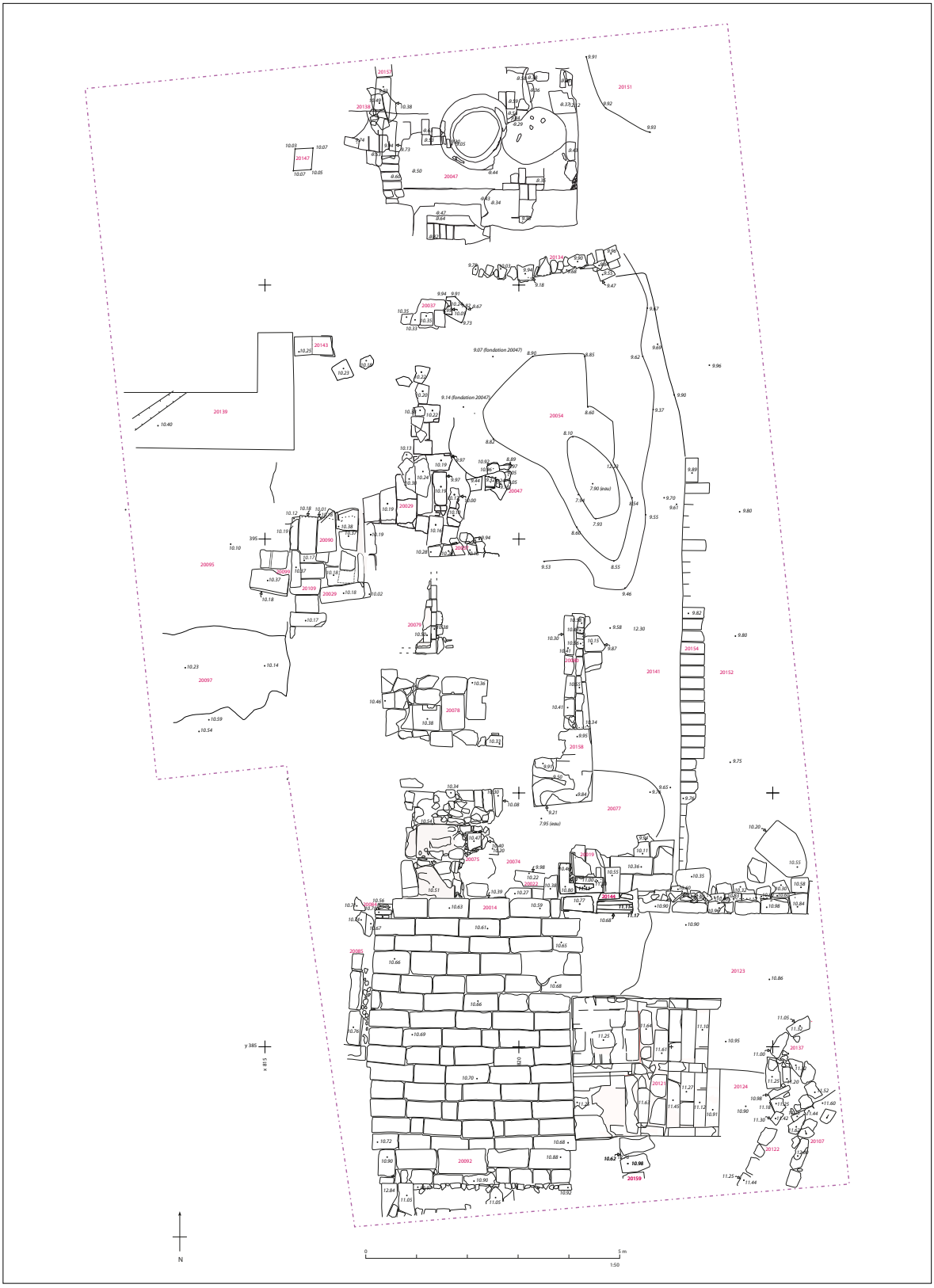



**Fig. 8.** Kôm Bahig. Plan général du secteur 2 à la fin de la campagne de fouille 2021 (G. Soukiassian, K. Machinek, M. Fathy, A. Simony). © Archives CEAlex

**Fig. 9.** Kôm Bahig. Partie sud du dallage 20014 et marches 20092. Vue depuis le nord (A. Simony). © Archives CEAlex

**Fig. 10.** Kôm Bahig. L'édifice en forme de podium à escalier 20121. Vue depuis le nord (G. Soukiassian). © Archives CEAlex

(voir fig. 10) repose sur deux assises de dalles calcaires (20159). Cette structure, contre laquelle le dallage 20014 vient s'appuyer, pourrait vraisemblablement correspondre à la base d'un petit édifice de type podium ou autel.

## Les structures circulaires faites de blocs en remploi

Plus à l'est, à l'angle sud-est de la berme, des blocs en remploi disposés de manière circulaire forment trois structures superposées (les arcs de cercle se superposent et leur tracé se coupe) partiellement prises dans la berme (20107, 20122 et 20137). Le niveau inférieur (20137) est associé à un sol sableux compact contenant de petits fragments de calcaire et de charbon (20123). Ce sol couvre partiellement la première marche dégagée de l'escalier 20121 (**fig. 11**). Un sol d'abandon (20124), également associé à la partie sud du niveau inférieur (20137), correspond à la base de la dernière marche dégagée de l'escalier 20121. Vu sa position et sa fouille partielle, on ne peut proposer d'interprétation pour l'instant de cette structure.

## Le mur 20144

Au nord, le sol 20123 vient buter contre le mur 20144. Conservé sur près de 5 m de longueur, et suivant une orientation est/ouest, ce mur est constitué de pierres calcaires de remploi. Il repose dans sa partie nord sur un ensemble de blocs situés en bordure est du dallage 20014 (20019) et au sud sur une série de dalles calcaires (20022) partiellement dégagée lors de la campagne de 2016 (**fig. 12-13**).

## La fosse de récupération 20077

La fosse 20077, qui avait déjà été identifiée lors de la campagne précédente, a été entièrement vidée cette année. Elle coupe les structures 20075, les dallages 20014 et 20022, le soubassement 20019 et le sol 20081, témoignant ainsi d'une activité de récupération des matériaux dans ce secteur. La fouille a permis d'atteindre le sol géologique (20160) et la nappe phréatique à 7,95 m. En bordure nord de la fosse 20077, une grosse dalle de calcaire (20158) posée à plat et probablement en place, a été découverte (**fig. 14**). Dans l'alignement de la dalle 20158, la structure 20080 qui avait été partiellement mise au jour lors de la dernière campagne, a été totalement dégagée (**fig. 15**). Elle repose à l'est sur le nivellement de nature sableuse 20135 (équivalent à l'US 20021 partiellement dégagée en 2016).

**Fig. 11.** Kôm Bahig. Les structures circulaires 20107, 20122, 20137, la structure 20121 et le dallage 20014. Vue depuis l'est (A. Simony). © Archives CEAlex

**Fig. 12.** Kôm Bahig. Au premier plan, le mur 20144. Au second plan, les structures circulaires 20107, 20122 et 20137, la structure 20121, les sols 20123 et 20124. Vue depuis le nord (A. Simony). © Archives CEAlex

**Fig. 13.** Kôm Bahig. Au premier plan le dallage 20014 et la réfection 20075. Au deuxième plan (du nord au sud) : la dalle 20158, la fosse 20077 et le mur 20144. Vue depuis l'ouest (G. Soukiassian). © Archives CEAlex

**Fig. 14.** Kôm Bahig. Le mur 20144, la fosse 20077, la dalle 20158. Vue depuis l'est (G. Soukiassian). © Archives CEAlex

**Fig. 15.** Kôm Bahig. La bordure de briques 20154, le sol 20141, les marches 20080 et la fosse 20054. Vue depuis l'est (A. Simony) © Archives CEAlex

## Structures autour de la grande fosse 20054

En poursuivant plus au nord, deux nouveaux blocs de calcaires (20104 et 20105) ont été dégagés en début de campagne, le long de la nouvelle limite orientale du sondage et sous une épaisse couche de démolition composée de débris calcaires (20117) (**fig. 16**). L'enlèvement de ces blocs 20104 et 20105 a permis la découverte d'un petit puisard rectangulaire (20130) et de son niveau de sol associé (20131) en bordure orientale de la fosse 20054 (**fig. 17**). Le puisard se compose de deux dalles de calcaire remployées sur le côté ouest et de petits blocs calcaires de forme irrégulière sur le pourtour. Ces derniers sont disposés à plat ou de chant et délimitent ainsi l'espace rectangulaire du puisard. Dans l'angle sud-est, un col d'amphore importée a été mis au jour. Directement sous le niveau de sol du puisard, se trouve le niveau de circulation 20142 auquel sont associées des dalles de calcaires posées à plat (20138, 20143, 20147, 20157), un mur de soutènement réalisé en pierres calcaires et bordant la fosse 20054 au nord (20134), une série de fonds de jarres rasées et remplis de cendres (20146, 20150, 20153), ainsi qu'un petit terre-plein (20151). Ces différents éléments illustrent une phase d'occupation ou de réoccupation de la zone. Le sol 20142, qui recouvre au sud le sol 20141 est, quant à lui,

**Fig. 16.** Kôm Bahig. Les blocs 20105, 20027, 20070 en cours de dégagement. Vue du sud, depuis le mur 20144 (A. Simony). © Archives CEAlex

**Fig. 17.** Kôm Bahig. Le puisard 20130 et son sol associé 20131. Vue depuis le nord (A. Simony). © Archives CEAlex

associé à une petite bordure d'orientation nord/sud (20154) composé d'une seule assise de briques crues (22 x 52 cm) qui longe la partie est du dallage 20014 et soutient le niveau de limon argileux 20152 (**fig. 18**).

**Fig. 18.** Kôm Bahig. À l'est, le sol 20152 coffré par la bordure 20154. A l'ouest de 20154, le sol 20141. Vue depuis le nord (A. Simony). © Archives CEAlex

## L'épais mur en briques crues 20047

Enfin, la fouille de la grande fosse 20054 a pu être effectuée suite à l'extraction du bloc 20027, permettant ainsi le dégagement des vestiges du mur de briques crues 20047. Cet épais mur, qui avait déjà été repéré en 2019, est malheureusement très endommagé. Il se poursuit dans la partie nord-est du sondage, au nord du mur 20134 et s'étend jusqu'à ses limites est et nord ; il a lui aussi fait l'objet de récupérations, à l'ouest il est coupé par une récupération, mais on est sans doute peu éloigné de sa limite occidentale (**fig. 19-20**).

**Fig. 19.** Kôm Bahig. À gauche, la fosse 20054 bordée au nord par le muret 20134. Le mur 20047 apparaît de part et d'autre de 20134 et s'étend jusqu'aux limites est et nord du sondage. À l'arrière-plan plan, le dallage de briques 20161 creusé par les fosses 20162. Vue depuis l'est (A. Simony). © Archives CEAlex

**Fig. 20.** Kôm Bahig. Vue générale de la partie est du secteur 20000 en fin de fouilles : au premier plan, le mur en briques crues 20047 et le muret 20134, puis la fosse 20057. Vue depuis le nord (A. Simony). © Archives CEAlex

## Fouille de la zone 20000 nord-ouest (extensions 2020)

La zone ouest du sondage (extension réalisée en 2020) a également été fouillée en début de campagne. La couche de démolition 20065, composée de moellons et de débris calcaires, a été entièrement dégagée. Ce niveau est coupé par la fosse 20100 qui contenait de gros fragments de dalles de calcaire et dans laquelle un petit foyer (20103) et les niveaux cendreux associés (20087) étaient installés (**fig. 21**).

**Fig. 21.** Kôm Bahig. Remplissage de la fosse 20100 avec un petit foyer (20103) et les niveaux cendreux associés (20087) (A. Simony). © Archives CEAlex

## Un petit édifice installé sur le dallage nord

Par ailleurs, l'extraction du bloc 20033 a permis le dégagement de la structure 20090 (**fig. 22**). Composée d'un ensemble de huit dalles de calcaire posées à plat, elle est fondée, au nord et à l'est sur un état antérieur du dallage : 20029 d'orientation nord/sud et 20109 d'orientation est/ouest. Cinq dalles avaient basculées (20098) vers le sud. Ces dalles, qui devaient à l'origine appartenir à 20090, ont vraisemblablement été déplacées au moment de la récupération du soubassement. Enfin, à l'ouest, deux dalles posées à plat (20099), correspondant certainement à un second état de la structure, reposent sur le niveau sableux 20095. 20090 pourrait ainsi constituer le soubassement d'un petit édifice installé directement sur le dallage nord.

**Fig. 22.** Kôm Bahig. La structure 20090 sur les dallages 20029 et 20109, après le démontage de l'ensemble des blocs 20098 (vue depuis l'ouest) ; au premier plan les dalles 20099 (A. Simony). © Archives CEAlex

## Les structures de combustion 20036 et 20119 (V. Pichot)

Les vestiges d'une structure de combustion (20036) partiellement dégagée en 2019[8] ont fait l'objet d'une attention particulière. Leur fouille a révélé que deux structures étaient en partie superposées : 20036 et 20119 (**fig. 23**).

La structure la mieux conservée est la structure inférieure (20119) qui montre plusieurs phases. Seule la phase 2 est présentée ici (**fig. 24-25**), les autres phases étant en cours d'interprétation. Il s'agit d'un foyer-fosse composé de trois parties : une fosse rectangulaire associée

8. Marie-Dominique Nenna (dir.), « Alexandrie (actions du Centre d'études alexandrines, 2019) », *Bulletin archéologique des Écoles françaises à l'étranger*, 2020. https://doi.org/10.4000/baefe.1094

à deux fosses de forme ellipsoïdale situées de part et d'autre. La structure, dont la partie sud n'est pas conservée, car coupée par l'installation de la fosse 20038, est orientée est/ouest et mesure environ 2,25 m de longueur sur 0,88 m de largeur.

**Fig. 23.** Kôm Bahig. Les structure de combustion 20036 et 20119 (vue de l'ouest). Au premier plan, le muret 20119 avec à droite la fosse 20044, à l'arrière-plan, la structure 20036 (A. Simony). © Archives CEAlex

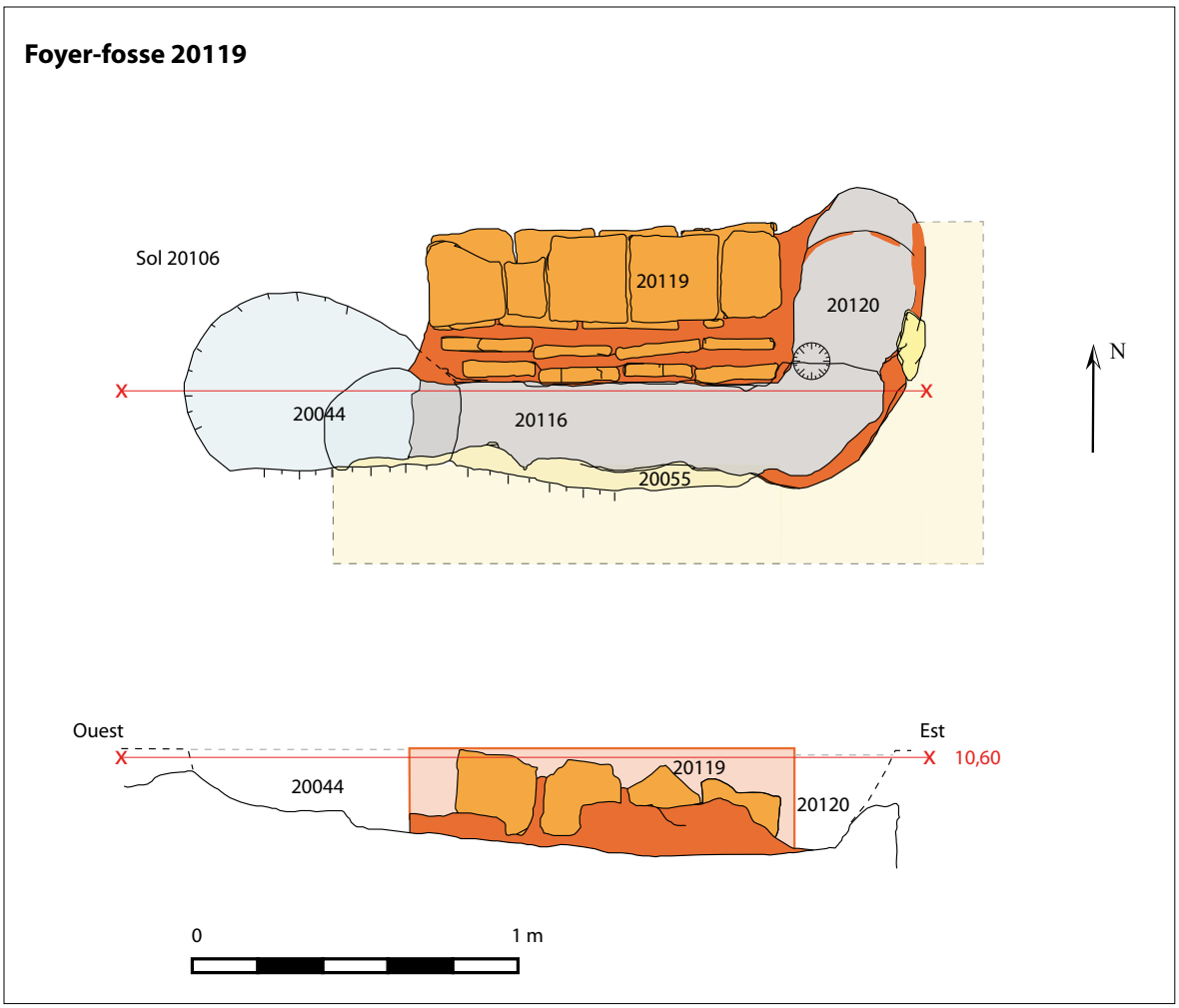



**Fig. 24.** Kôm Bahig. Plan et élévation du foyer-fosse 20119 : 2e phase (M. Fathy, V. Pichot). © Archives CEAlex.

**Fig. 25.** Kôm Bahig. Vue du foyer-fosse 20119 depuis le sud (A. Simony). © Archives CEAlex

Le muret nord (environ 1,15 m de longueur sur 0,45 m de largeur) est composé de briques cuites plates de remploi qui s'organisent ainsi : une rangée de quatre briques sur trois assises conservées (20119), associée à deux rangées de briques sur chant englobées dans une épaisse couche d'argile rubéfiée dont l'aspect laisse supposer au moins une phase de réfection qui a diminué de 0,16 m la largeur de la fosse initiale. La dernière rangée de briques posées de chant forme la paroi nord de la fosse rectangulaire dans son état final (20116). Un muret similaire devait border la fosse rectangulaire au sud ; il n'en reste que des fragments de pierres calcaires chauffées, des restes d'argile rubéfiée et deux empreintes de briques arrachées lors de la destruction de la zone. La fosse rectangulaire, de profil en U, dont le fond est constitué d'une couche d'argile lissée, mesure environ 1,40 m de longueur sur 0,27 m de largeur (état final). Sa profondeur est de 0,28 m.

L'ouest de la fosse rectangulaire s'ouvre sur une fosse légèrement rubéfiée (20044) de forme ovale (0,55 m nord/sud sur 0,70 m est/ouest), au profil évasé, aménagé dans le sol 20106. À l'est, la fosse rectangulaire est fermée par un bourrelet d'argile rubéfiée et des pierres et/ou briques. À l'extrémité nord-est, une ouverture dans la paroi met en connexion la fosse rectangulaire avec une fosse (20120) oblongue (0,54 m nord/sud sur 0,37 m est/ouest) très similaire à la fosse précédente. Le fond et les parois de cette fosse aménagés dans le sol 20106 ont été lissés à l'argile et portent des traces de rubéfaction importantes. Un trou de piquet au niveau de l'ouverture nord-est de la fosse rectangulaire a été noté.

Ce type de structure de combustion est utilisé dans le contexte domestique pour la cuisson sur gril, à l'étouffée sous les braises et/ou à la broche (le trou de piquet pourrait indiquer l'utilisation d'un support de broche). Le mobilier associé à cette structure, qui se compose de céramiques et de faune (l'étude archéozoologique, en cours, note déjà la présence d'os de bœuf et de petits oiseaux) en confirme la fonction.

Les braises étaient préparées dans une des fosses attenantes et étaient utilisées pour alimenter la fosse rectangulaire pendant la cuisson. Les cendres éteintes étaient retirées régulièrement dans la seconde fosse. Ce système permettait d'alimenter en combustible la fosse rectangulaire de cuisson sans mettre les aliments au contact des flammes.

Au nord du foyer-fosse 20119, une autre structure de combustion (20062), elle aussi associée au sol 20106, a été découverte. Endommagée par le creusement de la fosse 20053 à l'ouest, il n'en reste que l'alandier qui a été entièrement fouillé (**fig. 26**). Si son état de conservation ne permet pas de définir le type exact auquel elle appartient, sa fonction semble être à mettre en relation avec l'activité de cuisson d'aliments comme le foyer-fosse 20119 qui lui est contemporain.

**Fig. 26.** Kôm Bahig. L'alandier du four 20062, vu de l'ouest (A. Simony). © Archives CEAlex

## Le dallage 20161

Sous une épaisse couche limoneuse (20133), correspondant vraisemblablement à un premier nivellement de la zone nord-ouest antérieur à l'installation des fours, un dallage de briques crues (20161) a été découvert (briques en argile de couleur brun orangé) en fin de fouille (**fig. 27**). Ce sol, qui se compose d'au moins huit rangées de briques (42 à 44 x 18 x 10 cm), est percé par quatre petites fosses peu profondes (20162) et présente des traces de rubéfaction (briques rougies sur leur face supérieure). Dans la partie nord-est, le dallage 20161 est recouvert par les vestiges de l'épais mur en briques crues 20047 (**fig. 28**).

**Fig. 27.** Kôm Bahig. Vue de la partie nord du secteur 2 en cours de fouille (M.-D. Nenna). ©XArchives CEAlex

**Fig. 28.** Kôm Bahig. Le dallage de briques 20161 creusé par les fosses 20162. Vue depuis le nord (A. Simony) © Archives CEAlex

# Études du matériel archéologique issu du secteur 2

## Étude archéozoologique (N. Morand)

L'étude des restes fauniques archéologiques (mammifères, oiseaux, poissons, reptiles et coquillages) a été engagée en 2021. Afin d'évaluer le potentiel du site, des échantillons de sédiments ont été prélevés pour chaque couche du secteur 2 : couches d'abandon, foyers, niveaux de sol. Plusieurs protocoles ont été mis en place avec les archéobotanistes afin de collecter les plus petits restes archéologiques : graines, charbons, mais aussi restes de poissons et d'oiseaux. Pour ce faire, nous avons fait construire et avons utilisé une machine à flottation (**fig. 29**).

Les os d'animaux, qui ne flottent généralement pas, ont été collectés par le filtre de la machine. Deux mailles ont été utilisées : 1 ou 2 mm. Nous avons adapté le protocole en fonction de la richesse de la couche. Durant les quatre semaines de cette campagne d'étude, l'objectif de l'intervention des bioarchéologues était de maintenir à jour le traitement des sédiments.

Toutes les couches ont livré des ossements animaux et des coquillages avec un total de 24 échantillons flottés et tamisés pour 682 litres de sédiments. L'ensemble sera étudié dans le dépôt archéologique de Shallalat, car il est nécessaire d'utiliser un microscope pour trier les vestiges et identifier les espèces. En parallèle de ce protocole, tous les ossements animaux recueillis à la main lors de la fouille ont été analysés séparément. Leur étude révèle déjà une grande diversité d'espèces dans la zone du site.

**Fig. 29.** Kôm Bahig. La machine à flottation (N. Morand). © Archives CEAlex

| Box | mesh | layer | liter | box | mesh | layer | liter | collected by hand |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 1 mm | 20013 | 40 | 2 | 2 mm | 20106_9 | 10 | 20001 |
| 1 | 1 mm | 20065_17 | 10 | 2 | 2 mm | 20106_10 | 10 | 20054 |
| 1 | 1 mm | 20088_1 | 10 | 2 | 2 mm | 20106_11 | 10 | 20003_67 |
| 1 | 1 mm | 20089_1 | 10 | 2 | 2 mm | 20106_14 | 10 | 20032_12 |
| 1 | 1 mm | 20086_1 | 30 | 2 | 2 mm | 20106_25 | 10 | 20034_4 |
| 1 | 1 mm | 20086_2 | 10 | 2 | 2 mm | 20120_5 | 10 | 20041_18 |
| 1 | 1 mm | 20094_14 | 10 | 3 | 2 mm | 20062_1 | 10 | 20062_4 |
| 1 | 1 mm | 20095_2 | 10 | 3 | 2 mm | 20041_20 | 10 | 20063_3 |
| 1 | 1 mm | 20034_44 | 10 | 3 | 2 mm | 20041_23 | 10 | 20063_3 |
| 1 | 1 mm | 20087_1 | 10 | 3 | 2 mm | 20041_23 | 10 | 20066_5 |
| 1 | 1 mm | 20087_2 | 10 | 3 | 2 mm | 20041_27 | 10 | 20094_9 |
| 1 | 1 mm | 20087_1 | 10 | 3 | 2 mm | 20041_33 | 10 | 20095_12 |
| 1 | 1 mm | 20094_4 | 10 | 3 | 2 mm | 20041_24 | 10 | 20095_4 |
| 1 | 1 mm | 20094_5 | 5 | 3 | 2 mm | 20041_11 | 10 | 20095_7 |
| 2 | 2 mm | 20094_6 | 10 | 3 | 2 mm | 20102_1 | 10 | 20110_33 |
| 2 | 2 mm | 20094_7 | 10 | 3 | 2 mm | 20110_1 | 10 | 20110_43 |
| 2 | 2 mm | 20094_8 | 10 | 3 | 2 mm | 20110_6 | 20 | 20110_59 |
| 2 | 2 mm | 20041_18 | 10 | 3 | 2 mm | 20110_40 | 27 | 20117_16 |
| 2 | 2 mm | 20135_6 | 30 | 3 | 2 mm | 20110_41 | 20 | 20117_19 |
| 2 | 2 mm | 20127_1 | 20 | 3 | 2 mm | 20111_2 | 10 | 20117_24 |
| 2 | 2 mm | 20044_1 | 10 | 3 | 2 mm | 20111_6 | 10 | 20127_3 |
| 2 | 2 mm | 20106_3 | 10 | 3 | 2 mm | 20111_9 | 10 | 20135_8 |
| 2 | 2 mm | 20106_1 | 10 | 3 | 2 mm | 20111_10 | 20 | |
| 2 | 2 mm | 20106_2 | 10 | 3 | 2 mm | 20111_17 | 20 | |
| 2 | 2 mm | 20106_4 | 10 | 3 | 2 mm | 20115_2 | 10 | |
| 2 | 2 mm | 20016_5 | 10 | 3 | 2 mm | 20123_1 | 10 | |
| 2 | 2 mm | 20106_8 | 10 | 3 | 2 mm | 20123_2 | 20 | |
| total | | | | | | | 682 | |

**Tableau 1** : Liste des échantillons flottés et tamisés pour les études archéobotanique et archéozoologique (l'ordre des échantillons suit l'arrivée des prélèvements sédimentaires)

Les animaux domestiques sont les plus fréquents, tels que les moutons, les chèvres et les bovins. Le niveau de richesse en ossements est très variable selon les couches. Celles associées à des fours (couches 20106, 20127) ont, par exemple, livré plusieurs dizaines d'ossements de mammifères brûlés (calcinés ou brûlés). Leur analyse détaillée nous permettra de mieux comprendre la nature de ces déchets osseux.
Le tamisage des sédiments a également permis de récolter de nombreux restes de poissons (dents, éléments de crâne, vertèbres), dont plusieurs espèces du Nil (couche 20110). Les spécimens sont très petits, probablement des spécimens juvéniles. Ces ossements permettent de documenter les activités de pêche à proximité du site et d'analyser l'importance de ces produits dans le régime alimentaire des habitants.
Enfin, dans les niveaux d'abandon du site (couches 20135, 20065, 20086), les ossements animaux appartiennent à des espèces sauvages non consommées par les populations humaines : chauve-souris, gerboise, petits oiseaux, rats… (**fig.** 30). Quelques fragments de coquilles d'œufs d'oiseaux sauvages complètent l'ensemble des données.

**Fig. 30.** Kôm Bahig. Os d'animaux (microfaune) du secteur 2 (N. Morand). © Archives CEAlex

## Étude archéobotanique (Essam Ahmed Soliman Ali, Mennat-Allah El Dorry)

Over a period of two weeks, archaeobotanical analyses were conducted at the site of Kom Bahig. Between May 23rd-30th, flotation and sorting were conducted with the support of Dr Mennat-Allah El Dorry. A total of 69 samples were assessed and floated for their botanical content. A total of twenty-two samples of those contained plant material and were sorted in detail.

### Methodology

Samples arrived to the archaeobotanical/archaeozoological station in large burlap sacks of about 30-50 litres. 10 litres were chosen for archaeobotanical processing for each sample. If needed, further litres would have been floated, but actually it was necessary to do so for none of the samples. Samples were floated using buckets: sample volume was measured, and the sample was divided over 3-5 buckets, filled with water, stirred, and left for the sediment

to settle. Plants, which are lighter than water, floated to the top, and were poured out into a 25 micron sieve. The process was repeated until no more floral material floated to the top. The remaining sediment was handed to Dr Nicolas Morand to be processed for the faunal content. Botanical samples were left to dry, and then sorted under a low-power stereomicroscope. Several references were consulted for identification [9].

## Results

Preservation of the material was minimal, with an average density of 2.5 items per litre; for reference: some archaeological sites may have 12 or 20 or even more items per litre. All the material is charred. The material is dominated by weeds, typical of winter cereal production (N=253, over half of the entire assemblage). Cereal grains (N=78) and grape remains (N=78) are the next largest groups. Other groups, cereal chaff, olives, figs and indeterminate material account for lesser amounts that are very similar to one another (**fig. 31**).

Over half of the cereal grains are not attributable to either barley or wheat (and thus generically referred to as *Cerealia*). Barley grains are more numerous than those of cereal, but the situation is reversed for chaff: wheat chaff is higher than barley (**fig. 32**).

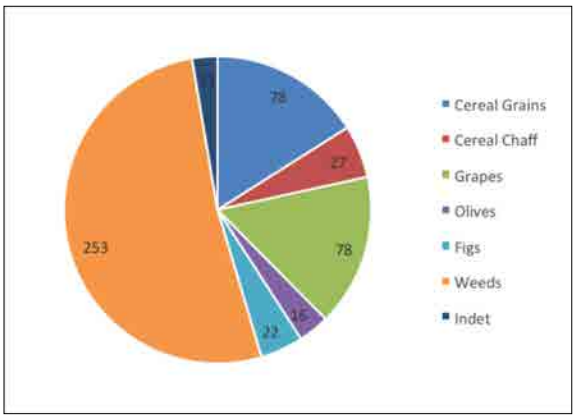



**Fig. 31.** Kôm Bahig. Overview of samples (Mennat Allah el-Dory, Essam Ahmed). © Archives CEAlex

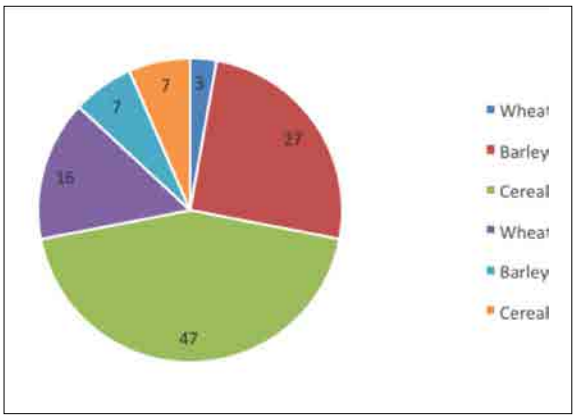



**Fig. 32.** Kôm Bahig. Overview of cereal grains and chaff (Mennat Allah el-Dory, Essam Ahmed). © Archives CEAlex

## Discussion

It seems that, as many of the contexts studied are related to abandonment, these plant remains are blown in post-abandonment. This would explain the very low density of the material. With such a small amount of samples, it is difficult to make sweeping statements about plant assemblage formation processes and the activities that resulted in the presence of these plants in the archaeological record. With further work on the phasing and further samples in the future, the activities at Kom Bahig will be clearer to interpret and understand.

9. René T.J. Cappers, Renée M. Bekker, *A manual for the identification of plant seeds and fruits*, Groningen, Barkhuis, University of Groningen Library, 2013; Stefanie Jacomet, *Identification of cereal remains from archaeological sites* Basel University, 2006; Reinder Neef, René T.J.Cappers, Renée M. Bekker, *Digital atlas of economic plants in archaeology* (Vol. 17), Groningen, Barkhuis Publishing & University of Groningen Library, 2012.

## Étude de la paléomanufacture métallique (V. Pichot)

Le mobilier métallique découvert dans le secteur 2 pendant la mission 2021 est peu abondant et fragmentaire. Excepté une boucle d'oreille composée d'une perle en verre piriforme enfilée sur un fil en base cuivre (BAH21.20110.13), un poinçon (BAH21.20086.4) et un fragment d'épingle en base cuivre (BAH21.20066.3), ce mobilier se résume en éléments d'objets démontés ou cassés lors d'activités anciennes de récupération de matériaux. On note ainsi la présence de quelques rivets et clous-rivets en fer (BAH21.20106.27) ou en base cuivre (BAH21.20001.49, BAH21.20054.17, BAH21.20110.25, BAH21.20110.46), d'une agrafe en fer (BAH21.20041.1), de clous de menuiserie en fer (BAH21.20128.3) ou en base cuivre (BAH21.20077.10, BAH21.20126.6), de fragments de tôles en base cuivre (BAH21.20110.57, BAH21.20142.4) parfois rivetées (BAH21.20106.6, BAH21.20129.1, BAH21.20153.4), d'un fragment de petite cornière (BAH21.20117.12), de douille (BAH21.20041.34) et d'un clou de chaussure (BAH21.20035.36) en base cuivre.

Le secteur a livré aussi des déchets d'atelier. En quantité restreinte mais récurrents dans certaines US, ils proviennent de niveaux d'abandon ou de destruction/démolition (US 20001, 20003, 20035, 20094, 20110, 20117, 20145, 20155), de remplissage de fosse (US 20077), de nivellement (US 20041, 20133), ou de bouchage (US 20126) et leur présence indique l'existence d'activités métallurgiques à proximité. Ces déchets d'atelier sont pour la plupart des scories de petites tailles, souvent fragmentaires, qui portent des inclusions de base cuivre, des petits résidus de coulée (base cuivre) et de fragments de chutes métalliques (fragments de tôles et des tiges qui portent des traces de découpe ou de pliage résultant d'une opération de récupération pour la refonte). On note aussi la présence de deux petits culots de forge fragmentaires dans les US 20035 et 20094. L'ensemble de ces déchets présente un faciès de travail de fonderie et forge de petits objets. Au vu des importantes activités de démontage et de récupération antiques identifiées dans le secteur, ces déchets pourraient provenir d'ateliers provisoires de forgerons qui réparaient les outils des carriers.

## Étude du matériel archéologique (W. Abd El-Bary, A. Simony)

Le matériel céramique mis au jour lors de la fouille a été traité en parallèle des travaux de terrain [10]. Le niveau de surface de l'extension est du secteur 2 (US 20001), de même que les niveaux contenant les gros blocs de calcaire (US 20003, 20004), renfermaient un mobilier céramique très hétérogène couvrant une fourchette chronologique large et composé d'éléments d'époque ptolémaïque (amphores de type AE 2, amphores rhodiennes et cnidiennes), d'époque romaine (amphores égyptiennes de type AE 3 et AE 4, MAU XXVII/XXVIII), mais également romaine tardive (amphores *LRA* 1, *LRA* 4).

Les épaisses couches de débris calcaires couvrant la partie nord du dallage 20029 (20028) et les structures situées au sud-est du sondage (20117) ont livré un matériel céramique assez similaire. Celui-ci est composé d'éléments datés des périodes ptolémaïque (amphores AE 2), romaine et romaine tardive (amphores AE 3, AE 4, MAU XXVII/XXVIII, cratère égyptien d'imitation chypriote, marmites à bord évasé et amphores *LRA* 1). La présence de ces fragments datés de la période romaine tardive correspond donc à l'une des dernières phases de destruction de la zone.

10. Le retard dans l'attribution du permis de travail au dépôt archéologique de Shallalat, n'a pas encore permis de procéder aux vérifications des dessins de mobilier, préalable nécessaire à leur vectorisation.

Les niveaux d'occupation situés dans la zone des fours 20061 et 20062 ont livré un matériel exclusivement daté du Haut-Empire romain (amphores AE 3, amphores crétoises, MAU XXVII/XXVIII, cratère d'imitation Paphos 40, coupe carénée). En revanche, les niveaux de circulation 20142 et 20145 associés à la bordure 20154 sont clairement associés à un matériel daté de l'époque ptolémaïque (amphore AE 2, bol convexe, œnochoé).

Nous noterons également la présence, dans la couche sableuse d'abandon 20110 recouvrant la structure à escalier 20121, d'un fragment de tête de faucon en pierre calcaire (BAH21.20110.11), ainsi que de deux fragments de stèles inscrites en grec (BAH21.20110.29, BAH21.20110.39). Un troisième fragment de stèle (BAH21.20126.9) a été trouvé dans le système de bouchage situé au nord de 20121. Trois monnaies ont également été découvertes. Elles proviennent de contextes liés à la réoccupation romaine (?) du secteur (BAH21.20123.5, BAH21.20133.16, BAH21.20145.8).

## Remarques conclusives

La campagne 2021 a permis de disposer d'une vue plus ample de ce secteur grâce au levage des blocs monumentaux, à la fouille de la zone à l'ouest entamée en 2020 et à l'extension vers l'est (**fig. 33**). Les différents éléments mis au jour ont enrichi en complexité la proposition de phasage émise à l'issue de la campagne 2020, sans pour autant la remettre en question. La fouille a confirmé les intenses campagnes de récupération dont ce complexe cultuel a fait l'objet à l'époque romaine tardive, marquées par les multiples fosses et démontages aussi bien des dallages que des petits édifices qui y prenaient place, et également par la présence de déchets de forge qui pourraient provenir d'ateliers provisoires de forgerons qui réparaient les outils des carriers. La phase de réaménagement, sans doute à l'époque romaine, a gagné en

**Fig. 33.** Kôm Bahig. Vue de la fouille du secteur 2 depuis le nord (J.-Y. Empereur). © Archives CEAlex

caractérisation avec la présence d'un dispositif de cuisson, le foyer-fosse, jamais identifié en Égypte jusqu'alors. Pour la période antérieure dont on sait qu'elle se clôt à la fin de l'époque ptolémaïque, attestée par les dallages en pierre 20014, 20029 et 20109, vient s'ajouter l'originale structure à double escalier qui semble précéder l'installation du dallage 20014, ainsi que la bordure en briques crues 20154 qui suit le même alignement et les sols qui lui sont associés. Enfin, les structures les plus anciennes comportent l'épais mur en briques crues 20047 et le dallage en briques crues 20161 qui semble lui être contemporain, ou légèrement antérieur.

| | |
|---|---|
| **Installation de la zone** | Dallage de briques 20161<br>Mur 20047 |
| **Occupation liée aux dallages** | Dallages 20014, 20022, 20029, 20109<br>Structures 20090, 20121<br>Mur 20144<br>Muret 20154<br>Sol 20152 |
| **Réaménagements de la zone** | Structures de cuisson 20036, 20119<br>Sols 20081, 20041, 20116<br>Aménagements 20075, 20078, 20079, 20080, 20084, 20085, 20125, 20126<br>Dalles 20099, 20138, 20143, 20147, 20157<br>Structures circulaires 20107, 20122, 20137 |
| **Abandon** | Couches sableuses 20003, 20013, 20110, 20135 |
| **Destruction** | Couches de débris 20028, 20056, 20057, 20065, 20066, 20067, 20076, 20077, 20096, 20117.<br>Fosses 20053, 20054, 20074, 20077<br>Foyer 20103<br>Gros blocs de pierres |

**Tableau 2 :** Récapitulatif des différentes phases identifiées lors de la fouille du sondage 20000.

## La fouille du secteur 4 (R. Séguier)

Le secteur 4 a été ouvert pour la première fois en avril 2018 de manière à accueillir un chantier-école pour la formation de terrain d'inspecteurs égyptiens du MoTA, ainsi que des étudiants de l'Université d'Alexandrie. Le terrain avait été choisi pour sa topographie plane, tout en offrant l'opportunité de sonder un espace sur le kôm oriental de Bahig, dans sa partie sud.

### Délimitation du secteur

La surface de fouille ouverte en 2018 était initialement de 5 x 4 m et a été augmentée à 8 x 7 m, soit 56 m² (**fig. 34**). En 2021, la zone a été doublée, avec une extension d'environ 5 m vers le sud, pour atteindre un peu moins de 120 m². Les mesures actuelles du secteur 4 sont celles d'un quadrilatère irrégulier : 13,50 m de longueur côté ouest et 12,20 m à l'est ; respectivement 8,30 m et 8,50 m de largeur au nord et au sud (**fig. 35**). Les raisons qui ont poussé à cette extension sont à la fois pratiques et logiques : il s'agissait d'offrir aux nouvelles recrues un aperçu du travail initial d'une fouille archéologique, en conservant l'avantage de la planimétrie du terrain et aussi d'identifier certaines limites de structures mises au jour en 2018. Un ramassage systématique de surface a tout d'abord été opéré (US 40000). Puis, un décapage manuel (US 40001) a permis de mettre au jour plusieurs structures et niveaux archéologiques (**fig. 36-37**).

**Fig. 34.** Photographie générale du secteur 40000 en début de fouille 2021. Vue depuis le nord-ouest (R. Séguier). © Archives CEAlex.

**Fig. 35.** Photographie générale du secteur en fin de fouille 2021. Vue depuis le nord (R. Séguier). © Archives CEAlex

## La partie ouest du secteur 4

Le mur d'orientation nord/sud 40002 est bâti en pierres (modules petits à moyens) liées à un mortier de terre, d'un calcaire local souvent rugueux et de mauvaise qualité (détritique, avec de fortes inclusions de malacofaune et du sable), comme pour les autres vestiges construits du secteur. Il divise en deux la zone de fouille et correspond à une limite spatiale forte par ses dimensions. À ce jour, sa longueur est assurée sur 10 m. Sa largeur varie en fonction de son tracé et de sa hauteur de conservation. Elle est d'environ 1 m à 1,10 m dans la partie centrale.

Au sud, sa largeur peut atteindre 1,60 m pour des raisons encore non déterminées : soit il est conservé au niveau de sa fondation, supposée plus large que l'élévation comme au nord du secteur, soit il a été renforcé du côté ouest.

Au nord, selon ce qui avait déjà été documenté en 2018, le mur 40002 est chaîné avec la structure 40014 à l'ouest, elle-même liée au mur 40015 parallèle à 40002 côté ouest. Cet aménagement, d'une emprise de 3,10 m (nord/sud) par 2,70 m (est-ouest) au minimum, semble composer le cœur des deux maçonneries en les joignant, formant une sorte de puissant contrefort, ou encore une plateforme dont il ne resterait qu'une partie de la fondation (pour un escalier ?). Son angle nord-ouest a difficilement été mis en évidence, arraché dans la pente. La structure est susceptible de se poursuivre vers l'ouest.

Quant au mur 40015, la fouille de 2021 a confirmé sa récupération partielle vers le sud. Le mur est distinguable sur 1,80 m de longueur nord-sud et fait 0,80 m de largeur, mais cette dernière n'est pas totalement assurée du fait de la proximité de la limite ouest de fouille. Il n'est dégagé que sur une assise, mais la présence de la tranchée de récupération 40016 au sud montre qu'il est plus profond d'au moins 0,45 m. Cette dernière a été fouillée sur 3,50 m de longueur nord/sud. Elle semble réaliser un retour perpendiculaire vers l'est sur 1,50 m de longueur, mais la fouille s'est arrêtée, empêchant d'assurer complètement l'observation.

À partir du contact avec la tranchée de récupération 40016, il est envisageable de retrouver un aménagement similaire à 40014 au sud-ouest de la zone, susceptible d'expliquer la largeur plus importante du mur 40002 à cet endroit. La difficulté à lire le terrain, constitué d'un enchevêtrement de blocs liés par un mortier terreux (comme pour 40002), ainsi que l'arasement de la zone lié à la pente est/ouest, empêchent de confirmer cette hypothèse pour le moment.

Il est possible en revanche d'être plus affirmatif quant à la présence, à cet endroit, d'au moins une autre maçonnerie d'orientation est/ouest, en limite sud de la fouille de 2021, qui viendrait perpendiculairement au contact du mur 40002. Les relations stratigraphiques et leurs limites n'étant pas encore claires, il n'a pas été donné de numéro de structure. La zone

**Fig. 36.** Photogrammétrie du secteur 40000 en fin de fouille, vue zénithale orientée nord. (R. Séguier). © Archives CEAlex

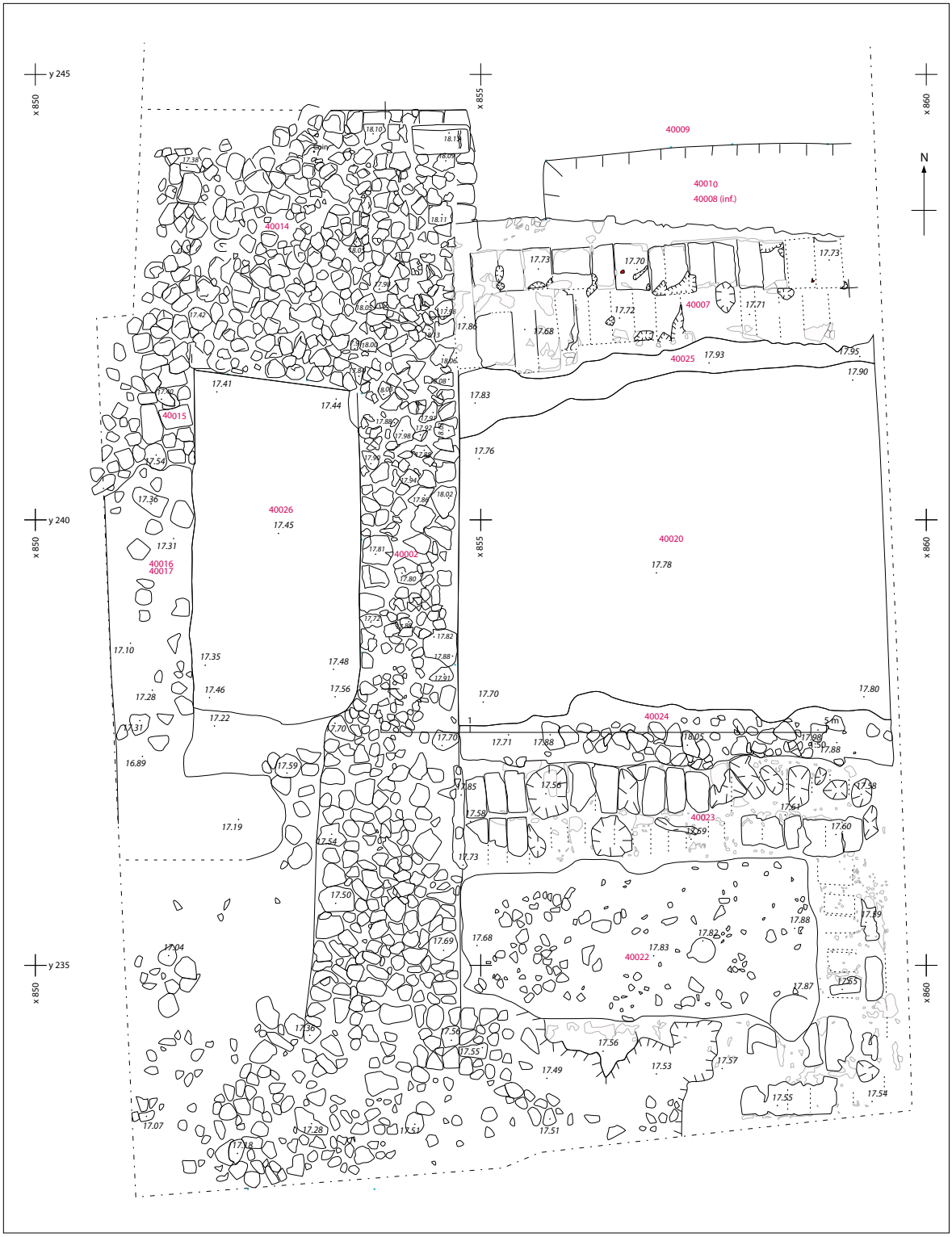



**Fig. 37.** Plan du secteur 40000 en fin de fouille (R. Séguier). © Archives CEAlex

demande à être étendue plus au sud et à être fouillée au sud-ouest afin de déterminer plus précisément ces relations. Il faut noter que le mur 40002 paraît chaîné avec le départ d'un autre mur perpendiculaire vers l'est, sous l'aménagement 40023.

## La partie est du secteur 4

L'aménagement 40023 a été mis au jour au sud durant cette campagne. Il correspond, par sa nature, exactement à celui dénommé 40007, qui avait été rencontré au nord-est de la zone de fouille en 2018. Il s'agit d'une maçonnerie formant un rectangle (délimitation d'une pièce ?) chaîné à l'ouest avec le mur 40002. Les limites est et sud de la structure sont prises dans les bermes respectives, mais son tracé général est bien cerné.

Le massif 40023 est constitué d'un sédiment argilo-sableux de couleur brun, homogène et très induré, marqué par des empreintes de blocs qui ont été arrachés lors d'une récupération de matériaux (40021) à une époque postérieure. Les empreintes, correspondant au négatif des blocs taillés de l'assise supérieure, ont une moyenne de 50 x 25 cm. Un exemplaire complet a d'ailleurs été retrouvé dans le comblement de la tranchée de récupération (40019), dalle calcaire de 44 x 25 x 12 cm présentant des traces de mortier de chaux sur trois de ses faces (**fig. 38**). La régularité de l'aménagement, avec des blocs soigneusement taillés et disposés à plat, indique une maçonnerie bien bâtie, liée au mortier de chaux, qui se retrouve à la jonction avec le mur 40002. Comme avec 40007, les deux structures se rejoignaient au niveau de ce qui a été interprété comme le ressaut de la fondation de 40002. À cet endroit, la connexion entre 40002 et 40023 présente une ligne de mortier d'une dizaine de centimètres d'épaisseur, incluant quelques petits fragments de blocs, visible sur 1,10 m de longueur nord/sud. Cette dernière dimension donne, selon toute vraisemblance, la largeur moyenne de 40023.

**Fig. 38.** Face de bloc calcaire avec mortier de chaux retrouvé dans le comblement de la tranchée de récupération US 40019 (R. Séguier). © Archives CEAlex.

L'aménagement (40023) est visible sur 4,20 x 1,20 m au nord (orientation est/ouest), puis perpendiculairement vers le sud sur 3,90 x 0,90 m (largeur incomplète), et enfin encore perpendiculairement d'ouest en est sur 4 x 1,15 m. Ici, la connexion avec 40002 est arasée (absence de mortier de chaux et de la semelle argileuse indurée), si bien qu'il est possible de voir la fondation sous 40023 qui semble chaînée avec 40002.

La récupération (40021) de 40023 délimite un espace de 4 m de longueur est/ouest pour 1,80 m de largeur nord/sud. Le sédiment 40022 n'a pu être fouillé cette année. Il contient en son sein au moins deux amphores qui paraissent enterrées *in situ*. La datation de l'une de ces amphores correspond à l'époque ptolémaïque. La fouille de cette pièce, qui n'appartient peut-être pas à l'occupation fonctionnant avec 40023, apportera davantage d'informations à l'avenir.

L'interprétation de ce type de maçonnerie, centrée autour de 40002, reste encore hypothétique. La qualité de la construction est susceptible d'être en relation avec un bâtiment privé ou public. Deux possibilités d'interprétation sont à formuler : celle d'un dallage permettant de circuler entre des espaces ouverts à l'est, le mur 40002 séparant alors la partie ouest (fermée) du bâtiment ; celle de restes de fondations de murs, pouvant éventuellement concerner la base d'un portique [11]. Une fouille extensive permettra d'aborder plus en détail le plan général du ou des bâtiments, qui sont susceptibles d'avoir été construits avec une architecture mixte en pierre et en briques crues [12], combinaison déjà bien attestée à Bahig avec le secteur 10000 [13].

Au nord de 40023, se distingue un sédiment (40024) qui correspond soit au comblement de la tranchée de fondation en lien avec la construction de 40023, soit à celui d'une récupération antérieure. Il se caractérise par la présence de nombreux blocs et fragments de blocs calcaires, ainsi que de quelques gros galets, de 10-20 cm de côté. Il se repère sur une longueur est-ouest de 4 m, avec une largeur moyenne de 0,50 m, pour au minimum 0,45 m de profondeur. Une ligne similaire (40025), bien que moins fournie en blocs, a été constatée au sud de l'aménagement 40007.

Entre les deux aménagements 40023 au sud et 40007 au nord, se distingue un espace de 3,80 m de largeur nord-sud, pour un minimum de 4,80 m de longueur est/ouest. Sa limite est se trouve sous la berme correspondante, alors qu'à l'ouest il est délimité par le mur 40002. Suite à l'extension sud de cette année, cet espace a fait l'objet d'un début de fouille. Après décapage (40001), il a été mis en évidence un sol temporaire (40004) exposé à la pluie et à l'érosion éolienne. Il fait au maximum 1 cm d'épaisseur et recouvre un sédiment de nature quelque peu mélangée entre abandon (sablo-limoneux, de couleur brun foncé) et activité issue de la récupération (40021, 40003) alentours. Sous 40004, ce qui s'apparente à un niveau

**11.** L'exemple le plus proche géographiquement trouvé, en lien avec des constructions de pierres, se retrouve dans les maisons d'époque gréco-romaine de Marina el-Alamein. Voir, entre autres, la dernière publication de Grażyna Bąkowska-Czerner Rafał Czerner, « Marina el-Alamein, Greco-Roman Town in Egypt », dans Grażyna Bąkowska-Czerner, Rafał Czerner (éd.), *Greco-Roman Cities at the Crossroads of Cultures. The 20th Anniversary of Polish-Egyptian Conservation Mission Marina el-Alamein*, 2019, p. 28-30, avec bibliographie antérieure. Mais l'organisation générale de ces portiques (et un péristyle ; maisons H1, H9, H10, H10a et H19, fig. 10) ne semble pas convenir comme parallèle au secteur 40000 de Kôm Bahig.

**12.** Ce type d'architecture est attesté depuis longtemps en Égypte, cf. Maria Nowicka, *La maison privée dans l'Égypte ptolémaïque*, Wroclaw, Varsovie, Cracovie, 1969, p. 32-33. Parfois même la pierre pouvait servir aux murs de l'étage (*ibidem*). Pour des exemples de l'usage de la pierre dans la fondation de l'habitat dans la région d'Alexandrie, prolongée en élévation par de la pierre et/ou de la brique crue, voir les fouilles des îles de Maréa et de Nelson : Valérie Pichot, « Deux maisons-tours dans la chôra d'Alexandrie », dans Sandrine Marchi (éd.), *Les maisons-tours en Égypte durant la Basse Époque, les périodes ptolémaïque et romaine. Actes de la table-ronde de Paris, Université Paris-Sorbonne (Paris IV), 29-30 novembre 2012*, *Nehet* 2, 2014, p. 135-155 ; Paolo Gallo, « Une colonie de la première période ptolémaïque près de Canope », dans Pascale Ballet (éd.), *Grecs et Romains et Égypte. Territoires, espaces de la vie et de la mort, objets de prestige et du quotidien*, *BiEtud* 157, 2012, p. 47-64, particulièrement p. 50-53.

**13.** Pour un aperçu, voir Marie-Dominique Nenna (dir.), « Alexandrie (actions du Centre d'études alexandrines, 2019) », *Bulletin archéologique des Écoles françaises à l'étranger*, 2020, p. 4-11. https://doi.org/10.4000/baefe.1094

de démolition a été également fouillé (40018). Le sédiment était sablo-limoneux, de couleur beige-orangé, compact et homogène, composé essentiellement de briques crues décomposées comprenant des inclusions de calcaire blanc induré de 0,5 à 1,5 cm. Aussi, la présence de charbon, d'un peu de cendres, de céramique et d'os est à relever. Ce niveau appartient à l'époque ptolémaïque selon les premières analyses céramologiques. Il en va de même pour le sol (40020) (**fig. 39**) sur lequel la fouille de 2021 s'est arrêtée dans cet espace. Niveau limono-sableux de couleur brun-gris, il était recouvert d'une quinzaine de fragments de céramiques posés à plat. Les couches 40018 et 40020 semblent contemporaines ou antérieures à l'ensemble du bâti formé par les murs 40002, et les aménagements 40007 et 40023. Leurs relations stratigraphiques demandent à être affinées par la poursuite du travail de terrain.

Il est enfin à noter que les différentes récupérations observées dans le secteur (US 40006, 40016, 40021) ont des comblements (US 40003, 40017 et 40019) datés de l'époque romaine (Haut-Empire). Ces éléments soulignent l'activité de récupération opportuniste des matériaux de construction, comme pour le secteur 2.

Les perspectives de la prochaine école de fouille sont d'ores et déjà toutes tracées. Les participants seront amenés à produire deux nouvelles extensions vers l'est et vers le sud du secteur 4. Cela permettra d'assurer les limites des récupérations est/ouest et des espaces concernés, ainsi que celles du mur 40002 et des structures qui pourraient lui être associées. En parallèle, la fouille serait poursuivie plus en profondeur dans le but d'appréhender davantage les restes des occupations jusqu'alors observées, mais également d'atteindre les phases antérieures à ces occupations.

**Fig. 39.** Photographie oblique du niveau de sol US 40020. Vue depuis l'est (R. Séguier). © Archives CEAlex

### Étude céramologique (W. Abd el-Bary, A. Simony)

Le matériel céramique issu de la fouille du secteur 40000 a été traité dans son intégralité lors de cette campagne. Les niveaux de surface du sondage (40000 et 40001) comprenaient un matériel daté entre la Basse Époque (jarres de stockage et jattes rubanés, amphores de Chios), l'époque ptolémaïque (amphores rhodiennes, amphore de type AE 2 et bols convexes) et le Haut-Empire (amphore de type AE 3, cratère égyptien d'imitation chypriote). Le mobilier correspondant aux niveaux de sol 40018 et 40020, peu abondant, forme en revanche un ensemble homogène, daté de la période ptolémaïque (remontant vraisemblablement à la fin du IIIe siècle av. J.-C.). L'assemblage est constitué d'amphores égyptiennes (de type AE 2) et importées (amphores rhodiennes, de petites formes ouvertes (bols à bord rentrant, bol à lèvre aplatie) ou fermées (flacons).

Nous noterons enfin que le niveau de comblement de l'une des récupérations (40019) comprenait des fragments de céramique datés du Haut-Empire (amphores de type AE 3 et AE 4, cratère égyptien imitant la forme Paphos 40).

## CARTE ARCHÉOLOGIQUE DE MARÉOTIDE

**Valérie Pichot, avec la collaboration d'Aude Simony, d'Ismaël Awad et de Cécile Shaalan**

**Responsable d'opération** : Valérie Pichot (IR CNRS, archéologue).
**Participants** : Aude Simony (céramologue, IR CNRS, CEAlex), Cécile Shaalan (ingénieur topographe-cartographe, IE CNRS, CEAlex), Ismaël Awad (ingénieur topographe-cartographe, CEAlex).
L'équipe d'inventaire et de documentation du mobilier était composée de Khaled Moustapha Mohamed Abd El Aziz (inventaire) et d'Hisham Mohamed Mohamed Aboud (photographies et dessins). L'expertise des quelques anses timbrées amphoriques trouvées pendant la mission a été effectuée sur photographie par Gonca Cankardeş-Şenol (professeure à l'université Ege d'Izmir, Turquie).
**Autorité nationale présente** : Le MoTA était représenté par Iman Yousri Saad Mohamed (Département des Antiquités sous-marines d'Alexandrie) du 6 septembre au 17 novembre, par Iman Ibrahim Ahmed Saleh (Département des Antiquités d'Alexandrie) du 6 au 29 septembre, par Amani Shaban Mohamed Abdelaal (Département des Antiquités d'Alexandrie) du 18 au 27 octobre et par Mona Mourad Mohamed Ahmed Eldomyaty (Département des Antiquités d'Alexandrie) du 19 octobre au 17 novembre, qui ont participé activement à la mission sur le terrain.

Le projet de carte archéologique mené par le Centre d'Études Alexandrines a pour but de récolter toutes les informations sur la Maréotide ancienne, région qui connaît actuellement une phase d'urbanisation et d'industrialisation accrue qui menace les sites archéologiques, et au final de mettre à la disposition du Ministère du Tourisme et des Antiquités de l'Égypte (MoTA) toutes ces données sous la forme d'un Système d'information géographique (SIG). La prospection sur le terrain est indispensable et urgente pour identifier les sites anciens et les documenter. Nous avons en particulier porté nos efforts sur les sites à proximité de la ligne de chemin de fer menant à Marsa Matrouh, qui va être transformée en ligne à grande vitesse dans les années à venir.

L'autorisation de prospection accordée par le Ministère du Tourisme et des Antiquités de l'Égypte pour 2021 couvre les sites le long de la rive sud du lac Mariout (au nord de la route Amreya-Borg el-Arab), les îles à proximité de cette rive et les sites entre la route d'Amreya – Borg el-Arab – El Hammam et le sud de la ride V (**fig.** 40).

**Fig. 40.** Carte archéologique de la Maréotide. Délimitation de la zone de prospection et sites prospectés en 2021. Google Earth

La mission s'est déroulée du 6 septembre au 16 novembre 2021 à raison de 3 à 4 jours de travail sur le terrain par semaine, les jours restants étant dédiés au traitement des données de terrain (photographies, description des sites, mise au propre des informations récoltées, etc.). Du 6 au 29 septembre et du 18 au 27 octobre le travail a été dédié aux prospections sur les sites ; du 28 octobre au 16 novembre, il s'est concentré sur la gestion du mobilier (inventaire, photographies) et sur le dessin d'une partie du mobilier céramique. Le mobilier archéologique sélectionné a été transféré au dépôt de fouille de Shallalat le 17 novembre 2021.

La mission de prospections 2021 avait pour objectif de continuer de documenter le secteur situé entre Bahig et Huwareya qui avait déjà fait l'objet d'une première prospection en 2017. Les choix préalables se sont portés sur quatre secteurs distincts (**fig. 41**) :

– le long de la ligne de chemin de fer au sud de la zone de prospection (GMR209 à GMR0214) ;

– le long de la route Amreya/Borg el-Arab (GMR0064, GMR0215 à GMR0226) ;

– un secteur à environ 1,5 km à l'est de Kôm Bahig (GMR0208) ;

– deux secteurs de petite taille au sud-est de Kôm Bahig (GMR0207, GMR0169 partie occidentale).

Au total 22 nouveaux sites ont été prospectés (**tableau 3**).

| Liste des sites GEOMAR prospectés en septembre-octobre 2021 | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Mat.** | **Nº. GEOMAR** | **Nom Site** | **Région** | **Latitude (North)** | **Longitude (East)** | **Surface ($m^2$)** | **Date prospection** | **Fonction** | **Chronologie** |
| 1 | GMR0064 | Qasimiya église | Qasimiya | 30.956396° | 29.623488° | 31160 | 25/10/2021 (Sud) & 26/10/2021 (Nord) | Village associé à un karm | Haut-Empire, époque romaine tardive et début de la période islamique |
| 4 | GMR0169 | KR0326 (ouest) | Bahig | 30.932737° | 29.595486° | 110 907 | 06/09/2021 & 27/09/2021 | Karm | Non définie |
| 5 | GMR0207 | KR0688 | Bahig | 30.931378° | 29.592095° | 3 404 | 06/09/2021 | Karm | Haut-Empire, époque romaine tardive et début de la période islamique |
| 6 | GMR0208 | KR0523 (sud) | Bahig | 30.940756° | 29.605201° | 67 524 | 06/09/2021 | Karm | Époque romaine tardive et début de la période islamique |
| 7 | GMR0209 | Tell Dabweni | Huwareya | 30.959036° | 29.650410° | 25 707 | du 07/09/2021 au 13/09/2021 | Village / Atelier de LRA 5/6 | Période ptolémaïque, Haut-Empire, époque romaine tardive et début de la période islamique (majoritaire) |
| 8 | GMR0210 | KR0682 | Al-Mithaq | 30.947190° | 29.640492° | 271 227 | 14/09/2021 | Karm | Période ptolémaïque, Haut-Empire, époque romaine tardive et début de la période islamique |
| 9 | GMR0211 | | Bahig | 30.935592° | 29.624499° | 35 958 | 15/09/2021 | Zone de passage ? | Haut-Empire, époque romaine tardive et début de la période islamique et matériel contemporain |
| 10 | GMR0212 | Tell Gewali | Bahig | 30.931101° | 29.619225° | 5 689 | 15/09/2021 | Village ou villa agricole | Fin de la période ptolémaïque, Haut-Empire, époque romaine tardive et début de la période islamique |
| 11 | GMR0213 | Tell Fergani | Bahig | 30.927372° | 29.610710° | 73 811 | du 20/09/2021 au 28/09/2021 | Village / Atelier de LRA 5/6 | Période ptolémaïque, Haut-Empire, époque romaine tardive et début de la période islamique (majoritaire) |
| 12 | GMR0214 | KR0677 | Bahig | 30.916001° | 29.593313° | 12 700 | 28/09/2021 | Villa agricole | Période ptolémaïque, Haut-Empire, époque romaine tardive |
| 13 | GMR0215 | KR0687 | Qasimiya | 30.963724° | 29.637431° | 1 879 | 18/10/2021 | Karm | Période ptolémaïque, Haut-Empire, époque romaine tardive et début de la période islamique |
| 14 | GMR0216 | KR0663 | Huwareya | 30.963284° | 29.646212° | 70 768 | 18/10/2021 | Karm | Haut-Empire, époque romaine tardive et début de la période islamique |
| 15 | GMR0217 | | Huwareya | 30.966812° | 29.648724° | 19 807 | 18/10/2021 | ? | Haut-Empire, époque romaine tardive et début de la période islamique |
| 16 | GMR0218 | KR0523 (nord) | Bahig | 30.945631° | 29.604231° | 12 342 | 19/10/2021 | Karm | Époque romaine tardive et début de la période islamique |

| Liste des sites GEOMAR prospectés en septembre-octobre 2021 | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Mat.** | **Nº. GEOMAR** | **Nom Site** | **Région** | **Latitude (North)** | **Longitude (East)** | **Surface ($m^2$)** | **Date prospection** | **Fonction** | **Chronologie** |
| 17 | GMR0219 | KR0530 (ouest et nord) | Bahig | 30.947464° | 29.606834° | 79 455 | 19/10/2021 & 20/10/2021 | Villa agricole (?) associé à un karm | Fin de la période ptolémaïque, Haut-Empire, époque romaine tardive et début de la période islamique |
| 18 | GMR0220 | KR0329 (sud) | Al-Mithaq | 30.949264° | 29.617705° | 31304 | 20/10/2021 | Karm | Fin de l'époque romaine tardive - début de la période islamique. Majoritairement contemporain |
| 19 | GMR0221 | KR0147 (nord) | Al-Mithaq | 30.952214° | 29.620039° | 14 003 | 20/10/2021 | Karm | Période ptolémaïque, Haut-Empire, époque romaine tardive et début de la période islamique |
| 20 | GMR0222 | KR0147 (ouest) | Al-Mithaq | 30.950633° | 29.619694° | 23 917 | 20/10/2021 | Karm | Période ptolémaïque, époque romaine tardive |
| 21 | GMR0223 | | Qasimiya | 30.958262° | 29.627036° | 59 454 | 25/10/2021 | Halte (?) / Karms | Ancien Empire, Haut-Empire, époque romaine tardive et début de la période islamique |
| 22 | GMR0224 | Qasimiya - H | Qasimiya | 30.956755° | 29.629751° | 31 630 | 26/10/2021 | Village | Haut-Empire, époque romaine tardive et début de la période islamique (majoritaire) et époque islamique/médiévale |
| 23 | GMR0225 | KR0684 (sud et ouest) | Qasimiya | 30.958147° | 29.631619° | 51 259 | 27/10/2021 | Halte (?) / Village ou villa associés à un karm | Ancien Empire, Période ptolémaïque, Haut-Empire, époque romaine tardive et début de la période islamique |
| 24 | GMR0226 | KR0684 (est) | Qasimiya | 30.959785° | 29.632573° | 11 318 | 27/10/2021 | Karm | Haut-Empire, époque romaine tardive et début de la période islamique |

**Tableau. 3.** Liste des sites prospectés en septembre-novembre 2021

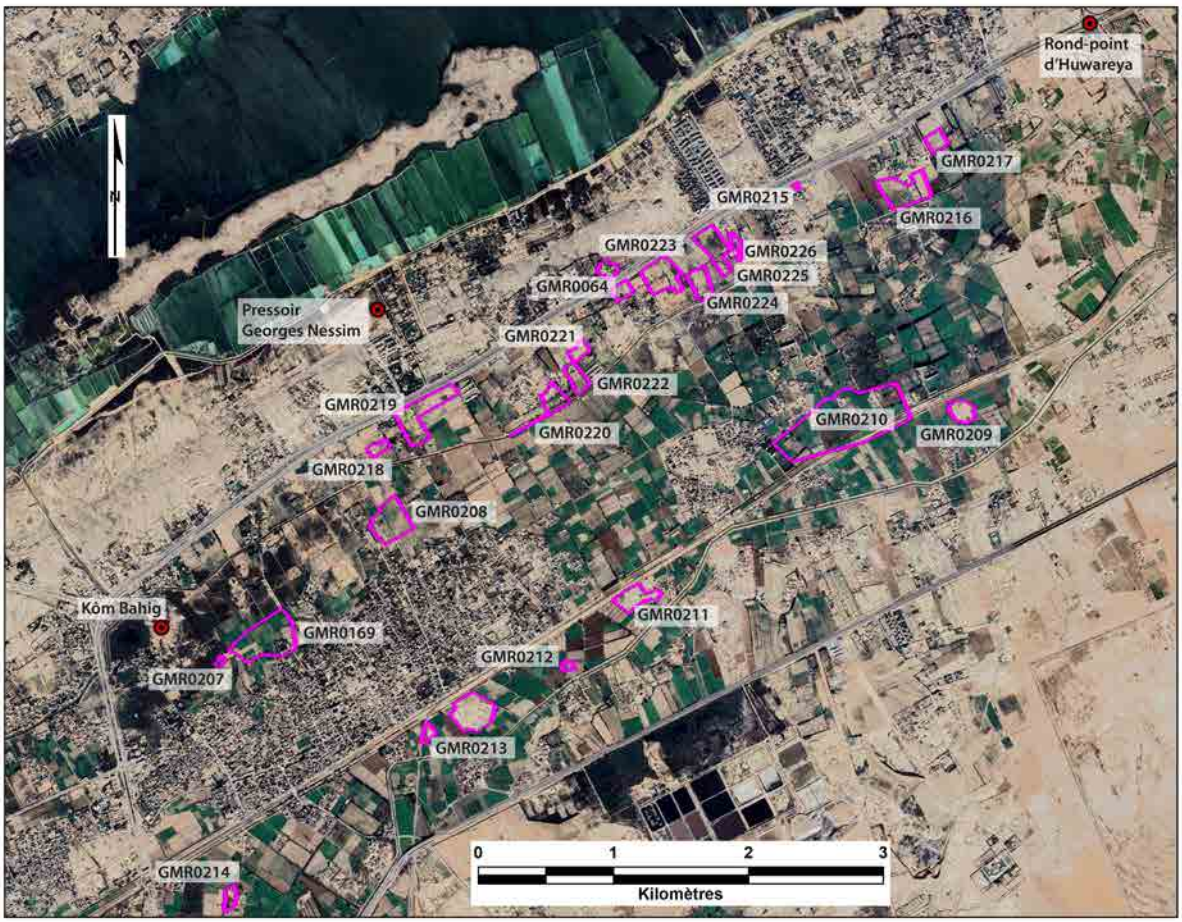



**Fig. 41.** Carte archéologique de la Maréotide. Zoom sur la zone de la prospection 2021 et sites prospectés (Google Earth, V. Pichot). © Archives CEAlex

## Présentation des sites prospectés : le long de la ligne de chemin de fer au sud de la zone de prospection

### GMR0209 – Tell Dabweni (Cultnat 110315 ; région d'Al-Mithaq)

À un peu plus de 3 km du rond-point d'Huwareya, le site préservé s'étend sur plus de 190 m est/ouest et 170 m nord/sud. Situé en bordure sud de la ligne de chemin de fer qui relie Alexandrie à Marsa Matrouh, il est entouré de champs cultivés dont la mise en place a détruit une partie du site initial. En effet, il correspond à l'angle sud-ouest d'un karm (KR0685) de 845 m nord-ouest/sud-est sur 470 m nord-est/sud-ouest, repéré sur la carte satellite Corona 1965 et aujourd'hui disparu.

Divisé lors de la prospection en 15 secteurs différenciés, le site est rythmé par une succession de kôms de tailles diverses qui révèlent une certaine homogénéité d'aspect (**fig. 42**). De nombreux blocs épars associés à des fragments d'enduit et parfois de mortier hydraulique couvrent l'ensemble du site. On note aussi la présence de nombreuses concentrations de céramiques le plus souvent sur les pentes et/ou en bas des pentes des kôms. Dans le sédiment de surface quelques lignes d'enduits et/ou quelques alignements de blocs indiquent la présence de structures bâties

**Fig. 42.** Carte archéologique de la Maréotide. GMR0209, vue du site depuis le nord. (I. Awad). © Archives CEAlex

enfouies. Des bâtiments sont aussi décelables par la présence de petits monticules formés par des effondrements de murs en briques crues. Mais les fonctions de ces vestiges restent difficiles à identifier. Nous pouvons néanmoins souligner deux secteurs remarquables.

Le secteur 5, au nord-est du site, livre, au sud de deux concentrations de céramiques, les vestiges d'une structure hydraulique qui semble avoir fait l'objet d'une restauration de la part du MoTA (**fig. 43**). Cette structure se compose d'un bassin rectangulaire (dimensions intérieures : 1,2 m sur 1,6 m) associé à un puits circulaire (diamètre : 0,66 m) situé à 1,62 m au sud-est du bassin (**fig. 44**). Le puits, caché en partie par un buisson, possède dans sa partie supérieure deux petites ouvertures circulaires : une à l'ouest (arrivée d'une canalisation ?), l'autre au nord en connexion avec le bassin (gestion du trop-plein ?). Le bassin rectangulaire possède une ouverture à l'ouest dont on ne connaît pas la largeur et une ouverture à l'est (0,22 m de largeur) qui donne sur une canalisation dont il ne reste que la bordure nord restaurée pour sa partie occidentale. La canalisation qui se dirige vers l'est semble amorcer une courbe pour rejoindre un petit ouadi qui s'est formé sur la pente du kôm. L'ensemble de ce secteur livre en surface un matériel abondant daté de la période romaine tardive au début de la période islamique (amphores *LRA* 1, *LRA* 5/6, *LRA* 4, sigillées *ARSW*, marmites à bord biseauté) [14] et des fragments de briques cuites, de marbre et de verre.

14. Abréviations employées dans ce texte : AE = Amphores Égyptiennes ; *LR* = Late Roman ; *LRA* = Late Roman Amphora ; *ARSW* = African Red Slip Ware, *ESA* : Eastern Sigillata A. La typologie employée pour les Amphores Egyptiennes (AE) fait référence à Delphine Dixneuf, *Amphores égyptiennes : Production, typologie, contenu et diffusion (IIIe siècle av. J.-C. – IXe siècle après J.-C.), Études Alexandrines* 22, Alexandrie, 2011.

**Fig. 43.** Carte archéologique de la Maréotide. GMR0209, secteur 5, structure hydraulique vue depuis l'ouest (I. Awad). © Archives CEAlex

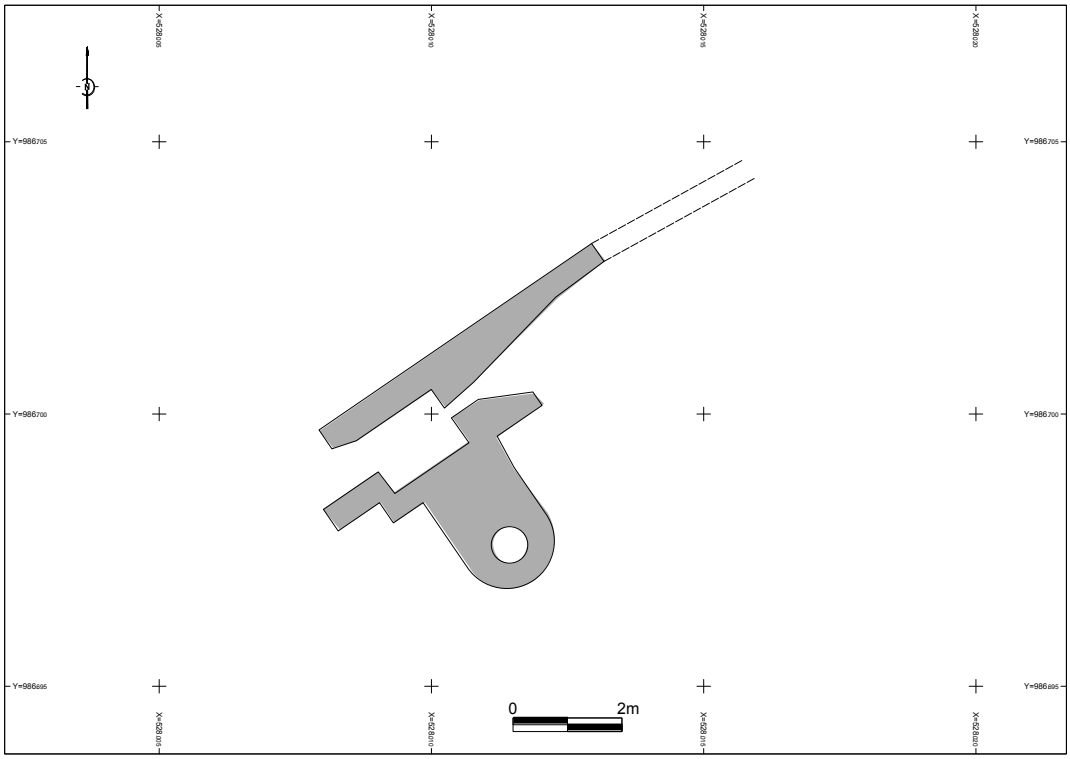



**Fig. 44.** Carte archéologique de la Maréotide. GMR0209, secteur 5, levé de la structure hydraulique (I. Awad). © Archives CEAlex

**Fig. 45.** Carte archéologique de la Maréotide. GMR0209, secteur 15, partie nord-est du kôm dépotoir vue depuis le sud-ouest (V. Pichot). © Archives CEAlex

Le secteur 15, au nord-ouest du site, se présente sous la forme d'un grand kôm allongé nord/sud (**fig. 45**) associé à une zone plane au sud. L'ensemble présente en surface un matériel très abondant daté du début de la période islamique : de nombreux rejets de fours (scories, fragments de parois, briques crues chauffées) et de nombreux fragments d'amphores *LRA* 5/6 surcuites. Ces éléments indiquent la présence d'un dépotoir d'ateliers d'amphores tardives à cet emplacement, associés à quelques jattes à pâte calcaire et cruches Egloff 227-228 (**fig. 46 et 47**).

Le matériel retrouvé en surface de Tell Dabweni (**fig. 48**) correspond majoritairement à la fin de la période romaine tardive et au début de la période islamique (amphore *spatheion*, *LRA* 5/6, *LRA* 1, sigillées *LRD* et *ARSW*, Groupe K, marmite à bord biseauté, *LRC*, Groupe O). Toutefois, quelques rares fragments datés de la période ptolémaïque (amphore AE 2, amphore cnidienne, amphore de Cos, amphore rhodienne, *ESA*) et du Haut-Empire (amphores AE 3, AE 4, Tripolitaine) sont à signaler dans certains secteurs (secteurs 1, 2, 3, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14), presque exclusivement en contrebas des kôms. On note aussi la présence sur le site de quelques fragments de vaisselle en pierre (secteur 2), d'un fragment de figurine de cavalier en terre cuite d'époque romaine tardive (secteur 3), de fragments de meules à grains en granit (secteur 15) et en basalte (secteurs 5, 8, 9, 12, 13, 14) dans différents secteurs.

**Fig. 46.** Carte archéologique de la Maréotide. GMR0209, Scories, parois de fours et tessons surcuits trouvés en surface du secteur 15. (A. Simony) © Archives CEAlex.

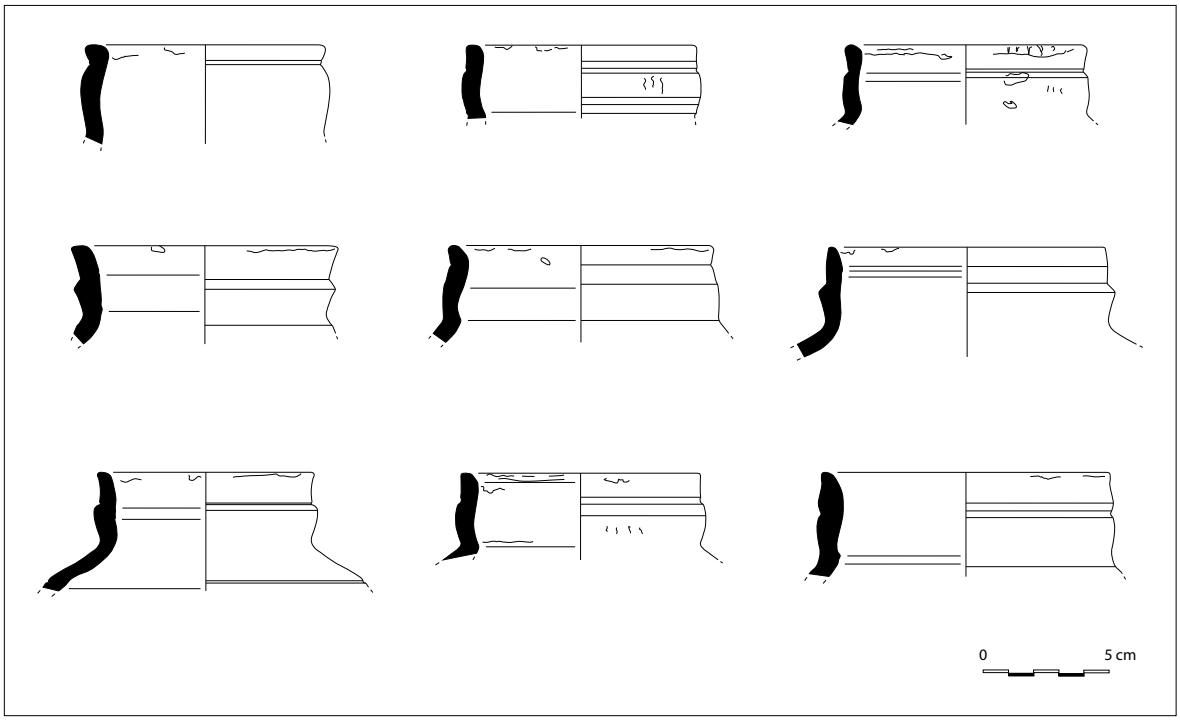



**Fig. 47.** Carte archéologique de la Maréotide. GMR0209, amphores de type *LRA* 5/6 provenant du dépotoir du secteur 15 (Hisham Mohamed Mohamed Aboud, Wael Elsayed Hussein ElKashtoukhy, Ahmed Elsayed Mohamed Hassan). © Archives CEAlex

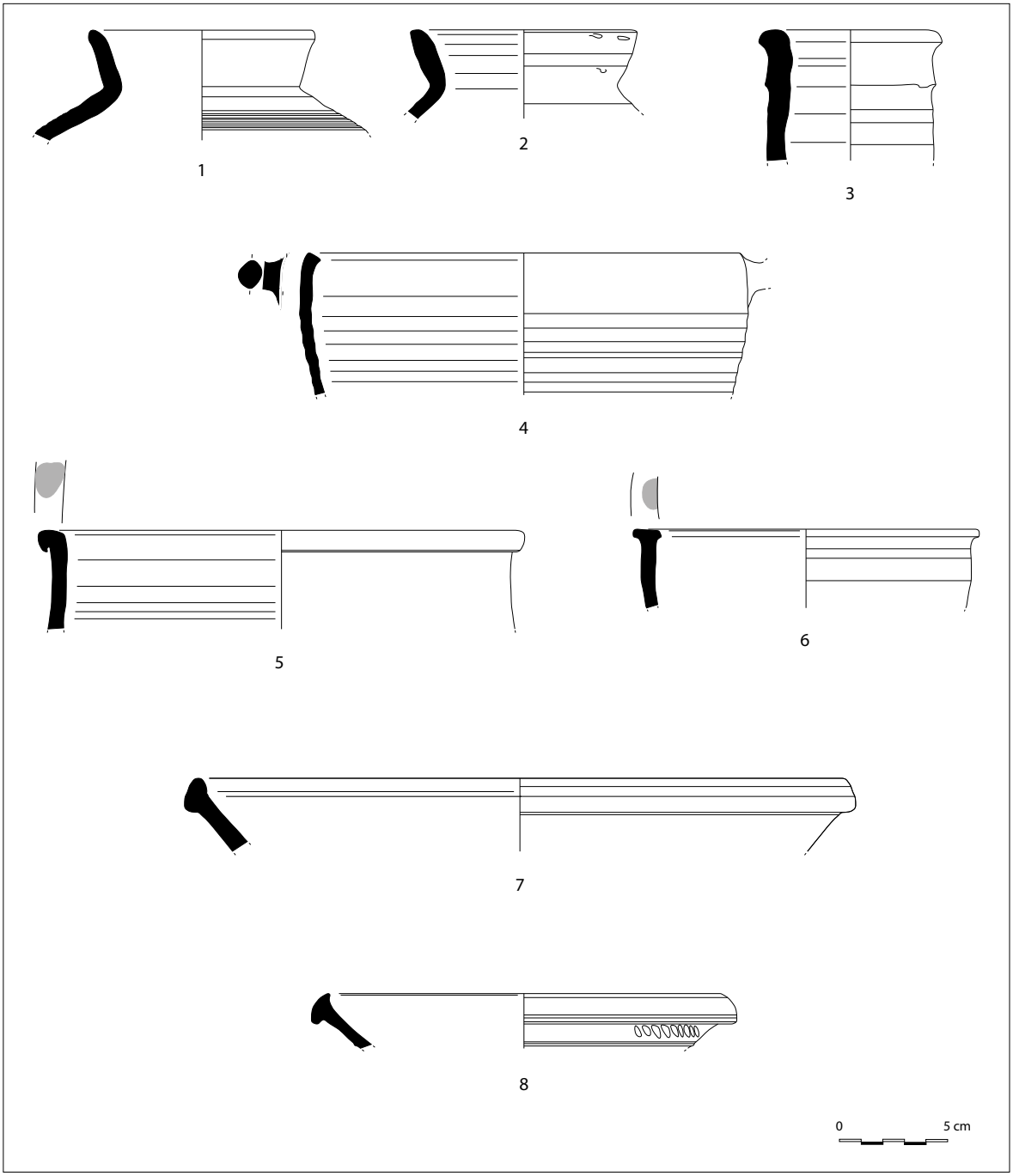



**Fig. 48.** Carte archéologique de la Maréotide. GMR0209, matériel daté du début de la période islamique – 1-2 : amphores locales *LRA* 5/6 ; 3 : amphore *LRA* 1 ; 4 : marmite à bord biseauté ; 5-6 : jatte à marli décoré ; 7 : plat à pâte alluviale et engobe rouge ; 8 : plat de type *LRD* (Wael Elsayed Hussein ElKashtoukhy, Ahmed Elsayed Mohamed Hassan). © Archives CEAlex

## GMR0210 – KR0682 (région d'Al-Mithaq)

À environ 400 m à l'ouest de GMR0209, le site GMR0210 se compose des vestiges d'un karm (KR0682) dont une petite partie du talus sud est topographié sur la carte du Survey of Egypt de 1914 (environ 358 m de long sur 100 de large). Ce karm est dans l'ensemble très dégradé, décaissé et aplani pour la mise en culture de la zone.

Seul vestige remarquable dans le paysage, le **talus sud** (**fig. 49**), orienté nord-est / sud-ouest, est encore en partie conservé (166 m de long sur 15 m de large en moyenne sur plus de 4 m de haut à certains endroits). Il a été traversé longitudinalement par l'installation du chemin de fer qui relie Alexandrie à Marsa Matrouh, d'un canal et de routes/pistes qui longent le chemin de fer et le canal. Les restes de ce talus se distinguent en partie dans la stratigraphie du canal et sont repérables sur environ 122 m à l'est de l'extrémité orientale du talus conservé. Mais d'après la carte satellite Corona 1965, ce talus s'étendait à 128 m plus à l'est. Peu de matériel est visible dans ce secteur du karm. Très fragmenté, il se compose surtout de panses datées de la période romaine tardive au début de la période islamique (amphores *LRA* 1 et *LRA* 5/6). Au nord du canal plusieurs anomalies de terrain repérées grâce à la prospection de surface ou aux images Google Earth permettent de restituer en partie ce karm.

**Fig. 49.** Carte archéologique de la Maréotide. GM0210, vestiges du talus sud du karm KR0682, vus depuis le nord-est (V. Pichot). © Archives CEAlex

Le **talus oriental** du karm a totalement disparu. Seul subsiste une partie de l'angle nord-est du karm, visible sur les images Google Earth, sous la forme de deux languettes de 4 à 6 m dont l'une, orientée nord-est / sud-ouest de 35 m de long, correspond à la partie est du talus nord et l'autre, orientée nord-ouest / sud-est de 47 m de long, correspond aux restes de la partie nord du talus oriental.

La partie centrale du **talus nord** est en partie identifiable (**fig. 50**). Détruit dans son épaisseur, une petite partie de ce talus est préservée et sert de chemin surélevé et non rectiligne au milieu des parcelles agricoles qui l'entourent. Le matériel observé en surface est très fragmenté et érodé. Il est daté de la période ptolémaïque (amphore AE 2), du Haut-Empire (amphore rhodienne tardive, AE 3), de l'époque romaine tardive et du début de la période islamique (amphore *LRA* 1).

À environ 40 m au sud, un secteur quadrangulaire d'environ 60 m est/ouest sur 50 m nord/sud ainsi que le chemin qui y mène depuis l'ouest font aussi partie du talus nord. Arasé et aplani ce secteur est légèrement surélevé par rapport aux champs labourés qui l'entourent et est occupé dans sa partie sud-ouest par un bâtiment agricole abandonné. Il livre en surface de nombreuses traces de bâtiments enfouis (alignements de blocs et mortier) dans sa partie orientale ainsi qu'à l'ouest du bâtiment moderne. On note la présence d'un ancien cimetière dans sa partie nord-est. Le matériel y est abondant et assez fragmenté. Il est daté de la période romaine tardive au début de la période islamique (amphores *LRA* 1, sigillées *LRD*, Groupe K), avec peut-être la présence d'un fragment daté du Haut-Empire (?).

**Fig. 50.** Carte archéologique de la Maréotide. GM0210, vestiges du talus nord du karm KR0682, vus depuis l'ouest (I. Awad). © Archives CEAlex

À environ 100 m au nord de ce secteur, un petit promontoire rocheux sans aucune structure visible en surface, livre un peu de matériel plutôt bien conservé qui couvre une fourchette chronologique de la période ptolémaïque ancienne (amphore de Cos) au Haut-Empire (*ESA*, amphores AE 4, AE 3).

Entre la partie centrale du talus nord encore identifiable et la languette qui forme l'angle nord-est du karm, une zone aplanie s'étendant sur 178 m vers le sud est couverte à certains endroits d'un sédiment typique des karms. Elle est vraisemblablement le résultat de la destruction et de l'étalement d'une partie du talus nord du karm. Le matériel sur ce secteur du karm est peu abondant, très fragmenté et non identifiable.

Le **talus occidental** du karm a totalement disparu. À environ 380 m à l'ouest de l'extrémité occidental du talus sud encore conservé, un monticule allongé d'environ 147 m de long (orienté nord-ouest/sud-est) est le résultat de la destruction du talus, aplani et étalé vers l'ouest. En effet, d'après l'image satellite Corona 1965, le talus occidental se situait à 145 m plus à l'est et a été détruit lors de l'implantation d'une petite route et d'un canal orientés nord-ouest / sud-est et la mise en culture du secteur.

## GMR0211 (région de Bahig)

À environ 2,5 km au sud-ouest de GMR0209, sur la même ligne en bordure de la ligne de chemin de fer, ce site consiste en un promontoire rocheux (**fig. 51**) sur lequel sont installés des bâtiments contemporains dont certains sont effondrés (partie orientale). Les monticules disséminés sur l'ensemble du promontoire indiquent clairement qu'il a été largement décapé à une période récente. Aucun vestige n'a été détecté en surface excepté une anomalie dans la partie occidentale du promontoire qui pourrait être un ancien puits (?). Sur ce site, le matériel est peu abondant, très fragmenté, très érodé et parfois non identifiable. Il provient essentiellement des parties orientales et occidentales du promontoire. Il est daté du Haut-Empire (amphores AE 4) et de la période romaine tardive/début de la période islamique (amphores *LRA* 1), mélangé à beaucoup de matériel de la période moderne/contemporaine.

**Fig. 51.** Carte archéologique de la Maréotide. GM0211, promontoire rocheux partie sud-est, vu depuis l'ouest (V. Pichot). © Archives CEAlex

## GMR0212 – Tell Gewali (Cultnat 110314 ; région de Bahig)

À environ 543 m de GMR0211, ce petit site (environ 90 m nord/sud sur 85 m est/ouest) correspond à une partie du talus sud, à proximité de l'angle sud-est, d'un karm (KR0674) visible sur les images satellites Corona 1965 et en partie topographié sur la carte de 1967 de Müller-Wiener [15]. Le site a été largement détruit lors du décaissement et de la mise en culture de la zone. La partie conservée se présente sous la forme d'un petit kôm coupé en deux parties par un petit canal orienté nord/sud.

La partie orientale, la plus grande, se compose d'un kôm (**fig. 52**) avec quatre petites proéminences sur lesquelles de nombreux blocs épars indiquent la présence de bâtiments enfouis. Dans l'ensemble, ce secteur livre peu de vestiges visibles en surface. Au sud-ouest on note la présence d'un alignement de blocs. Au sud, la partie supérieure de la pente livre les vestiges d'une structure massive construite en briques cuites et mortier hydraulique (citerne, bains ?) (**fig. 53**). Peu de céramique a été trouvé sur ce secteur. Le matériel est assez fragmenté, mais les tessons sont peu érodés. Il est daté de la fin de la période ptolémaïque/Haut-Empire (*ESA*, marmites) à la période romaine tardive/début de la période islamique (amphores *LRA* 1, *LRA* 4, *LRA* 5/6, marmites et plats de cuisson).

**Fig. 52.** Carte archéologique de la Maréotide. GMR0212, kôm oriental vu depuis le nord-est (I. Awad). © Archives CEAlex

15. Wolfgang Müller-Wiener, « Siedlungsformen in der Mareotis », *Archäologischer Anzeiger* 1967/2, p. 102-117 ; p. 102, fig. 1.

**Fig. 53.** Carte archéologique de la Maréotide. GMR0212, structure en briques et mortier hydraulique affleurant, vue depuis le sud (I. Awad). © Archives CEAlex

La partie occidentale, la plus haute, a été préservée grâce à la présence d'un ancien cimetière (**fig. 54**). Au sud du cimetière on trouve les vestiges d'un bâtiment antique (blocs alignés) sous un amas de blocs dans lequel on distingue des fragments détachés d'une structure en briques cuites et mortier hydraulique. Au nord-ouest du cimetière des alignements de blocs, des lignes de mortier ainsi que des sols en mortier apparaissent en surface (**fig. 55**). Quelques lignes de mortier et d'enduit sont aussi visibles dans les parties planes au sud et à l'ouest du

**Fig. 54.** Carte archéologique de la Maréotide. GMR0212, au premier plan partie nord-ouest du kôm oriental, à l'arrière kôm occidental protégé par un ancien cimetière, vus depuis l'est. (V. Pichot). © Archives CEAlex

**Fig. 55.** Carte archéologique de la Maréotide. GMR0212, kôm occidental, sol en mortier visible en surface, vu depuis le nord. (V. Pichot). © Archives CEAlex

secteur. Le matériel est assez abondant (surtout au sommet) et moyennement fragmenté. Il est daté du Haut-Empire (amphores AE 4), et surtout de la période romaine tardive et du début de la période islamique (amphores AE 3T, *LRA* 1, *LRA* 5/6, *LRA* 4, sigillées LRD). On note la présence de quelques fragments de verre sur ce secteur.

## GMR0213 – Tell Fergani (Cultnat 110319 ; région de Bahig)

À un peu moins de 2 km au sud-est de Kôm Bahig, ce grand site est localisé en bordure sud de la ligne de chemin de fer qui relie Alexandrie à Marsa Matrouh. Il est divisé en deux parties séparées par une zone décaissée d'environ 180 m de large qui est occupée par des champs cultivés : la partie orientale, la plus importante, se développe sur environ 285 m nord/sud sur plus de 330 m est/ouest, tandis que la partie occidentale ne mesure que 138 m nord/sud sur 97 m est/ouest. Ce site a largement été détruit par la mise en culture du secteur, l'installation des lignes de chemin de fer (au nord et à l'ouest) et d'un canal (au sud du site).

Divisé lors de la prospection en 25 secteurs différenciés (23 sur la partie orientale, deux pour la partie occidentale), le site est rythmé par une succession de nombreux kôms de tailles diverses parfois de grandes tailles qui révèlent une certaine homogénéité d'aspect (**fig. 56**). De nombreux blocs épars associés à des fragments d'enduit et parfois de mortier hydraulique couvrent l'ensemble du site. Un grand cimetière utilisé encore de nos jours se développe sur quatre kôms dans sa partie orientale (secteur 9). On note aussi la présence de nombreuses concentrations de céramiques le plus souvent sur les pentes et/ou en bas des pentes des kôms. Dans le sédiment de surface de nombreuses lignes d'enduits et/ou alignements de blocs (murs) indiquent la présence de nombreuses structures bâties enfouies. Des bâtiments sont aussi décelables par la présence de petits monticules formés par des effondrements de murs en briques crues dans lesquels apparaissent des lignes d'enduit et qui livrent des fragments d'enduits peints en surface parfois en grande quantité. Mais les fonctions de ces vestiges restent difficiles à identifier. Nous pouvons néanmoins souligner quelques secteurs remarquables.

Dans la **partie orientale du site** deux secteurs livrent les vestiges d'ateliers de production d'amphores *LRA* 5/6 (datées du début de la période islamique). Le secteur 8, situé dans la partie est du site à proximité ouest du grand cimetière (secteur 9), est formé de trois petits monticules. Le monticule nord-ouest livre peu de matériel en surface. Quelques alignements de blocs et d'enduits apparaissent dans le sédiment formé par l'effondrement de murs en briques crues et indiquent la présence d'un bâtiment enfoui. Le monticule nord-est et le monticule sud (**fig. 57**) livrent en surface de nombreux éléments indiquant un probable dépotoir d'ateliers de potiers tardif (céramiques et/ou amphores). De nombreuses scories, fragments de parois de four, fragments d'argile cuite couvrent la surface des deux kôms. Le matériel est abondant, très fragmenté et concassé, et daté du début de la période islamique (*LRA* 1, *LRA* 5/6, cruches Egloff 227-228, jattes à pâte calcaire, *LRD*).

Le secteur 20, situé au nord-ouest de la partie oriental du site, à environ 160 m du secteur 8, est un grand kôm allongé orienté est/ouest (**fig. 58**). L'ensemble est peu lisible en surface, mais il semble formé en partie par des bâtiments enfouis. Des concentrations de matériel sont présentes sur les pentes et en bas des pentes, surtout dans les parties nord et ouest. De nombreux blocs épars et fragments d'enduits couvrent la surface du versant sud du kôm. Les zones à fortes concentrations de matériel des versants nord et ouest présentent un net faciès de dépotoir d'atelier de potiers (nombreuses scories, fragments de parois de four, tessons surcuits, déformés) qui produisaient des amphores *LRA* 5/6 et des petits couvercles (**fig. 59**). Le matériel de ce secteur est daté du début de la période islamique (*LRA* 5/6, *LRA* 1, jattes à décor peint, jattes rubanées, Groupe K, sigillées *ARSW*).

**Fig. 56.** Carte archéologique de la Maréotide. GMR0213, vue d'une partie du site depuis le secteur 1 au sud (V. Pichot). © Archives CEAlex.

**Fig. 57.** Carte archéologique de la Maréotide. GMR0213, secteur 8, parties nord-est et sud, vues depuis le nord-est (V. Pichot). © Archives CEAlex

**Fig. 58.** Carte archéologique de la Maréotide. GMR0213, secteur 20, vue du kôm dépotoir depuis l'ouest (V. Pichot). © Archives CEAlex.

**Fig. 59.** Carte archéologique de la Maréotide. GMR0213, secteur 20, scories, parois de fours et tessons surcuits repérés en surface (A. Simony). © Archives CEAlex

Dans la **partie occidentale du site**, le secteur 24 se présente sous la forme d'un grand kôm (**fig. 60**), d'environ 60 m de diamètre, associé à des zones aplanies sur son pourtour ainsi qu'à une zone à l'ouest décaissée occupée par des champs labourés (secteur 25). Dans l'ensemble le secteur 24 est peu lisible, les vestiges étant englobés dans le sédiment composé de briques crues effondrées et fondues, quelques alignements de pierres apparaissent en surface, ainsi qu'un mur dans la stratigraphie sud d'une zone décaissée au nord du kôm. Toutefois la partie sud-est du kôm livre les vestiges d'un pressoir (**fig. 61**) : murs et sol (fouloir ?) composés de successions de mortiers et d'enduits plus ou moins épais. On note aussi la présence de deux emplacements de supports de presses secondaires dont il reste les empreintes. Le matériel sur ce secteur est peu abondant et très fragmenté. Il est daté du Haut-Empire (nombreuses AE 4 et quelques culinaires), de la fin de l'époque romaine tardive et du début de la période islamique (*LRA* 1, *LRD*, jattes rubanées). On note la présence possible d'une amphore rhodienne datée de la période ptolémaïque (?). Le matériel daté du Haut-Empire semble concentré aux niveaux des marges et à l'est du kôm. Le secteur 25, quant à lui, n'a livré aucune structure mais un peu de matériel très fragmenté, concassé et érodé qui complète la fourchette chronologique : quelques tessons datés du Haut-Empire (amphore AE 4, rhodienne) au début de la période islamique (amphores *LRA* 1, sigillées *LRD*).

**Fig. 60.** Carte archéologique de la Maréotide. GMR0213, secteur 24, vue d'ensemble depuis le nord (I. Awad). © Archives CEAlex

**Fig. 61.** Carte archéologique de la Maréotide. GMR0213, secteur 24, vestiges d'un pressoir (V. Pichot). © Archives CEAlex

D'une manière générale, le matériel ceramique retrouvé en surface de Tell Fergani est à la fois très abondant et relativement homogène d'un point de vue chronologique. En effet, à l'exception de quelques fragments attribuables à l'époque ptolémaïque (amphore AE 2, amphore de Cos), romaine et romaine tardive (amphores AE 3, AE 4, AE 3T, jattes, marmites et sigillées *ESA* et *ESB*), attestés ponctuellement en bas de pente, le matériel est principalement daté du début de la période islamique. On note aussi la présence sur le site de monnaies tardives (secteurs 4, 15, 16, 17, 19, 20, 21), de quelques fragments de vaisselle en pierre (secteur 9), de fragments de verre sur de nombreux secteurs (secteurs 2, 3, 4, 5, 6, 9, 15, 16, 17), d'un chapiteau en calcaire local réemployé dans une tombe (secteur 9), de fragments de meules à grains en basalte dans différents secteurs (secteurs 1, 2, 3, 6, 12) et d'une scorie de forge (secteur 14). Enfin, un fragment de col d'amphore importée (provenance non identifiée) et timbré, provenant du secteur 12, a également été recueilli en surface.

## GMR0214 – KR0677 (région de Bahig)

À environ 1,5 km au sud de Kôm Bahig et à 367 m au sud de la ligne de chemin de fer, ce site est le dernier vestige d'un karm (KR0677), orienté nord-nord-est / sud-sud-ouest, topographié sur la carte de 1967 de Müller-Wiener[16]. Il formait l'angle nord-est et probablement une petite partie du talus oriental du karm qui a été largement décaissé par la mise en culture du secteur. Il est occupé en partie par des habitations et des bâtiments agricoles en activité. Le site est recouvert d'un sédiment pulvérulent caractéristique des karms de la région qui le rend peu lisible. Dans la partie libre de construction, au nord du site, aucun vestige n'est visible en surface, excepté au nord-ouest où apparaissent quelques alignements de pierres, témoins d'une ou de plusieurs structures enfouies. En revanche, à l'ouest du site une grande stratigraphie de près de 160 m de long, orientée nord/sud livre les vestiges de murs en pierre parfois imposants, de murs en briques crues, d'une citerne (**fig. 62**) ainsi que des plusieurs niveaux de sols.

16. Müller-Wiener 1967, p. 102, fig. 1.

**Fig. 62.** Carte archéologique de la Maréotide. GMR0214, vestiges d'une citerne dans la stratigraphie à l'ouest du site (V. Pichot). © Archives CEAlex

Le matériel est peu abondant, mais peu fragmenté. Il est daté de l'époque ptolémaïque (amphores AE 1, AE 2, anse timbrée d'amphore rhodienne portant l'éponyme Xenophantos II datée de c. 151 av. J.-C.), du Haut-Empire (*ESA*, amphores AE 4 et amphore crétoise) à l'époque romaine tardive voire au début de l'époque islamique (amphores *LRA* 4, *LRA* 1).

## Présentation des sites prospectés : le long de la route Amreya/Borg el-Arab entre Huwareya et Bahig

### GMR0217 (région d'Huwareya)

Le site, situé le long de la route Amreya/Borg el-Arab à 1,3 km au sud-ouest du rond-point d'Huwareya, avait été sélectionné d'après les images satellites Google Earth avec deux autres terrains adjacents comme pouvant révéler des vestiges archéologiques. Il se compose aujourd'hui de huit parcelles labourées (**fig. 63**) dont les quatre les plus au sud livrent quelques tessons très fragmentés, érodés et difficilement identifiables (peut-être quelques fragments d'amphores AE 4 et *LRA* 1). Les deux autres terrains, de chaque côté du site, sont des propriétés privées closes qui ne sont pas accessibles. D'après les images satellites Corona 1965, le site se trouve à proximité de l'angle nord-ouest d'un karm (KR0686) aujourd'hui disparu dont le talus oriental est topographié en partie sur les cartes du Survey of Egypt de 1914 et de 1920-1930.

**Fig. 63.** Carte archéologique de la Maréotide. GMR0217, vue partielle du site depuis l'ouest (V. Pichot). © Archives CEAlex

## GMR0216 – KR0663 (région d'Huwareya)

À 146 m au sud-ouest de GMR0217, le site se compose de plusieurs parcelles qui livrent les vestiges d'un karm (KR0663) non topographié. Aujourd'hui totalement détruit, il est décelable par la présence dans certains secteurs des restes de talus aplanis, décaissés (**fig. 64**), et donc difficilement restituables sans l'aide des images satellites Corona 1965 sur lesquelles on distingue nettement ce karm complexe qui associe deux karms, KR0663-1 au nord et KR0663-2 au sud (dont l'angle nord-ouest et une petite partie du talus ouest correspond au site GMR0136 prospecté en 2017). Un secteur au centre du site GMR0216, qui correspond à l'angle nord-est du karm KR0663-1, livre du matériel peu abondant, dont les éléments identifiables datent du Haut-Empire (amphores AE 4) au début de la période islamique (amphores *LRA* 1, *LRA* 5/6, sigillées *LRD*).

## GMR0215 – KR0687 (région de Qasimiya)

Le site, situé le long de la route Amreya/Borg el-Arab à environ 2,5 km au sud-ouest du rond-point d'Huwareya, a été fortement décaissé et remanié. Il ne reste qu'un petit monticule (entre 3 et 4 m de circonférence) occupé par deux anciennes tombes et autour duquel on trouve un peu de céramiques en surface. Ce monticule est formé d'un sédiment pulvérulent typique des karms (**fig. 65**) et appartient à l'angle sud-est d'un karm (KR0687) non topographié qui est encore nettement identifiable sur les images satellites de 1965.

**Fig. 64.** Carte archéologique de la Maréotide. GMR0216, vue de la partie occidentale depuis le nord (V. Pichot). © Archives CEAlex

**Fig. 65.** Carte archéologique de la Maréotide. GMR0215, monticule, en cours de destruction, occupé par deux anciennes tombes, vu depuis le nord-est (V. Pichot). © Archives CEAlex

Le matériel sur le site est peu abondant, très fragmenté et principalement composé de fragments de panse. Il est daté de la période ptolémaïque (amphore AE 2) et de la période romaine tardive ou du début de l'époque islamique (amphore *LRA* 1) pour les fragments identifiables.

## GMR0226 – KR0684 (est) (région de Qasimiya)

À environ 600 m au sud-ouest de GMR0215, ce site est le vestige du talus oriental d'un karm (KR0684) topographié sur la carte du Survey of Egypt de 1940 et clairement identifiable sur les images satellites Corona 1965. L'ensemble recouvert par un sédiment pulvérulent jaune orangé typique des karms de la région, a été totalement remanié lors de la création de parcelles au début des années 2000 (**fig. 66**). Au nord, une zone aplanie est occupée par des bâtiments modernes. La partie centrale a été largement décaissée au nord-ouest et présente sur le reste de sa surface des petites buttes longilignes composées de sédiment pulvérulent typique des karms. Les vestiges d'une canalisation (**fig. 67**) ainsi que d'un mur (alignement de blocs) plus au sud sont visibles en surface. Dans la partie sud du site on note la présence de quelques blocs épars et d'un fragment de rocher arraché portant une empreinte de blocs et des traces de mortier gris. Plus au sud, un champ labouré livre dans sa partie nord-ouest les vestiges du karm sous la forme de zones composées de sédiment pulvérulent.

**Fig. 66.** Carte archéologique de la Maréotide. GMR0226, vue partielle du site depuis le nord-ouest (V. Pichot). © Archives CEAlex

**Fig. 67.** Carte archéologique de la Maréotide. GMR0226, canalisation visible en surface, vue depuis l'est (V. Pichot). © Archives CEAlex

L'ensemble du site offre un matériel peu abondant, très fragmenté et érodé. Un fragment d'amphore AE 4 (Haut-Empire) et d'amphore *LRA* 1 (époque romaine tardive/début de la période islamique) ont néanmoins pu être identifiés.

## GMR0225 – KR0684 (sud et ouest) (région de Qasimiya)

À proximité ouest de GMR0226, le site, presque totalement décaissé, se développe sur deux ensembles de parcelles séparés par un chemin et appartient aussi au karm KR0684 (cf. GMR0226 pour le talus oriental) topographié en partie sur la carte du Survey de 1940.

**La partie sud** du site, vestige d'une partie du talus sud du karm, livre les restes d'un promontoire rocheux qui occupait une grande partie de la parcelle. Largement détruit, il est identifiable grâce à la préservation de deux grandes buttes qui marquent le paysage (**fig. 68**). Deux pylônes électriques ont été installés à proximité nord-est de la butte nord séparée de la butte sud par un décaissement d'environ 8 m de largeur.

La butte sud, la plus grande (40 m nord/sud sur 30 m est/ouest) présente en stratigraphie quelques niveaux d'occupation et quelques vestiges de murs sur sa partie supérieure. En surface, de nombreux blocs épars et des amas de blocs recouvrent un ancien cimetière indiqué sur la carte du Survey of Egypt de 1940. Dans la partie ouest de la parcelle et dans la partie nord de la parcelle à l'est du site on distingue les vestiges du talus du karm aplani sous la forme d'un sédiment pulvérulent jaune orangé typique des karms de la région.

La butte nord (15 m nord/sud sur 27 m est/ouest) offre des stratigraphies peu lisibles, mais dans lesquelles on distingue, là aussi, des niveaux d'occupation dans la partie supérieure. Au nord-ouest la stratigraphie offre les vestiges orientés nord-est/sud-ouest d'une citerne coupée lors du décaissement du secteur (**fig. 69**). La partie basse de la paroi sud est conservée dans sa largeur (plus de 5 m entre les deux angles). Le mortier hydraulique de la paroi est directement appliqué sur le rocher. On note la présence de briques cuites mêlées à du mortier hydraulique dans l'effondrement à l'ouest des vestiges de la citerne ainsi que de nombreux fragments de mortier hydraulique au sommet de la butte en bordure de la stratigraphie, provenant de la destruction de la partie supérieure de la citerne. Le sommet de la butte est couvert d'une végétation dense qui empêche de lire la surface.

La limite sud de la parcelle est occupée par un bourrelet composé de déblais provenant du décaissement de la parcelle par des pelleteuses et à proximité duquel un fragment de colonne en calcaire a été découvert.

**Fig. 68.** Carte archéologique de la Maréotide. GMR0225, partie sud du site vue depuis l'est (V. Pichot). © Archives CEAlex

**Fig. 69.** Carte archéologique de la Maréotide. GMR0225, partie sud du site, vestiges d'une citerne dans la stratigraphie nord de la butte nord (I. Awad). © Archives CEAlex

Le matériel céramique trouvé en surface de la parcelle est peu abondant mais sous forme de gros fragments. Il est daté de la période ptolémaïque (amphores rhodiennes) et du début de la période islamique (amphore *LRA* 1, *LRA* 4, sigillées *LRD*, jattes rubanés). On note la présence d'un fragment d'amphore AE 3 (Haut-Empire) englobée dans de la brique crue.

**La parcelle nord,** qui englobe une partie de l'intérieur du karm, son angle nord-ouest et une partie de ses talus ouest et nord, a été aussi fortement décaissée et aplanie. Elle est limitée à l'est et au sud par deux canalisations modernes abandonnée, très surélevées (environ 1,75 m par rapport au niveau de la parcelle) et construites sur d'étroites bandes de terrain non décaissées (**fig.** 70). Dans la partie centrale de la parcelle, une autre canalisation légèrement surélevée, elle aussi abandonnée, la traverse suivant une orientation nord-est/sud-ouest. Une végétation basse et dense couvre une grande partie de la surface de cette parcelle. Aucune structure n'a été repérée en surface.

Le matériel céramique est peu abondant et très fragmenté. La grande majorité de la parcelle offre un mobilier daté de la période ptolémaïque (amphore AE 2), du Haut-Empire (amphore AE 4) et de la période romaine tardive voire du début de la période islamique (amphore *LRA* 1). On note aussi la présence d'une monnaie probablement hellénistique (?). Une bande de 50 m de large, le long de la route asphaltée au nord de la parcelle, livre en abondance des fragments de céramiques datés de l'Ancien Empire, plus particulièrement de la VI^e^ dynastie (*Maidum bowls*, jattes, bassins) (**fig.** 71), faciès qui a aussi été mis en évidence sur le site GMR0223 à environ 250 m au sud-ouest.

**Fig. 70.** Carte archéologique de la Maréotide. GMR0225, partie nord-est du site, bande de terrain non décaissé à l'est du site, vue depuis le sud-ouest (I. Awad). © Archives CEAlex

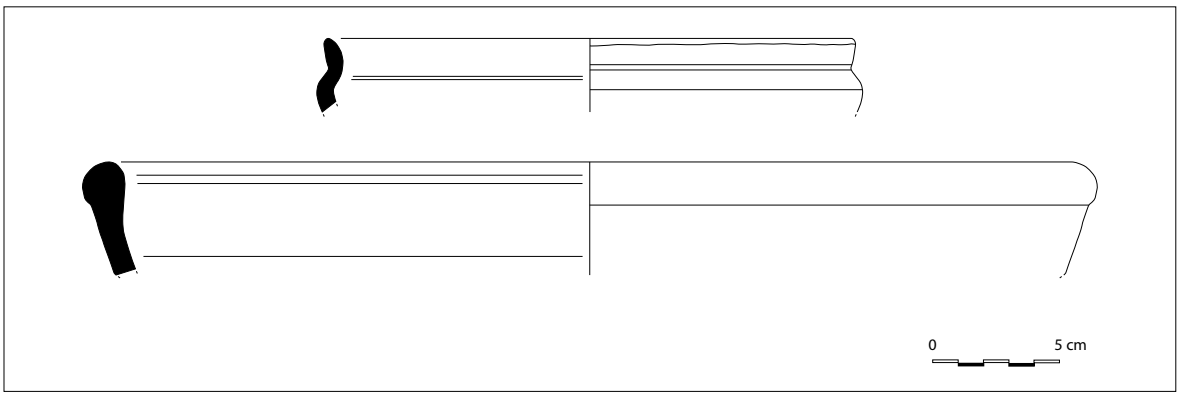



**Fig. 71.** Carte archéologique de la Maréotide. GMR0225, exemples de *Maidum bowl* et de bassin de l'Ancien Empire (Aude Simony, Wael Elsayed Hussein ElKashtoukhy, Ahmed Elsayed Mohamed Hassan). © Archives CEAlex

## GMR0224 – Qasimiya « H » [17] (région de Qasimiya)

À plus de 90 m à l'ouest de la partie sud de GMR0225, le site est formé d'un grand promontoire en partie rocheux allongé et orienté nord/sud et a fait l'objet d'une intervention du MoTA au début des années 2000. Il semble correspondre à une séparation entre deux karms en partie topographiés sur la carte du Survey of Egypt de 1940 et visible sur les images satellites Corona 1965 : le karm KR0148 qui se développe vers l'est ; le karm complexe KR0662 (composé de KR0662-1 au nord et KR0662-2 au sud) dont le talus oriental, largement décaissé, longe la partie ouest du promontoire et a été repéré sur deux parcelles, et dont le talus sud, aplani, a été traversé longitudinalement par un canal.

La **partie nord du promontoire** semble avoir été en partie arasée : le rocher apparaît en surface à de nombreux endroits, des bourrelets provoqués par le passage de pelleteuse sont visibles à différents points du secteur et le mobilier est moins présent que dans la partie sud. Cependant les vestiges de deux structures hydrauliques sondées lors de l'intervention du MoTA sont encore visibles. Orientées est/ouest, elles suivent la pente du promontoire et sont séparées de 25 m l'une de l'autre. La structure hydraulique sud (**fig. 72**) s'étend sur plus de 12 m de long. Elle est composée d'une canalisation qui débouche, à l'est, sur une structure quadrangulaire qui pourrait être un petit bassin de distribution, et d'une seconde canalisation qui part de ce bassin et se dirige vers une zone très végétalisée à l'est. La structure hydraulique nord, que l'on distingue sur plus de 25 m de long, se compose d'une canalisation qui aboutit à une structure semi-circulaire en gros blocs de calcaire local (**fig. 73**) et en partie cachée par la végétation. Entre ces deux structures hydrauliques, les vestiges d'un ou de deux sols en dalles calcaires ont été repérés : la portion de sol au sud se situe à 6 m au nord de la partie occidentale de la structure hydraulique sud tandis que la portion de sol au nord (**fig. 74**) se situe à 10 m au nord du petit bassin de distribution de la même structure hydraulique.

La **partie centrale du promontoire** livre peu d'informations : la surface couverte d'un sédiment pulvérulent empêche la lecture du site. On note seulement la présence d'un alignement de blocs (mur) qui apparait dans la partie ouest.

**Fig. 72.** Carte archéologique de la Maréotide. GMR0224, partie orientale de la canalisation sud, vue depuis l'ouest (V. Pichot). © Archives CEAlex

**Fig. 73.** Carte archéologique de la Maréotide. GMR0224, structure semi-circulaire vue depuis l'est (V. Pichot). © Archives CEAlex

17. Le nom de Qasimiya « H » avait été attribué par erreur au site GMR0139 situé à 540 m à l'est et prospecté en 2017.

**Fig. 74.** Carte archéologique de la Maréotide. GMR0224, sol nord en dalles calcaires, vue depuis l'est (V. Pichot). © Archives CEAlex

La **partie sud du promontoire** est couverte en partie par la végétation et peu lisible, mais tout indique que de nombreux bâtiments sont enfouis dans le sédiment pulvérulent qui résulte de l'effondrement de murs en briques crues. De nombreux blocs épars associés à de nombreux fragments d'enduit parsèment la surface de ce secteur. Trois zones offrent en surface quelques vestiges de structures antiques.

– La zone orientale est en partie occupée par un ancien cimetière à proximité duquel une grande meule à grains ou à huile (?) en granit (**fig.** 75) a été découverte (dans l'effondrement d'un sondage). De nombreux blocs épars couvrent ce secteur. À 13 m au sud-ouest, les vestiges d'un bâtiment (blocs en place) peu lisibles apparaissent au milieu de nombreux blocs épars. À proximité, un fragment de colonne en calcaire coquillé a été découvert. Dans le même secteur, deux petites proéminences formées par l'effondrement de murs en briques crues et une troisième recouverte par un amas de blocs indiquent la présence de bâtiments enfouis.

– La zone occidentale, quant à elle, est la zone qui livre le plus de vestiges de bâtiments enfouis : nombreux murs en blocs calcaires et alignements de mortier visibles à la surface (**fig.** 76). On note la découverte, dans ce secteur, d'un fragment de meule va-et-vient (à grains) en basalte (**fig.** 77), d'un grand peson en pierre et d'un élément de fusaïole (?).

– La zone sud livre deux puits. Le premier, situé à la limite sud-ouest du site, est un ancien puits dont la maçonnerie a été reprise plus récemment. Il s'agit probablement du puits qui est indiqué sur les cartes Survey of Egypt de 1914, 1920-1930 et 1940. Il est positionné à proximité d'un bâtiment attesté par un mur en gros blocs calcaires. Le second puits, caché par la végétation, est situé à 50 m à l'est du précédent. L'extrémité sud-est du site a été largement remaniée et en partie décaissée. Un fragment de vaisselle en pierre (mortier) portant quelques traces de pigments rouge a été découvert à proximité de ce secteur.

Sur l'ensemble du site, le matériel est très abondant et consiste en gros fragments principalement datés du début de l'époque islamique (amphores *LRA* 1, *LRA* 5/6, sigillées *LRD* et *ARSW*, jattes à marli décoré). Quelques rares fragments sont datés de l'époque ptolémaïque (bol convexe), du Haut-Empire (amphores AE 4, AE 3T) et de la période islamique (céramique glaçurée et marmites) (**fig. 78**). On note la découverte de deux monnaies et de quelques fragments de marbre.

**Fig. 75.** Carte archéologique de la Maréotide. GMR0224, meule à grains ou à huile (?) en granit (V. Pichot). © Archives CEAlex

**Fig. 76.** Carte archéologique de la Maréotide. GMR0224, partie sud-ouest, vestiges d'un bâtiment visibles en surface, vue depuis le sud (V. Pichot). © Archives CEAlex

**Fig. 77.** Carte archéologique de la Maréotide. GMR0224, fragment d'une meule à grains va-et-vient en basalte (V. Pichot). © Archives CEAlex

**Fig. 78.** Carte archéologique de la Maréotide. GMR0224, matériel recueilli en surface (période romaine tardive et époque islamique) (A. Simony). © Archives CEAlex

## GMR0223 (région de Qasimiya)

À 250 m au sud-ouest de GMR0225 et à proximité nord-ouest de GMR0224, le site se développe sur quatre parcelles décaissées et aplanies dont les deux situées au nord longent la route Amreya/Borg el-Arab. La partie nord-ouest du site correspond à l'angle sud-est du karm KR0680 auquel appartient le site GMR0064 (cf. site suivant), tandis que la partie sud-ouest correspond aux vestiges du karm complexe KR0662 (cf. GMR0224) et plus précisément à l'angle nord-ouest de KR0662-2. Quant à la partie orientale du site, elle couvre d'une part

une partie du talus nord de KR0662-2 et d'autre part la partie ouest (talus ouest et angle nord-ouest) de KR0662-1. L'ensemble du site présente à sa surface un sédiment pulvérulent jaune-orangé typique des karms de la région.

La parcelle nord-ouest, anciennement labourée, livre, dans sa partie sud-est, quelques blocs épars et quelques tessons fragmentaires. Dans la parcelle sud-ouest, elle aussi labourée, un alignement de blocs calcaires apparaît dans la partie centrale. Peu de céramiques sont identifiables sur ce secteur. La parcelle nord-est est moins décaissée, mais a été largement arasée (**fig. 79**). Un bourrelet central orienté nord/sud, reste de l'arasement du secteur, coupe la parcelle en deux parties. Au nord-est de la parcelle une zone d'environ 50 m de diamètre a été préservée grâce à la présence d'un cimetière et est légèrement surélevée par rapport au terrain environnant (**fig. 80**). De nombreux blocs épars, fragments d'enduits rouges et blancs au milieu des tombes et à proximité indiquent clairement la présence de vestiges de bâtiments préservés sous le cimetière. Ici, le matériel céramique est assez abondant. À environ 20 m au sud-est du cimetière, on note la présence de quelques blocs en calcaire pris dans le sédiment et une zone de céramiques avec des blocs épars. À l'ouest du bourrelet médian aplani, aucune structure visible n'a été repérée mais des tessons ont été trouvées en surface jusqu'à 90 m au sud du cimetière.

Le mobilier céramique sur le site est assez abondant, mais très fragmenté. Sur la zone du cimetière le matériel est daté du début de la période islamique (amphores *LRA* 1, amphore *LRA* 5/6, jattes rubanées). La parcelle sud-ouest offre peu de céramiques identifiables. On note cependant la présence d'un fragment de cratère égyptien imitant la forme Paphos 40 et daté du Haut-Empire romain. Le reste du site, c'est-à-dire la partie sud-est de la parcelle nord-ouest et la parcelle nord-est excepté la zone du cimetière, livre un matériel assez abondant mais très fragmenté, daté de l'Ancien Empire, plus particulièrement de la VI^e^ dynastie (*Maidum bowls*, jattes, bassins) (**fig. 81**), de l'époque romaine (amphore crétoise) et de l'époque romaine tardive au début de la période islamique (amphores *LRA* 1, sigillées *LRD*, Groupe K, jattes rubanées).

**Fig. 79.** Carte archéologique de la Maréotide. GMR0223, vue partielle de la partie nord-est depuis le sud (V. Pichot). © Archives CEAlex

**Fig. 80.** Carte archéologique de la Maréotide. GMR0223, secteur nord-est du site, partie sud du cimetière, vue depuis l'est (V. Pichot). © Archives CEAlex

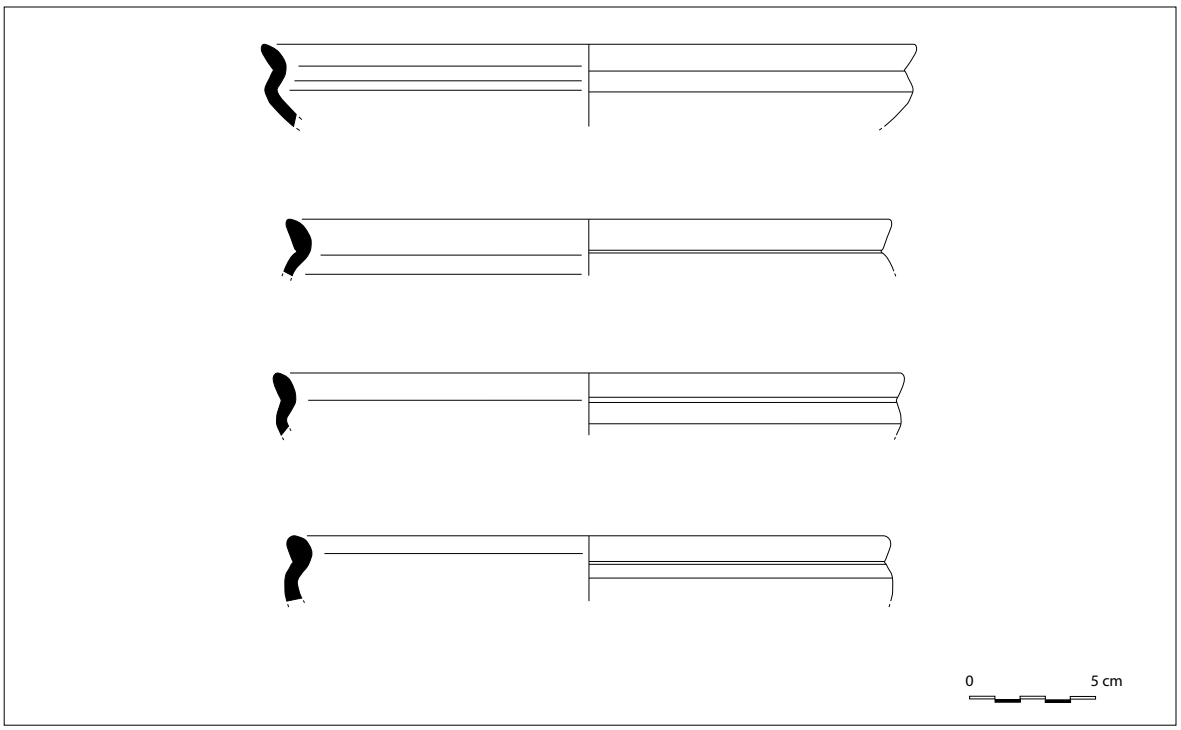



**Fig. 81.** Carte archéologique de la Maréotide. GMR0223, exemplaires de *Maidum bowls* (Aude Simony, Wael Elsayed Hussein ElKashtoukhy, Ahmed Elsayed Mohamed Hassan). © Archives CEAlex

## GMR0064 –Qasimiya église (région de Qasimiya)

À 118 m à l'ouest de GMR0223 ce site est traversé par la route Amreya/Borg el-Arab et se compose de deux secteurs. Le secteur nord occupe une zone d'environ 148 m nord/sud et 157 m est/ouest au pied du versant sud de la crête III (**fig. 82**). Il a fait l'objet d'une intervention de la part du MoTA en 2001 et d'une mission d'étude de P. Grossmann en 2003 [18] et est constituté de quatre ensembles. Au nord, le premier ensemble est composé d'une grande maison quadrangulaire de 10 m de côté, dont les élévations étaient en briques crues. Une sakieh et une citerne se trouvent à proximité sud de la maison. À l'est, un deuxième ensemble est constitué d'une proéminence protégée par l'implantation d'un cimetière moderne. Au sud, le troisième ensemble est constitué d'une église. Enfin, le quatrième ensemble est situé à l'ouest du chemin qui mène au sommet de la crête. Protégé en partie par un ancien cimetière, il livre de nombreux murs visibles en surface témoins de la présence de plusieurs bâtiments enfouis. L'ensemble de ce secteur correspond à l'angle nord-ouest d'un karm (KR0680) non topographié mais clairement visible sur les images satellites Corona 1965 et livre en surface du mobilier céramique daté du Haut-Empire et de l'époque romaine tardive. Une prospection plus approfondie de ce secteur sera effectuée lors de la prochaine mission.

Le secteur sud est situé à environ 70 m au sud-est de l'autre côté de la route. Il livre les vestiges d'une partie du talus sud du karm à proximité de l'angle sud-ouest. Totalement arasé, il est couvert d'un sédiment jaune orangé typique des karms (**fig. 83**). Aucune structure n'est

18. Peter Grossmann, Ahmed Abd el-Fattah, Elisabeth Bolman, « Qasimiya, report on the survey work from June 17 to June 19, 2003 », *BSAC* 48, 2009, p. 27-43.

**Fig. 82.** Carte archéologique de la Maréotide. GMR0064, vue d'ensemble de la partie nord-est du site, depuis le sud (V. Pichot). © Archives CEAlex

**Fig. 83.** Carte archéologique de la Maréotide. GMR0064, partie sud du site, secteur nord en bordure de la route Amreya/Borg el-Arab, vu depuis l'est (V. Pichot). © Archives CEAlex

visible en surface. Quelques petites proéminences, issues du remaniement de la zone, sont présentes dans la partie nord. Ce secteur livre un matériel céramique peu abondant, très fragmenté et très érodé, daté du début de l'époque islamique (sigillée *ARSW*, amphore *LRA* 1).

## GMR0221 – KR0147 (nord) (région d'Al-Mithaq)

À environ 400 m au sud-ouest du secteur sud de GMR0064, ce site occupe les ¾ sud d'une parcelle labourée dans un secteur qui a été totalement décaissé lors de la mise en culture. Il correspond à une partie de l'angle nord-ouest et du talus nord d'un karm (KR0147) partiellement topographié sur la carte de 1967 de Müller-Wiener [19] et visible sur les images satellites Corona 1965.

Le site livre un matériel céramique très abondant dans un sédiment pulvérulent orangé, vestige du karm qui a été arasé (**fig. 84**). Quelques blocs épars sont visibles, mais aucune structure n'a été identifiée en surface. Le mobilier est daté de la période ptolémaïque (amphores de Cos, de Cnide, sigillée *ESA*), des époques romaine et romaine tardive (amphore crétoise, amphore Kapitän II, amphores AE 4) et du début de la période islamique (amphore *LRA* 1, jattes rubanées).

## GMR0222 – KR0147 (ouest) (région d'Al-Mithaq)

À proximité sud-ouest de GMR0221, ce site occupe une grande parcelle agricole décaissée et aplanie (**fig. 85**). Il correspond au talus ouest et à l'angle sud-ouest du karm (KR0147) précédemment cité (cf. GMR0221) et livre dans un sédiment pulvérulent orangé quelques blocs épars en surface. Le mobilier céramique est peu abondant et matériel couvre la période ptolémaïque (amphore AE 2, anse cnidienne timbrée portant l'éponyme Lachartos (?) datée du IIe siècle av. J.-C.) et du début de l'époque islamique (amphore *LRA* 1, amphore *LRA* 5/6).

19. Müller-Wiener 1967, p. 102, fig. 1.

**Fig. 84.** Carte archéologique de la Maréotide. GMR0221, parcelle labourée qui livre du mobilier céramique dans un sédiment pulvérulent orangé, vue depuis l'est (V. Pichot). © Archives CEAlex

**Fig. 85.** Carte archéologique de la Maréotide. GMR0222, vue partielle de la parcelle décaissée, depuis le nord-est (V. Pichot). © Archives CEAlex

## GMR0220 – KR0329 (nord) (région d'Al-Mithaq)

À environ 100 à l'ouest de GMR0222, le site est localisé entre le versant sud de la crête IV et un karm (KR0329) clairement visible sur les images satellites Corona 1965 et en partie topographié sur la carte du Survey of Egypt de 1940. Il est en relation avec le site GMR0176, situé à 160 m au sud et prospecté en 2019, qui correspond à l'angle sud-est du karm.

La partie sud-ouest du site GMR0220 correspond à une partie du talus nord du karm complètement décaissé, arasé et coupé longitudinalement par l'implantation d'un canal. On repère les vestiges de ce talus dans la stratigraphie du canal (**fig. 86**) sur plus de 530 m de long. Aucune structure autre que cette maigre trace du karm n'a été repérée. Le site livre peu de matériel : quelques tessons contemporains mêlés à des fragments probablement plus anciens, mais très érodés et non identifiables. Une anse d'amphore *LRA* 1 (fin de la période romaine tardive, début de l'époque islamique) a toutefois été repérée en surface.

**Fig. 86.** Carte archéologique de la Maréotide. GMR0220, vestiges du talus sud du karm KR0329, vus depuis l'est (I. Awad). © Archives CEAlex

## GMR0219 – KR0530 (ouest et nord) (région de Bahig)

À 2,1 km au nord-est de Kôm Bahig, ce site se développe sur un ensemble de parcelles en bordure sud de la route Amreya/Borg el-Arab. Il correspond aux vestiges des talus ouest et nord d'un karm (KR0530) visible sur les cartes satellites Corona 1965 et topographié partiellement sur la carte du Survey of Egypt de1940. Il est donc en relation avec le site GMR0134, prospecté en 2017, qui correspond à une partie du talus sud du karm à proximité de l'angle sud-est.

Les deux parcelles situées au nord-est correspondent, pour leur partie nord, au talus nord du karm KR0530. La parcelle la plus à l'est a été largement décaissée pour mise en culture et est couverte d'une importante végétation. La parcelle ouest présente dans sa partie nord un sédiment pulvérulent jaune orangé, vestige du talus du karm qui a été détruit et aplani. Quelques blocs épars parsèment la surface de ce secteur, mais aucune structure, autre que les vestiges du karm, n'a été détectée. Le matériel sur ces deux parcelles est peu abondant, très fragmenté et très érodé. Il est daté de l'époque ptolémaïque (amphore AE 2), du Haut-Empire (amphore AE 4) au début de la période islamique (amphores *LRA* 1 et *LRA* 5/6).

La partie occidentale du site correspond à l'ensemble du talus occidental et aux angles nord-ouest et sud-ouest du karm, qui ont été arasés et aplanis. Elle présente un net faciès de karm avec un sédiment pulvérulent jaune orangé qui recouvre la totalité de sa surface et qui, avec la végétation relativement importante, ne permet pas une lecture facile du site. Au nord, on trouve de nombreux blocs épars en surface et le site est parsemé par de nombreux affaissements de terrain qui offrent parfois en stratigraphie les vestiges de murs (**fig. 87**). Dans la partie centrale, un replat un peu surélevé par rapport à la partie nord livre les vestiges de nombreux bâtiments difficilement identifiables. Ils apparaissent en surface sous la forme d'alignement de blocs ou de bandes de sédiment plus pâles formées par les restes de briques crues encore en place sur des fondations de murs (**fig. 88**). À une trentaine de mètres plus au sud, de l'autre côté d'un ancien petit canal, le terrain est légèrement surélevé et présente les traces de décapage à la pelleteuse. Quelques blocs épars sont visibles et deux alignements de blocs en place apparaissent en surface. L'ensemble de la frange orientale de la partie occidentale a été détruit par l'aménagement de la petite route asphaltée qui longe la parcelle et la sépare des parcelles nord-est. En surface de la partie occidentale du site, le matériel est très abondant, surtout au nord-ouest. Le matériel céramique couvre une fourchette chronologique comprise entre l'époque ptolémaïque (céramique « fine noire », amphore rhodienne, cratère), l'époque romaine (amphores AE 4) et le début de l'époque islamique (amphore *LRA* 1, sigillée *LRD*).

**Fig. 87.** Carte archéologique de la Maréotide. GMR0219, partie nord, exemple de mur visible en surface et dans un affaissement de terrain, vu depuis le nord (V. Pichot). © Archives CEAlex

**Fig. 88.** Carte archéologique de la Maréotide. GMR0219, partie centrale, exemples de bâtiments visibles en surface, vus depuis le sud (V. Pichot). © Archives CEAlex

## GMR0218 – KR0523 (nord) (région de Bahig)

À 1,8 km au nord-est de Kôm Bahig et à 140 m à l'ouest de GMR0219, le site se développe dans une parcelle labourée dans un secteur où les terrains ont été décaissés pour la mise en culture (**fig. 89**). Son emplacement correspond à une portion du talus nord d'une karm (KR0523) visible sur les images satellites Corona 1965 et topographié partiellement sur la carte du Survey of Egypt de 1940. La moitié sud de la parcelle, décaissée sur 0,50 m de profondeur et aplanie, se distingue par la présence d'un sédiment pulvérulent jaune orangé, vestige de ce talus aujourd'hui disparu. La partie nord de la parcelle, arasée, livre en surface quelques fragments de céramiques. Dans l'ensemble peu de matériel est présent en surface. Très fragmenté et érodé, il est surtout identifiable dans la partie nord-ouest du site, et est daté de la période romaine tardive et du début de l'époque islamique (amphore *LRA* 1).

**Fig. 89.** Carte archéologique de la Maréotide. GMR0218, vue partielle du site depuis le nord-ouest (V. Pichot). © Archives CEAlex

## Sites à proximité de Bahig

### GMR0208 – KR0523 (sud) (région de Bahig)

À environ 1,6 km au nord-est de Kôm Bahig, le site se compose de deux parcelles décaissées et séparées l'une de l'autre par une route asphaltée. Le nord-est de la parcelle orientale correspond à une partie du talus sud du karm KR0523 (cf. GMR0218). Aucune structure n'y est visible. La surface des parcelles est couverte par un sédiment pulvérulent typique des karms de la région, qui semble être le résultat de la destruction et de l'étalement du talus du karm. On note la présence de deux monticules allongés qui pourraient résulter du passage de pelleteuses dans la zone : le premier, dans la parcelle occidentale, est orienté nord-est/sud-ouest sur un peu moins de 50 m (**fig. 90**) ; le second, sur lequel a été installé la limite orientale de la parcelle, est orienté nord-ouest/sud-est et se développe sur un peu moins de 300 m (**fig. 91**). Le mobilier trouvé en surface se résume à deux fragments d'amphores *LRA* 1 et d'un fragment de sigillée *LRD* (début de la période islamique) trouvés dans la partie nord-est de la parcelle orientale.

**Fig. 90.** Carte archéologique de la Maréotide. GMR0208, monticule dans la parcelle occidentale vu depuis l'ouest (I. Awad). © Archives CEAlex

**Fig. 91.** Carte archéologique de la Maréotide. GMR0208, monticule qui forme la limite est de la parcelle orientale, vu depuis le sud (I. wad). © Archives CEAlex

### GMR0169 – KR0326 (ouest) (région de Bahig)

Situé à un peu plus de 430 m à l'est du kôm oriental de Kôm Bahig, le secteur livre les vestiges d'une petite portion du talus occidentale d'un karm (KR0326) topographié partiellement en 1940 et dont la partie orientale avait été prospectée en 2019. Les vestiges de ce karm sont très détériorés, l'ensemble de la zone ayant été décaissé et aplani pour mise en culture. Ce secteur du site livre un petit monticule en sédiment pulvérulent (**fig. 92**), reste du talus occidental du karm. Un puits moderne abandonné est installé à l'extrémité sud du monticule et quelques petites zones couvertes de sédiment typique des karms du secteur apparaissent encore dans ce secteur. Aucun mobilier et aucune structure autre que les talus des karms n'ont été répérés en surface.

**Fig. 92.** Carte archéologique de la Maréotide. GMR0169, partie occidentale, vestige du talus occidental du karm KR0326, vu depuis l'est (I. Awad). © Archives CEAlex

## GMR0207 – KR0688 (région de Bahig)

Situé à environ 340 m au sud-est du kôm oriental du site de Kôm Bahig, le site se compose des vestiges d'une partie du talus oriental d'un karm (KR0688) non topographié (**fig. 93**) et partiellement identifiable sur les images satellites Corona 1965. Une partie du talus occidental de ce karm est peut-être encore identifiable dans une parcelle privée située à environ 400 m au sud-ouest et sera vérifié au cours de la mission 2022 si l'accès au terrain est possible.

Le site livre en surface un sédiment caractéristique des karms de la région. Le secteur a été décaissé pour la mise en culture : une zone marécageuse une partie de l'année s'est formée au nord et à l'ouest tandis qu'au sud et à l'est la zone est occupée par des champs d'olivier au sud et labourés à l'est. Ne reste du karm qu'une proéminence composée de sédiment pulvérulent orangé, d'une soixantaine de mètres nord/sud et d'une vingtaine de mètres est/ouest. Aucune structure autre que les vestiges du talus du karm n'a été repérée en surface.

Le matériel est peu abondant et peu identifiable. On note néanmoins que la fourchette chronologique s'étend plutôt du Haut-Empire (AE 3) à l'époque romaine tardive/début de la période islamique (sigillées *LRD* et amphores *LRA* 1).

**Fig. 93.** Carte archéologique de la Maréotide. GMR0207, vue partielle des vestiges du talus oriental d'un karm, depuis le nord-ouest (V. Pichot). © Archives CEAlex

## Conclusion

Notre recherche menée dans la région de la Maréotide montre bien toute la richesse archéologique de cette partie du territoire alexandrin et l'importance que revêt l'étude de terrain couplée à l'étude des cartes anciennes et des images satellitaires. Nous soulignons ici toute la difficulté d'étudier et d'identifier les vestiges archéologiques dans cette vaste région en cours de destruction par l'urbanisation et la mise en culture des terres, et qui explique pourquoi le numéro GMR attribué correspond dans la plupart des cas à un site, mais peut parfois être attribué à une entité archéologique qui doit être groupée avec d'autres pour définir un site d'occupation (**fig. 94**).

La mission de prospection 2021 a mis en évidence l'importance de l'occupation au tournant de la période romaine tardive et du début de l'époque islamique, faciès d'occupation déjà souligné dans d'autres secteurs de la région, mais qui est particulièrement marqué dans le secteur entre Huwareya et Kôm Bahig. On soulignera l'identification des deux nouveaux sites d'ateliers de *LR* 5/6 à Kôm Dabweni (GMR0209) et Tell Fergani (GMR0213)) qui fait monter à sept (cinq assurés et deux supposés) le nombre des ateliers de cette période, toujours situés entre les rides III et IV ou les rides IV et V, donc à distance du lac, à l'inverse des ateliers de l'époque hellénistique et du Haut-Empire romain [20].

20. Pour ces derniers, voir Mai Abdelgawad, Assem Bahnasy, Valérie Pichot, Aude Simony, « Sur les rives du lac Mariout : pour une étude interdisciplinaire des ateliers de production d'amphores de l'époque hellénistique et du Haut-Empire en Maréotide de puits (chôra d'Alexandrie, marge nord-ouest de l'Égypte) », *Bulletin de liaison de la Céramique Égyptienne* 31, sous presse.

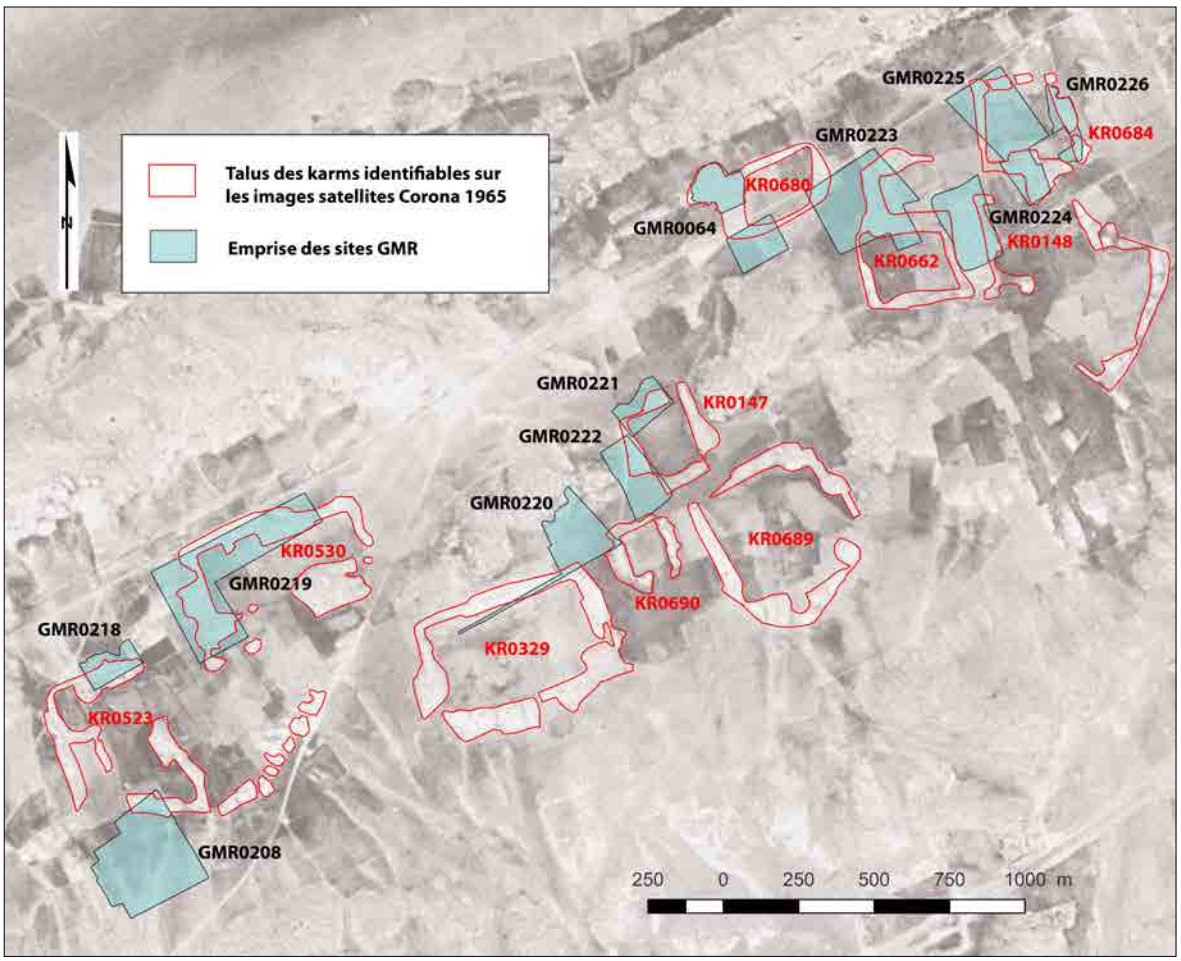



**Fig. 94.** Carte archéologique de la Maréotide. Zoom sur le secteur où plusieurs sites GMR peuvent faire partie d'un même karm et où certains sites présentent les vestiges de plusieurs karm (Fond de carte : image satellite Corona 1965. V. Pichot). © Archives CEAlex

Enfin cette mission a offert une belle surprise avec la découverte sur deux sites (GMR0223 et GMR0225) de la première attestation de l'Ancien Empire en Maréotide des puits. Ce secteur en bordure de route Amreya/Borg el-Arab, axe des pistes antiques devenu pérenne, pourrait être les vestiges d'un lieu de halte le long des pistes empruntées dès l'Ancien Empire et qui n'a pas laissé d'empreinte pérenne dans le paysage.

## Formation aux méthodes et aux outils de prospections archéologiques et initiation à la topographie (Ismaël Awad, Cécile Shaalan)

Dans le cadre de la prospection dans la région de la Maréotide, une formation intitulée « Formation aux méthodes et aux outils de prospections archéologiques et initiation à la topographie » / « Training in archaeological survey methods and tools, and introduction to topography » a été réalisée du lundi 11 au mercredi 13 octobre 2021 à la demande du département des antiquités sous-marines d'Alexandrie par Ismael Awad et Cécile Shaalan (ingénieurs géomètres-topographes). Cinq inspecteurs du MoTA y ont participé : quatre inspecteurs du Département des Antiquités sous-marines d'Alexandrie (Iman Yousry Saad Mohamed, Mohamed Hassan Abdelshafy Abdelghany, Mohamed Mahmoud Aly, Suzan Mohamed Hamdy Ibrahim) et une inspectrice du Service des Antiquités d'Alexandrie (Iman Ibrahim Ahmed Saleh). La formation s'est déroulée les 11 et 13 octobre dans les locaux du CEAlex, et le 12 octobre sur le site archéologique du « Pressoir Georges Nessim » (GMR0065).

Le 11 octobre, au CEAlex : présentations des outils.

– Présentation des activités topographiques et cartographiques au sein du CEAlex

– Présentation des activités topographiques et cartographiques dans le cadre de la prospection dans la région de la Maréotide (cartographie, SIG, outils de prospection)

– Présentations des outils utilisés lors de prospections archéologiques :

• Fiche de terrain

• Tablette nomade, avec le logiciel EasyTrails GPS : prise de waypoints et de tracks

• Logiciel GoogleEarth : création de points et de limites, imagerie historique, enregistrement d'images et de fichiers kmz

Le 12 octobre, sur le site archéologique du pressoir Georges Nessim : manipulation des outils sur le terrain (**fig. 95 et 96**)

– Comment accéder à un site à partir d'un repérage sur image satellite ?

– Utilisation de la fiche de renseignements et de croquis

– Prise de waypoints avec association de photos, et de tracks, avec le logiciel EasyTrails GPS, installé sur des tablettes mobiles (Androïd ou Ipad) équipées d'une carte de données internet (deux tablettes du CEAlex et une tablette personnelle d'une inspectrice) : levé du périmètre du mur d'enclos, périmètre des vestiges du karm, limite du pressoir à vin, des bâtiments et du cimetière moderne

– Levé de détail d'une structure (pressoir à vin) par triangulation

Le 13 octobre, au CEAlex : traitement des données de terrain (fig. 97 et fig. 98)

– Téléchargement des données prises avec les tablettes mobiles et le logiciel EasyTrails GPS :

• Télécharger sur PC, importer dans GoogleEarth, redessiner les structures,

• Comparer avec les images historiques de GoogleEarth

• Organiser les données dans GoogleEarth

• Exporter des extraits pour rapport ou des fichiers kmz

– Dessin du levé de détail d'une partie du pressoir à vin : utilisation du logiciel Autocad ; initiation aux rudiments du logiciel ; dessin des structures.

**Fig. 95.** Carte archéologique de la Maréotide. Formation aux méthodes et aux outils de prospections archéologiques. Manipulation des outils sur le terrain (I. Awad). © Archives CEAlex

**Fig. 96.** Carte archéologique de la Maréotide. Formation aux méthodes et aux outils de prospections archéologiques. Manipulation des outils sur le terrain (C. Shaalan). © Archives CEAlex

**Fig. 97.** Carte archéologique de la Maréotide. Formation aux méthodes et aux outils de prospections archéologiques. Traitement des données de terrain (C. Shaalan). © Archives CEAlex

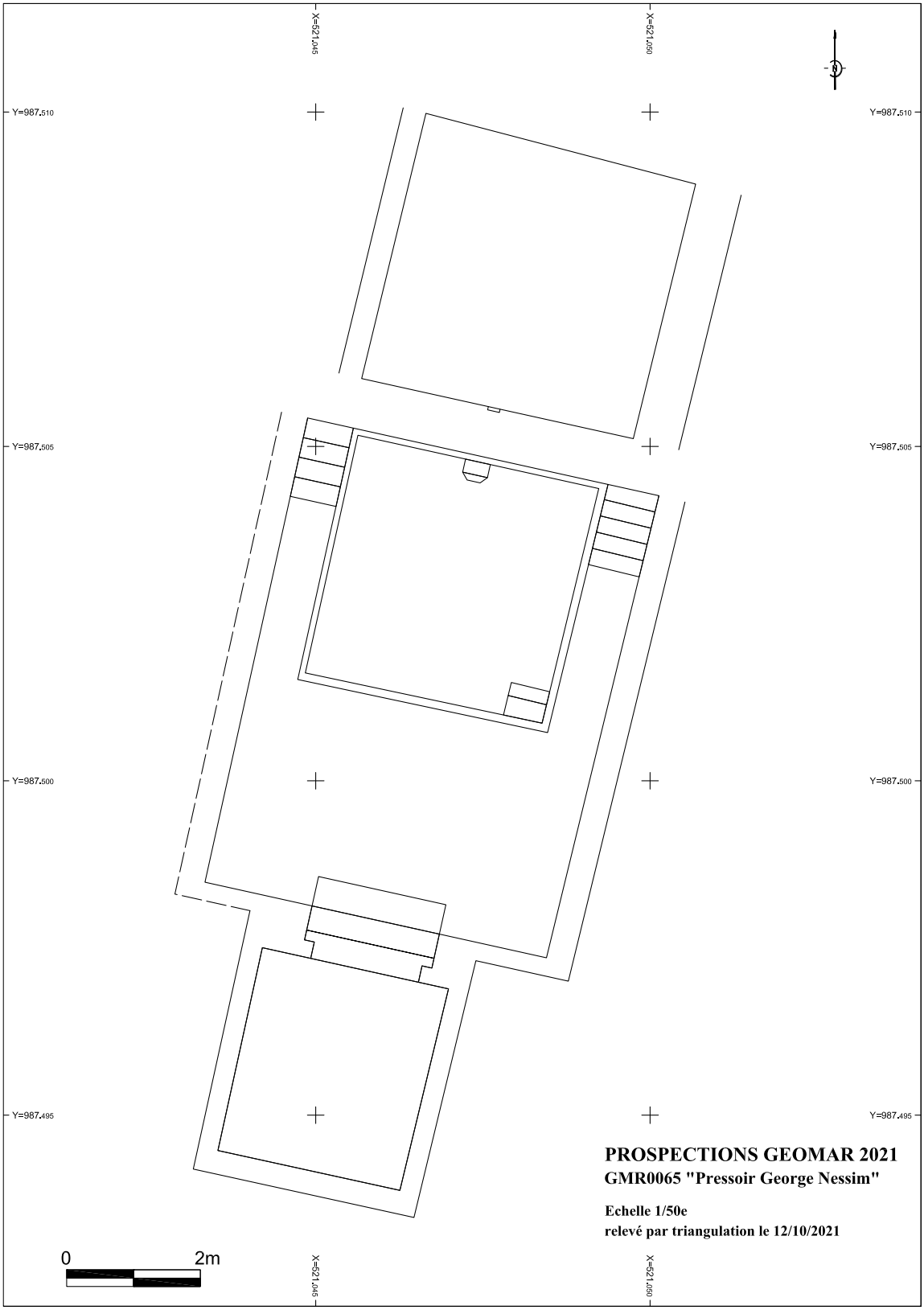



**Fig. 98.** Carte archéologique de la Maréotide. Formation aux méthodes et aux outils de prospections archéologiques. Traitement des données de terrain, levé du pressoir Georges Nessim. © Archives CEAlex

## FOUILLES SOUS-MARINES SUR LE SITE DU PHARE

**Mohamed Elsayed, Étienne Forestier, Isabelle Hairy**

**Responsable scientifique du site du Phare & responsable d'opération** : Isabelle Hairy.
**Chef d'opération hyperbare :** Mohamed Elsayed.
**Participants** : Mohamed Elsayed (photographe pour la photogrammétrie sous-marine) ; Étienne Forestier (traitement photogrammétrique) ; Sherine El Sayed Ismail El Sayed et Aly Sayed Aly Mohamed Ahmed El Dabaa (responsables techniques) ; Ashraf Hussein Gomaa Aly Salam, Tamer Mohamed Abdel Salam Bassiouny, Wael Mostafa Mohamed, Hassan Yasser Galal Abdel Rehim Aly (plongeurs du CEAlex); Mahmoud Metwali Khalil (compresseur et chef des ouvriers journaliers) et entre 7 et 8 ouvriers journaliers (équipe terrestre).
**Autorité nationale représentée** : Le MoTA était représenté par Atef Ibrahim Aly et Ramadan Mohamed Rezq Saadalla (Département central d'archéologie sous-marine)

La campagne sous-marine s'est déroulée entre le 21 novembre et le 31 décembre 2021. Le programme prévoyait à l'origine de commpléter le modèle numérique de surface (MNS) du site réalisé par photogrammétrie en achevant une zone de sable comprise entre la zone 1 (ouest) et la zone 2 (est), et de progresser dans les copies numériques des pièces d'architecture et de statuaire. Étant donné l'arrivée tardive des autorisations et la très mauvaise visibilité générée par les travaux dans le port ouest et par la mise en place de la nouvelle digue à l'ouest du site (**fig. 99**), les activités de la mission ont dû être limitées à la photographie de blocs pour leur

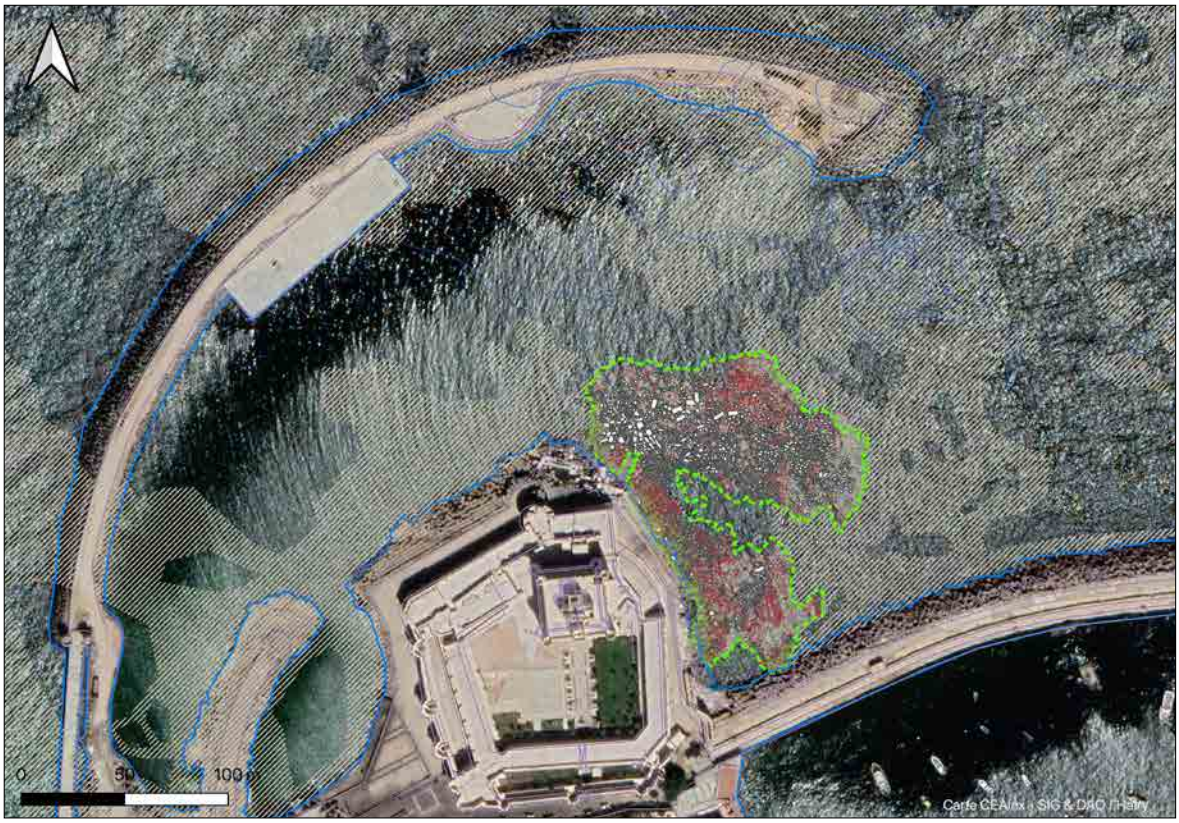



**Fig. 99.** Site du Phare. Situation du site sous-marin de Qaitbay (I. Hairy). © Archives CEAlex

modélisation en 3D, et à la mise en place de piquets-repères pour la photogrammétrie de surface. Les photos de la zone repérée n'ont pu être réalisées car la légère amélioration de la visibilité en fin de mission n'a malheureusement pas été suffisante.

## Visibilité et envasement du site

Les travaux de construction de la grande digue qui a pour objectif la protection du fort Qaitbay ont généré le dépôt d'une vase jaunâtre sur les fonds sur l'ensemble du site et sur les blocs que l'on étudie (**fig. 100-101**). L'épaisseur est telle qu'avec la houle, la vase reste en suspension sur toute la hauteur de la colonne d'eau au-dessus du site (**fig. 102**). En revanche, cette grande digue construite à l'ouest et au nord du site apporte une excellente protection contre les vents dominants du nord-ouest et du nord (voir fig. 1). Il faudra attendre l'achèvement des travaux et l'enlèvement de la partie temporaire de la digue qui bouche l'espace libre sous le pont installé au début de la digue pour que la circulation des courants se remette en place et nettoie le site de cette vase (**fig. 103-104**).

**Fig. 100.** Site du Phare. Dépôt de vase jaunâtre apparu en 2022 et couvrant tout le site (M. Elsayed). © Archives CEAlex

**Fig. 101.** Site du Phare. Dépôt de vase jaunâtre apparu en 2022 et couvrant tout le site (M. Elsayed). © Archives CEAlex

**Fig. 102.** Site du Phare. État de la visibilité en zone au niveau de la grande base de statue (M. Elsayed). © Archives CEAlex

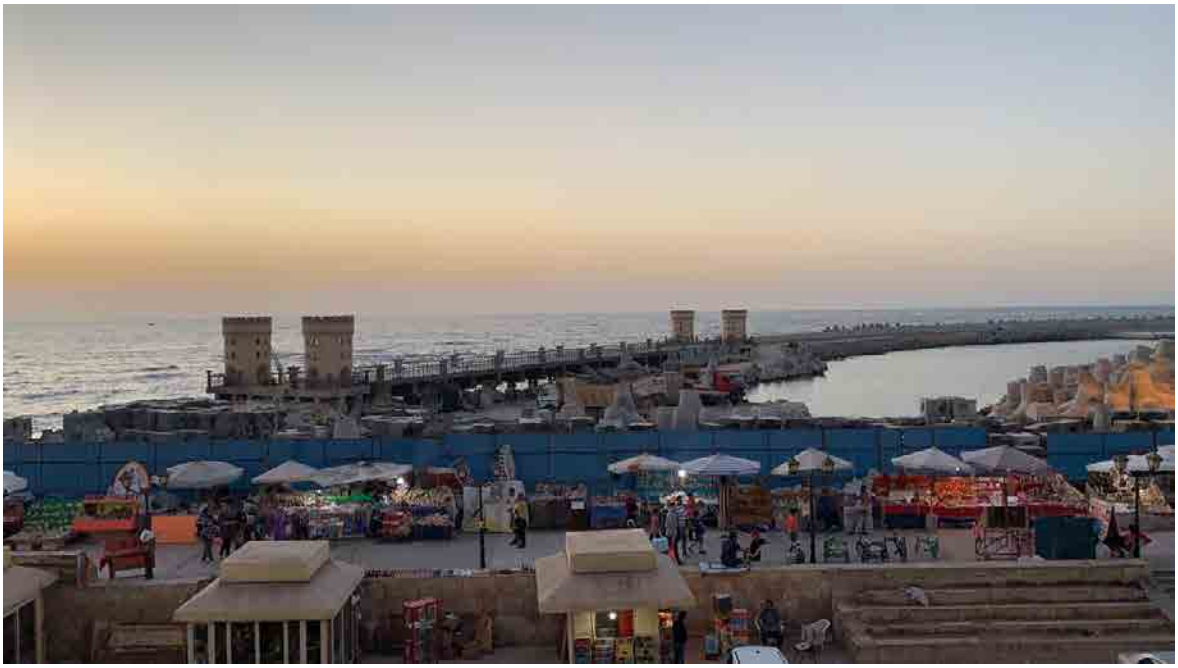


**Fig. 103.** Site du Phare. Vue du pont reliant la nouvelle digue à la chaussée conduisant au fort Qaitbay (M-D. Nenna). © Archives CEAlex

**Fig. 104.** Site du Phare. Vue de la nouvelle digue (M-D. Nenna). © Archives CEAlex

## La numérisation du site subaquatique

Le modèle numérique de surface (MNS) a fait l'objet de plusieurs missions ; le travail a débuté en 2014 et a été continué depuis au rythme des campagnes annuelles, laissant dans la zone sud-est du site, une vaste langue de sable inachevée, de direction est-ouest, entre la zone 1 (ouest) et la zone 2 (est) (**fig. 105**). La mission 2021 avait pour objectif de traiter cette surface. La zone (environ 2 500 m2) a été divisée en deux, et préparée par l'implantation de 7 points d'appui (GCP) supplémentaires[21] sous la forme de piquets en métal portant un numéro sur support plastique. Elle a ensuite été délimitée par la pose d'un cordon l'encadrant, de couleur jaune à l'ouest et de couleur verte à l'est afin qu'il soit plus simple de se repérer lors des survols photographiques.

La météo défavorable et la mauvaise visibilité n'ont permis ni le levé de leurs coordonnées par tachéomètre, ni la photographie de la zone. Ce travail a été reporté à la prochaine mission ; il permettra de présenter une image complète de la zone principale du site archéologique qui est déjà couvert sur une surface de *ca* 11 181 m², environ 70 % du site archéologique, réévalué en 2019 à 1,6 hectares.

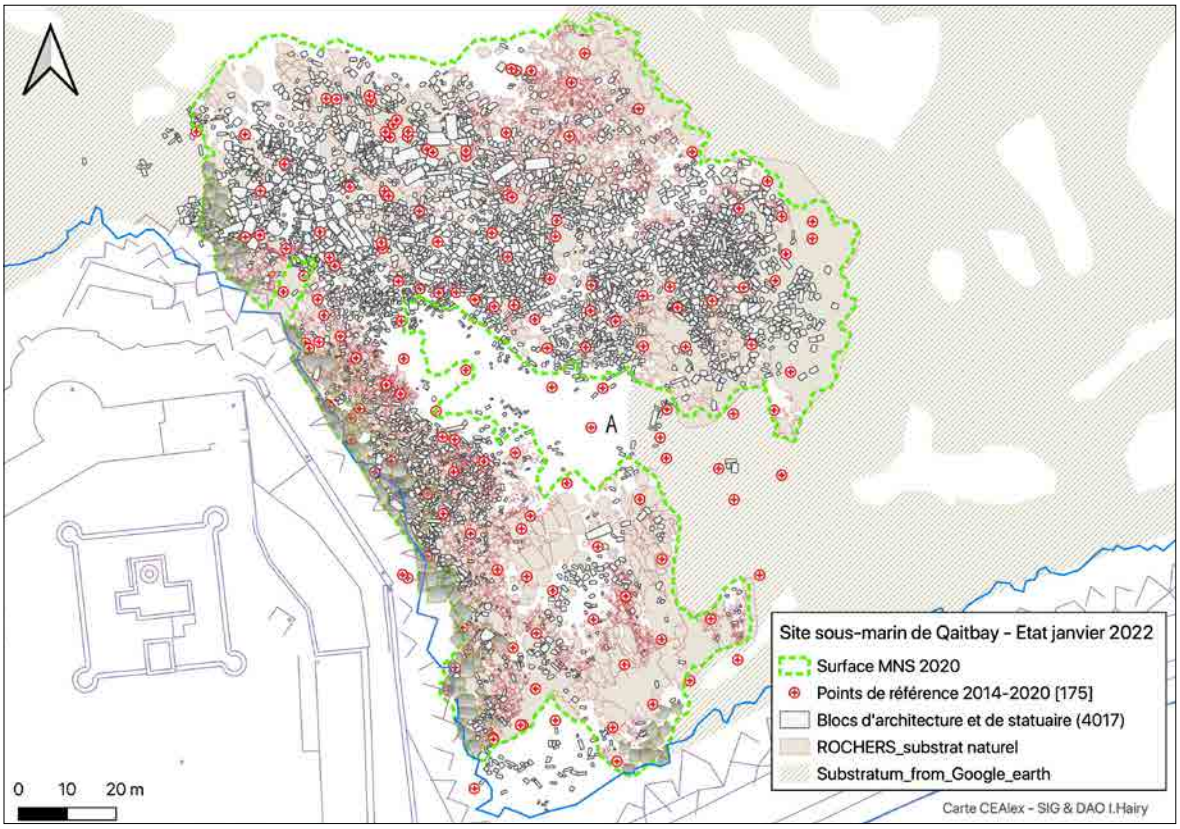



**Fig. 105.** Site du Phare. Emplacement des points de référence utilisés pour la photogrammétrie depuis 2014 – État janvier 2022 (I. Hairy). © Archives CEAlex

**21.** Il y en a 175 répartis sur tout le site, posés entre 2015 et 2020 (voir fig. 105) ; certains sont encore en place, tandis que d'autres ont disparu.

L'orthophotoplan produit par parties depuis 2014 permet de revisiter intégralement l'ancienne carte topographique réalisée à partir de méthodes conventionnelles de levé et des levés à l'aide de l'Aquamètre D100 entre 1994 et 2014. Les orthophotos traitées par mission sont intégrées dans le système d'information géographique (SIG) depuis 2019 ; c'est à partir de ces documents que la numérisation des principales composantes du site (fragments de pièces d'architecture et de statuaire, contour du substratum et blocs de rocher naturel, blocs de béton immergés) est effectuée. En 2021, ce travail a été poursuivi ; le site passe d'un nombre de 3505 blocs cartographiés au 31 janvier 2021 à un compte de 4017 blocs au 31 janvier 2022 (voir fig. 105).

## Photogrammétrie de pièces ou fragments d'architecture et de statuaire

Malgré la très mauvaise visibilité, 13 pièces entières ou fragmentaires d'architecture ont été repérés (**fig. 106**), nettoyés (**fig. 107**) et photographiés lors de cette mission afin d'en créer des copies numériques.

L'acquisition est complète pour 8 d'entre eux ; pour le reste, elle est incomplète en raison soit du poids du bloc et de la faible profondeur du site qui empêchent l'utilisation de ballons pour le déplacement et le retournement de ces pièces, soit de l'encombrement à proximité du bloc qui rend les travaux longs et pénibles. Nous présenterons ici un rapide descriptif des blocs.

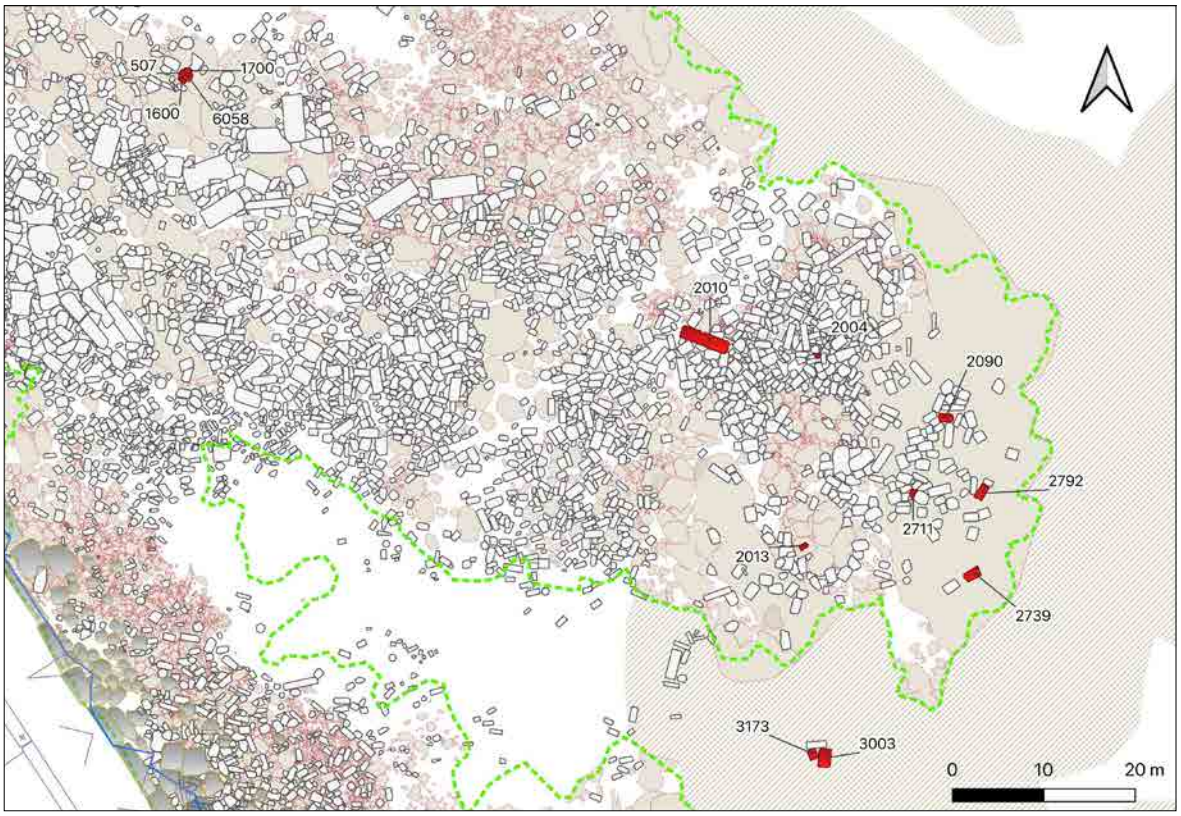



**Fig. 106.** Site du Phare. Emplacement des blocs modélisés (I. Hairy). © Archives CEAlex

**Fig. 107.** Site du Phare. Nettoyage du bloc CEAlex 2010 avant photographie (M. Elsayed). © Archives CEAlex

**CEAlex 2010 (fig. 108)**
Copie partielle - (profondeur. 73,5 cm x largeur 120 cm x hauteur 538,5 cm) ; bloc entier
Piédroit en granite rose de porte monumentale. Le piédroit a été taillé dans un bloc qui portait un décor dont il reste quelques traces visibles à la surface. Sur la face interne du piédroit est taillée une cavité qui s'apparente à celle d'un verrou. La 3D étant incomplète, il n'est pas possible d'aller plus loin dans son analyse.

**CEAlex 2013 (fig. 109)**
copie partielle - (longueur 53,2 cm x largeur 52 cm x hauteur 89 cm) ; bloc entier
Piédestal en granite rose. Le piédestal est composé d'un dé élancé et d'une plinthe et d'une corniche en plate-bande.

**CEAlex 2090 (fig. 110-111)**
Copie quasi complète - (longueur 75 cm cons. x longueur 62 cm cons. x hauteur 141,5 cm) ; bloc entier
Base de statue en marbre blanc. La base est composée d'un dé élancé et d'une plinthe faite d'une moulure et d'une plate-bande et d'une corniche dont on ne voit plus le profil car elle a été buchée. Une de ces petites faces porte une inscription en grec qui n'est que partiellement lisible[22] (voir fig. 111) ; quelques traces sur la plinthe de cette même face suggèrent la présence d'une autre inscription. La base porte des cavités de scellement sur le dessus et le dessous, ce

22. Une première présentation en a été effectuée à la séance du 18 décembre 2021 à l'Académie des inscriptions et belles-lettres à Paris par J.-Y. Empereur.

qui prouve qu'elle a été utilisée au moins à deux reprises pour des statues différentes. Le dessous de la base avec ses mortaises profondes n'avait pas été traité correctement lors de l'acquisition photographique en 2020, raison pour laquelle nous avons choisi de refaire intégralement la 3D car elle présente un haut niveau de complexité.

**CEAlex 2711**
Copie très partielle - (longueur 100 cm cons. x longueur 88 cm cons. x hauteur 46,5 cm cons.) ; bloc entier très érodé
Base de colonne ionique-attique en granite rose. Elle est formée d'une plinthe carrée et de deux tores superposés. Le bloc n'a pas été déplacé car il est entouré par d'autres blocs assez lourds qu'il faudrait retirer pour espérer l'atteindre.

**CEAlex 2739 (fig. 112-113)**
Copie complète - (longueur 181 cm cons. x largeur 94 cm cons. x hauteur 86, 5 cm) ; bloc fragmentaire
Bloc formant la base d'un monument. Une plinthe en plate-bande entoure la pièce sur 3 côtés. Le quatrième côté, comme la face supérieure, résulte d'une découpe faite à l'aide de coins d'équarrissage : les emboîtures sont visibles sur l'arrête supérieure du long côté, comme sur les arêtes hautes et de côté de la quatrième face. Les deux arêtes montantes conservées du bloc portaient un décor d'angle, peut-être un tore (voir fig. 113).

**CEAlex 2792 (fig. 114)**
Copie complète - (longueur 138 cm x largeur 64 cm cons. x hauteur 72 cm cons.) ; bloc fragmentaire
Bloc formant la base d'un monument semblable à 2739. Le bloc est doté d'une plinthe en plate-bande sur 3 côtés ; la plinthe a été arasée sur le côté long conservé. Le quatrième côté, comme la face supérieure, résulte de leur découpe par la technique des coins forcés : les emboîtures sont visibles sur l'arête supérieure du long côté, et sur l'arête basse de la quatrième face. Les deux arêtes montantes conservées du bloc portaient un décor d'angle, de type tore. Sur la face longue conservée, on a gravé l'emprise des emboîtures qui devaient servir à découper la partie supérieure de la pièce, mais le travail a sans doute été effectué par l'autre côté et les emboîtures de ce côté sont restées à l'état d'ébauche.

**CEAlex 3003 (fig. 115-117)**
Copie partielle - (longueur 178 cm x largeur 132 cm x hauteur 52,5 cm) ; bloc entier
Base de statue monolithe moulurée en granite rose. La base est constituée d'un corps de faible hauteur avec une plinthe et une corniche identiques, faites d'une plate-bande et d'un chanfrein, qui entourent le bloc sur les 4 côtés. Le dessus de la base est creusé d'une grande cuvette qui prend près des ¾ de sa surface (voir fig. 116) ; en avant de la cuvette, on lit une forme à peine surcreusée avec au centre une cavité de goujon circulaire (voir fig. 117). Cette technique rappelle par exemple celle de la base de la statue de Mithridate au sanctuaire des dieux de Samothrace à Délos (fin de l'époque hellénistique) [23]. Elle était utilisée pour encastrer les statues en pierre dure sur leur support, par l'intermédiaire d'une plinthe aménagée sous la statue. Le vide restant entre la statue et la base pouvait être comblé par une coulée de plomb.

23. Guillaume Biard, *La représentation honorifique dans les cités grecques aux époques classique et hellénistique, BEFAR* 376, Athènes, 2017, fig. 18 : https://books.openedition.org/efa/846#toc02n4.

**Fig. 108.** Site du Phare. Piédroit CEAlex 2010 (M. Elsayed, É. Forestier). © Archives CEAlex

**Fig. 109.** Site du Phare. Piédestal CEAlex 2013 (M. Elsayed, É. Forestier). © Archives CEAlex

**Fig. 110.** Site du Phare. Base de statue inscrite CEAlex 2090 (M. Elsayed, É. Forestier). © Archives CEAlex

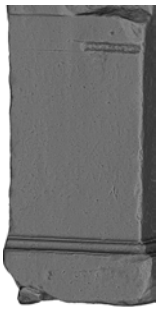


**Fig. 111.** Site du Phare. Face inscrite de la base CEAlex 2090 (M. Elsayed, É. Forestier). © Archives CEAlex

**Fig. 112.** Site du Phare. Bloc de base d'un monument CEAlex 2739 (M. Elsayed, É. Forestier). © Archives CEAlex

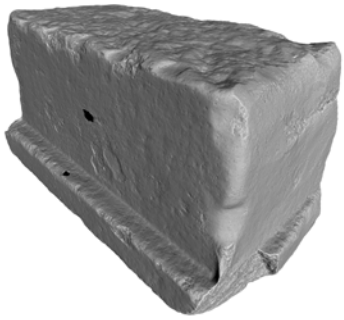


**Fig. 113.** Site du Phare. Bloc de base d'un monument CEAlex 2739 (M. Elsayed, É. Forestier). © Archives CEAlex

**Fig. 114.** Site du Phare. Bloc de base d'un monument CEAlex 2792 (M. Elsayed, É. Forestier). © Archives CEAlex

**Fig. 115.** Site du Phare. Base de statue CEAlex 3003 (M. Elsayed, É. Forestier). © Archives CEAlex

**Fig. 116.** Site du Phare. Base de statue CEAlex 3003 (M. Elsayed, É. Forestier). © Archives CEAlex

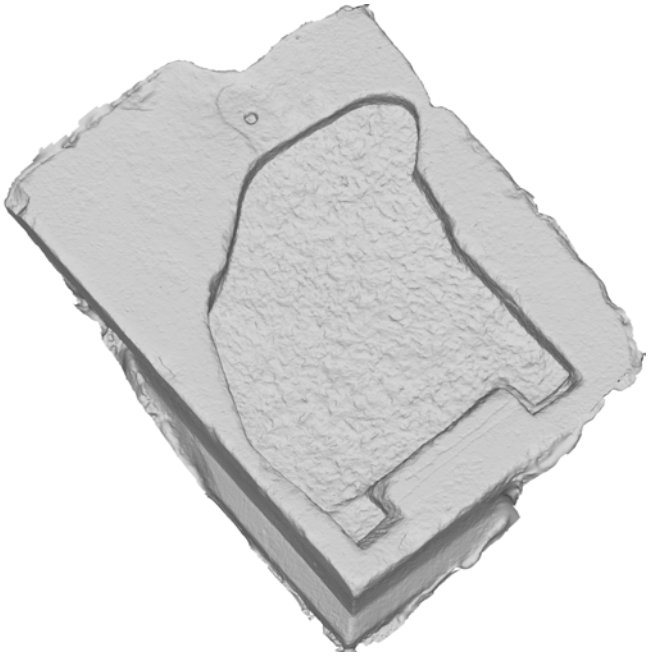


**Fig. 117.** Site du Phare. Base de statue CEAlex 3003 (M. Elsayed, É. Forestier). © Archives CEAlex

Il sera intéressant de dégager la base des blocs qui l'entourent afin de compléter sa 3D et de voir si l'un des côtés cachés ne porte pas une inscription identifiant la statue.

**CEAlex 3173 (fig. 118-119)**
Copie partielle - (profondeur 82 cm cons. x largeur 107 cm cons. x hauteur 150,7cm) ; bloc fragmentaire
Fragment d'un bloc portant un décor monumental très érodé.

**CEAlex 2004 (fig. 120-122)**
Copie complète - (diamètre inférieur 75 cm x côté supérieur 115 cm cons. x hauteur 86,8 cm) ; bloc entier et très érodé. Datation : IIIe s. de n. è.
Chapiteau corinthien en granite rose. Le chapiteau porte deux couronnes imbriquées de feuilles d'acanthe pleines à nervure centrale d'où naissent les quatre paires de crosses d'angle portant l'abaque et les quatre paires d'hélices centrales dont les volutes se font face par paire (voir fig. 121), ce qui le rapproche dans les grandes lignes du type I alexandrin, inspiré du type épidaurien. Les extrémités des crosses d'angle sont toutes brisées et trop érodées pour pouvoir les décrire plus précisément. Bien que ce chapiteau reprenne le type I des chapiteaux corinthiens ptolémaïques d'Alexandrie[24],il présente aussi des transformations, notamment la forme des feuilles qui seule reste identifiable. Les comparaisons avec d'autres pièces alexandrines permettent de proposer une datation entre le Ier et le IIIe siècle de n. è.
Le chapiteau a été mis en place et fixé sur le lit d'attente de la colonne par l'intermédiaire d'un goujon circulaire vertical ; le fond de la cavité comporte encore le plomb qui a servi a scellé le goujon en bronze ou en fer (voir fig. 122).

**CEAlex 6058 (fig. 123-126)**
Copie complète - (profondeur 102 cm x largeur 69 cm x hauteur 32 cm) ; bloc entier
Quart de base de colonne en granite rose. La base à doucine d'un style peu commun est composée d'un tore inférieur, d'un filet faisant raccord avec une doucine renversée, et de filets horizontaux qui la couronne (voir fig. 124) ; elle rappelle les bases de colonne des grands bains de Corinthe[25]. Le départ du tore inférieur sur le lit de pose est marqué d'un fin filet (quelques millimètres) qui le détache du lit (voir fig. 125). Le tore est très érodé et brisé en plusieurs endroits ; sa forme est donc difficilement identifiable, on peut supposer qu'il était en ovolo en raison de l'angle de son segment inférieur qui rappelle le tore en ovolo avec filet sur le lit de pose de la base de colonne à feuilles d'acanthe (CEAlex 2091 & 2092) retrouvée à l'est du site sous-marin.
Trois autres blocs similaires (CEAlex 1600, 1700, 507) trouvés à proximité du premier, à l'ouest du site, font partie de la même base. La base a été montée par l'assemblable de quatre blocs reliés entre eux sur la circonférence par des scellements en Pi taillés sur son lit d'attente (voir fig. 126). Les faces de joints des quatre parties semblent résulter de fractures ; les scellements en Pi auraient alors servi à réassembler le bloc après qu'il ait été brisé.
Le diamètre du lit d'attente de la base qui est aussi le diamètre inférieur de la colonne qu'elle portait mesure 128,5 cm ; le diamètre du lit de pose est de ca 132 cm (cercle du listel), et le diamètre conservé du tore inférieur est de 155,6 cm.

24. Konstantin Ronczewski, « Description des chapiteaux corinthiens et variés du Musée gréco-romain d'Alexandrie », *BSAA* 22, 1927, p. 1-36 type 1.
25. Jane C. Biers, *Corinth XVII, The Great Bath on the Lechaion Road*, Princeton, American School of Classical Studies, 1985, p. 65, fig. 1.

**Fig. 118.** Site du Phare. Bloc avec un décor CEAlex 3173 (M. Elsayed, É. Forestier). © Archives CEAlex

**Fig. 119.** Site du Phare. Bloc avec un décor CEAlex 3173 (M. Elsayed, É. Forestier). © Archives CEAlex

**Fig. 120.** Site du Phare. Chapiteau corinthien CEAlex 2004 (M. Elsayed). © Archives CEAlex

**Fig. 121.** Site du Phare. Chapiteau corinthien CEAlex 2004 (M. Elsayed, É. Forestier). © Archives CEAlex

**Fig. 122.** Site du Phare. Chapiteau corinthien CEAlex 2004 (M. Elsayed, É. Forestier). © Archives CEAlex

**Fig. 123.** Site du Phare. Quart de base de colonne CEAlex 6058 (M. Elsayed, É. Forestier). © Archives CEAlex

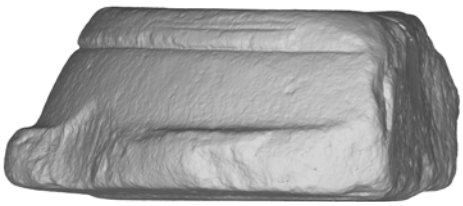


**Fig. 124.** Site du Phare. Quart de base de colonne CEAlex 6058 (M. Elsayed, É. Forestier). © Archives CEAlex

**Fig. 125.** Site du Phare. Quart de base de colonne CEAlex 6058 (M. Elsayed, É. Forestier). © Archives CEAlex

**Fig. 126.** Site du Phare. Base de colonne restituée à partir des pièces CEAlex 6058, 1700, 1600 et 507 (M. Elsayed, É. Forestier). © Archives CEAlex

**CEAlex 1600 (fig. 126)**
Copie complète - (longueur 105 cm x largeur 69 cm x hauteur 30,5 cm) ; bloc entier, érodé
Quart de base de colonne en granite rose. Pour la description, voir CEAlex 6058.

**CEAlex 1700 (fig. 126)**
Copie complète - (longueur 102 cm x largeur 66 cm x hauteur 30,7 cm) ; bloc entier, érodé
Quart de base de colonne en granite rose. Pour la description, voir CEAlex 6058.

**CEAlex 507 (fig. 126)**
Copie complète - (longueur 106 cm x largeur 70 cm x hauteur 32 cm) ; bloc entier, érodé
Quart de base de colonne en granite rose. Pour la description, voir CEAlex 6058.

## Identification de blocs cartographiés

CEAlex 2791 (**fig. 127**) : Linteau de porte en granite rose. Le bloc sera mis en 3D lors de la prochaine mission.

CEAlex 2241 (**fig. 128**) : base de colonne ionique-attique en granite rose.

CEAlex 1404 (**fig. 129**) : base de statue en granite rose. Le bloc gît sous une grande dalle en granite qu'il sera difficile de déplacer.

CEAlex 1680 (**fig. 130**) : bloc à identifier, désigné comme base de statue dans la base (identification 1996) mais elle ne semble ne pas être en corrélation avec le bloc présent à cet emplacement. Le bloc est ensablé.

CEAlex 1016 (**fig. 131**) : base de statue en granite rose située à côté de 1680. Ensablée.

**Fig. 127.** Site du Phare. Linteau de porte CEAlex 2791 (M. Elsayed).
© Archives CEAlex

**Fig. 128.** Site du Phare. Base de colonne CEAlex 2241 (M. Elsayed). © Archives CEAlex

**Fig. 129.** Site du Phare. Base de statue CEAlex 1404 (M. Elsayed). © Archives CEAlex

**Fig. 130.** Site du Phare. Bloc CEAlex 1680 (M. Elsayed). © Archives CEAlex

**Fig. 131.** Site du Phare. Base de statue CEAlex 1016 (M. Elsayed). © Archives CEAlex

## LA TOMBE 2 DE LA NÉCROPOLE D'ANFOUCHI

**Anne-Marie Guimier Sorbets**

**Responsable scientifique :** Anne-Marie Guimier-Sorbets (professeur émérite à l'Université Paris-Nanterre, UMR ArscAN
**Participant :** Alain Guimier (Photographies VIL et traitement de images photographique)
**Autorité nationale représentée :** Le MoTA était représenté par Inès Salem.
La mission de photographie et d'étude de la tombe 2 de la nécropole d'Anfouchi a été poursuivie en 2021 après un arrêt en 2019 et 2020 en raison de la pandémie COVID. Elle s'est déroulée du 2 novembre au 25 novembre 2021.

Après la publication magistrale d'A. Adriani de la tombe 2 de la nécropole d'Anfouchi [26], il restait nécessaire d'analyser les décors peints, géométriques et végétaux, et d'en restituer les parties manquantes. Cette étude vise à déterminer les différents états de décor, et les techniques mises en œuvre pour le réaliser (stuc, enduit, incisions, peinture …). Les comparaisons avec le corpus des décors architecturaux connus dans l'Égypte lagide et plus largement dans l'ensemble du monde grec à l'époque hellénistique permettent de mieux interpréter la composition originale que constitue le décor architectural de la tombe 2 d'Anfouchi [27]. La tombe a bénéficié à la fin des années 2000 d'un nouveau relevé complet effectué par Kathrin Machinek et Jasmin Badr ; en outre, en 2016, Philippe Soubias et Mohamed Abdelaziz ont procédé à une photogrammétrie de l'ensemble de la tombe [28].

Comme l'ont reconnu tous les spécialistes qui s'y sont intéressés depuis la découverte, le plafond voûté de la chambre funéraire 2.2 constitue un chef d'oeuvre sur le plan artistique ainsi qu'une énigme iconographique. Le triste état de conservation des peintures de ce plafond rend la lecture des décors figurés particulièrement difficile. Il a été procédé à des campagnes photographiques répétées, utilisant divers moyens comme la lumière naturelle, la lumière rasante, l'éclairage ultra-violet et les pellicules infra-rouges. L'interprétation de ces données reste très délicate, mais de nouvelles méthodes de relevés photographiques et de traitement d'images sont explorées. L'examen comparé de ces divers relevés et des observations sur place donne des pistes pour l'interprétation, qui ne peut être menée qu'en référence avec les sources iconographiques et textuelles. Les premiers résultats sont très encourageants puisqu'ils permettent de comprendre la signification de la majeure partie des scènes à plusieurs personnages, peintes dans la série extérieure des images du plafond. La série des caissons intérieurs est de lecture et d'interprétation encore plus difficile en raison des concrétions de sels déposés par infiltrations sur les surfaces peintes et le noir de fumée qui s'y est fixé lors de l'utilisation ancienne de torches dans ce souterrain obscur.

**26.** Achille Adriani, « Nécropoles de Pharos », *AMGRA* III, 1940-1950, p. 47-128.
**27.** Voir déjà Anne-Marie Guimier-Sorbets, « D'autres croyances, d'autres pratiques funéraires : les deux états de la tombe 2 dans la nécropole d'Anfouchi à Alexandrie », *BCH* 134, 2010, p. 153-175; *ead.*, « L'architecture et le décor peint des tombes d'Anfouchi à Alexandrie : Nouvelles perspectives », dans Pascale Ballet (éd.), *Grecs et Romains en Égypte, Territoires, Espaces de la vie et de la mort, Objets de prestige et du quotidien*, Le Caire, 2013, p. 171-190 ; *ead.*, « Vers un au-delà bienheureux. Les peintures de tombes d'Anfouchi et de Kôm-el Chougafa à Alexandrie, *CRAIBL* 2015, Fasc. 1, p. 399-413; *ead.*, « Believing in afterlife in Hellenistic and Roman Alexandria. A study of some funerary paintings », dans Christos S. Zerefos, Marianna V. Vardinoyannis (éd.), *Hellenistic Alexandria. Celebrating 24 centuries (Athènes, 2017)*, Oxford, 2018, p. 87-94; *ead.* « Les stucs architecturaux d'Alexandrie et de sa région », dans Jacqueline Dentzer-Feydy, Anne-Marie Guimier-Sorbets, Christiane Delplace (éd.), *Les Stucs d'Orient*, *Suppl. Syria* V, 2019, p. 65-80.
**28.** Voir https://www.cealex.org/recherches/publi-en-cours/necropoles/etudes-sur-le-decor-peint-des-necropoles-alexandrines/

Durant la mission effectuée en 2021, il s'est agi tout d'abord de vérifier quelques points iconographiques sur le plafond peint (**fig. 132**) de la chambre funéraire et d'étudier en détail la technique utilisée pour réaliser le schéma préparatoire qui y est dessiné et qui a été exécuté pour la mise en place des décors peints illusionistes, particulièrement complexes.

**Fig. 132.** Nécropole d'Anfouchi, Tombe 2. Orthophotographie du plafond de la chambre funéraire n° 2. (Ph. Soubias). © Archives CEAlex

La technique de réalisation des blocs du mur peints en imitant les veines de l'albâtre sur les parois de la salle n° 1 a été étudiée, en utilisant la photographie dans l'infrarouge (*Visible induced luminescence, VIL) (***fig. 133**). Cette méthode mise au point par le prof. Giovanni Verri (Courtauld Institute de Londres puis Art Institute of Chicago) permet de caractériser, sans aucun contact avec la peinture, la présence d'un pigment artificiel, le bleu égyptien (cuprorivaïte), qu'il soit utilisé pur, en mélange ou encore en superposition de couches. De plus, la grande sensibilité de cette méthode VIL permet de repérer de faibles traces et de retrouver des éléments du décor pratiquement disparus aujourd'hui.

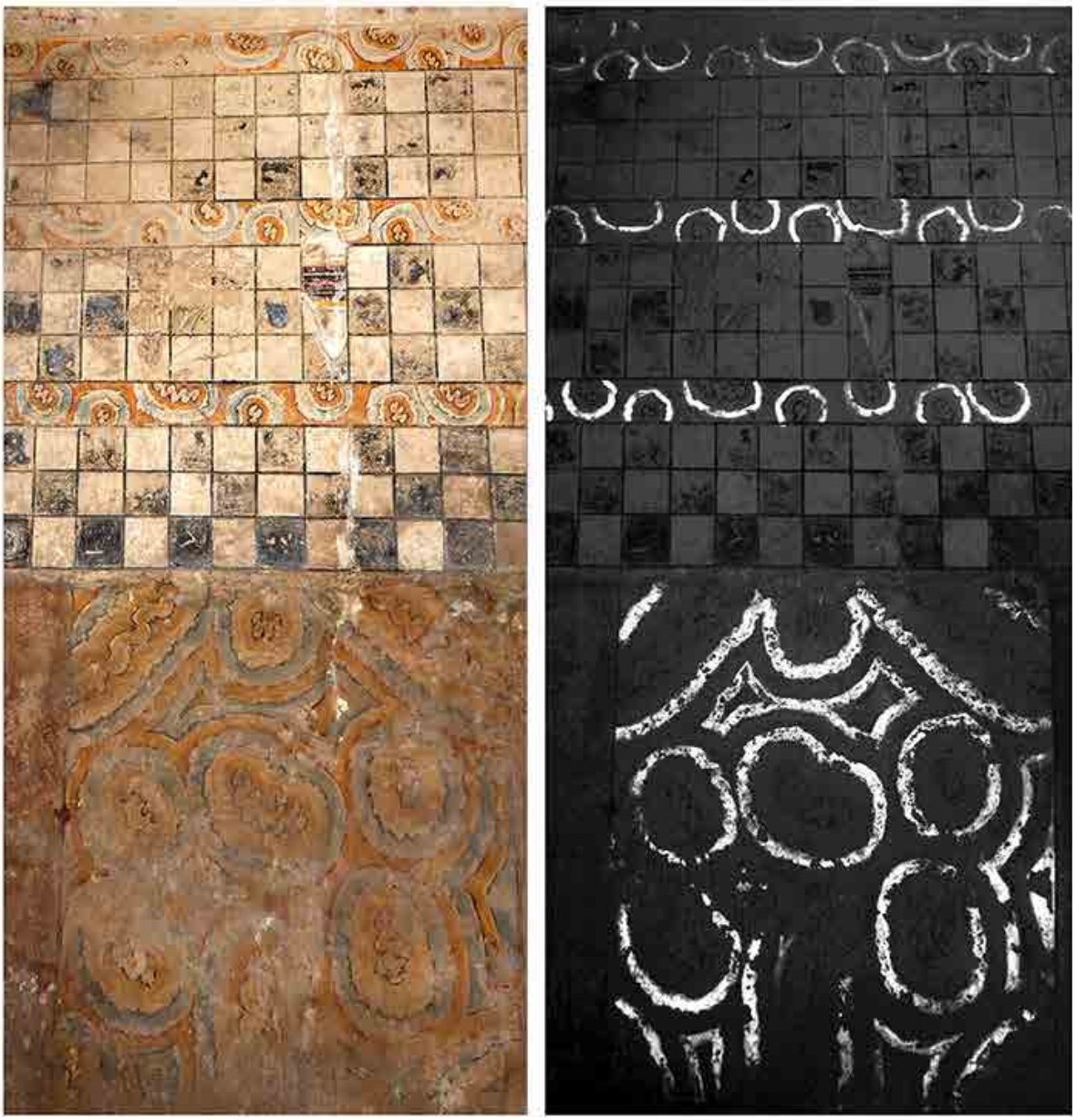


**Fig. 133.** Nécropole d'Anfouchi, Tombe 2, salle 1, orthostates et bandes de faux-albâtres peints : a. photographie en lumière naturelle ; b. photographie dans l'infrarouge (VIL) (A. Guimier, Arscan). © Archives CEAlex

Enfin, l'analyse détaillée de la tombe a été reprise de manière à déterminer les différentes phases de son architecture et de son décor, en s'attachant notamment à déterminer les parties creusées dans le rocher, les parties construites et celles qui ont été réalisées en stuc. Dans la mesure du possible, lorsque les éléments nécessaires sont disponibles, des restitutions de la phase 1, partiellement disparue sous les modifications de la phase 2 sont proposées (**fig. 134-135**). L'argumentation détaillée de la restitution sera donnée dans la publication finale.

**Fig. 134.** Nécropole d'Anfouchi, Tombe 2, salle 1, photographie de l'état actuel : phase 2 (A. Guimier, ArScAn) © Archives CEAlex

**Fig. 135.** Nécropole d'Anfouchi, Tombe 2, salle 1, restitution proposée de la phase 1 (A. Guimier, ArScAn) © Archives CEAlex

Cette étude des différentes phases permet de progresser par rapport à la publication d'A. Adriani et d'affiner l'histoire de la tombe, l'évolution de son architecture et de son décor ainsi que les changements de croyances et de pratiques funéraires dont elle témoigne.

# ACTIVITÉS DES SERVICES

## Bibliothèque

Cynthia Gamal et Marie-Dominique Nenna

La bibliothèque a acquis en 2021 302 nouveaux titres (209 par don, 65 par échange et 28 par achat), ainsi que 97 fascicules de périodiques par échange et par don. Parmi les dons, il convient de signaler celui de Sandro Manzoni, animateur de l'Amicale Alexandrie Hier et Aujourd'hui, comprenant principalement des récits de mémoires familiales des communautés étrangères d'Alexandrie. En raison de la pandémie COVID, la bibliothèque a été fermée au public tout au long de l'année, mais des dispositifs de prêt ou de courtes visites ont été mis en place. Cynthia Gamal a poursuivi le référencement sur HAL-SHS de l'ensemble des publications relatives aux dossiers scientifiques du CEAlex, à la fois des agents et des missionnaires depuis 1992 (396 notices à la fin de l'année 2021) et a parallèlement amélioré le dépouillement des articles des membres et chercheurs en charge de dossiers de l'UAR sur le catalogue collaboratif Frantiq.

## Service des archives

**Responsable :** Marie-Delphine Martellière ; Ahmed Abd El Fatah Rashwan, Jakleen Louis Aziz Salib, El Hassan Elsayed Morsy Shata, Hamed Mohamed ElSayed El Feky, Mahmoud Fathy Abd El Magid, Mahmoud Mohamed Moustafa Aly, Mohamed Mohamed Saleh Hassan, Soliman Eissa Abd Elalim Eissa

Dans la situation pandémique qui s'est poursuivie tout au long de l'année 2021, l'équipe a travaillé en présentiel, sauf un opérateur dont la maladie chronique le rendait personne à risque et qui est resté en télétravail, tandis que de manière ponctuelle mais répétée une autre opératrice et la responsable du service ont été placées en télétravail pour assurer en parallèle le suivi de leurs enfants sur les périodes d'école en distanciel. En fin d'année, durant 1 mois et demi, l'opérateur en charge de la numérisation de la photothèque argentique a participé aux fouilles sous-marines de Qaitbay. Le contexte de pandémie a maintenu le nombre de visites du service en deçà de celui des années précédentes : 28 visites de chercheurs, de particuliers et d'officiels, dont 1 consultation de ressources effectuées *in situ.* Parallèlement les demandes de documentation et/ou de numérisation reçues par mail, via le webmaster ou encore lors de consultations *in situ* sont restées stables : 34 contre 32 en 2020. La responsable du service a participé par visioconférence aux réunions du GT-Archives de Frantiq (qu'elle a intégré début 2021).

## Programmes de numérisation

Dans le cadre du programme de numérisation des *archives scientifiques du CEAlex*, 4 397 diapositives et 1 710 négatifs relatifs à différents chantiers archéologiques menés par le CEAlex et plusieurs sites d'Égypte documentés anciennement (6 107 vues) ont été numérisés. Par ailleurs, 3 126 numérisations d'archives scientifiques sous format papier ont été réalisées tandis que les demandes de reproduction d'ouvrages à des fins documentaires de la part de chercheurs ont été très importantes (78 demandes correspondant à 8 148 vues).

Pour le programme *PFEnum*, 14 numéros de la revue *Un Effort*, 3 du *Bulletin de l'Académie du Collège St Marc*, 232 exemplaires du *Journal des Tribunaux mixtes* appartenant à l'Université américaine au Caire (ensemble des fascicules de l'année 1944, du n° 3249 au n° 3402 du et 1er semestre 1945, du n° 3403 au n° 3480) ont été numérisés. Ce qui correspond à 3 928 vues, auxquelles peuvent être ajoutés les numéros de l'hebdomadaire *Images* qui sont destinés à terme, en parallèle de leur versement dans Gallica, à être traités pour être mis en ligne selon le format du programme *PFEnum* dans la rubrique dédiée sur le site du CEAlex (1 004 vues), soit un total de 4 932 vues réalisées.

D'autre part, *plusieurs lots d'archives privées* ont été également numérisés (2 735 vues) : archives de Lucette de Saab (144 vues), lot de journaux arabophones conservés aux archives du musée des Beaux-Arts d'Alexandrie (116 vues) déposés par son directeur pour numérisation, ensemble de documents appartenant à la famille Cordahi confiés par la société Sigma Properties (554 vues), ainsi que quelques documents d'architecture extraits des archives de Menasce via Sigma Properties également, complétant le lot déposé l'année précédente (175 vues). Les archives de la journaliste Maggie Haggar (**fig. 136**) comprenant ses articles parus dans *Le Progrès égyptien* entre 1969 et 1978, 1980 et 1985, 1989 et 1996 ont été numérisés (1 746 vues). Un lot complémentaire est attendu en 2022 couvrant les années 1959-1968.

Un programme de numérisation globale du fonds de gravures de J.-Y. Empereur a été mis en place, accompagné de l'information de la base de données correspondante. Afin de documenter et d'illustrer l'ouvrage de Daniel Lançon sur le bombardement d'Alexandrie en 1882 (*Alexandrie Moderne* 3), 68 gravures de ce fonds ainsi que de celui de C. Shaalan ont été spécialement numérisées (68 vues).

## Contributions au Portail Bibliothèques d'Orient

Pour le *Programme CollEx-Persée, EGYNUM* (ouvrages rares et précieux ou épuisés, archives scientifiques et documents iconographiques illustrant les relations de la France avec l'Égypte de l'époque moderne au 20e siècle) en partenariat avec l'Ifao, nous sommes toujours en attente des liens Ark de la part des services concernés, afin d'achever la livraison dans Gallica des 718 cartes postales et des 4 annuaires déposés en 2020 sur le serveur dédié et ainsi assurer leur présentation au sein du portail *Bibliothèques d'Orient* prochainement (3 145 vues).

Pour la nouvelle tranche de dépôt soutenue par le mécénat de la fondation Mellon, les exemplaires de l'hebdomadaire *Images* qui restaient à traiter l'ont été (1 004 vues) et ainsi 128 numéros datant de 1940, 1944 et 1945 ont été numérisés et mis au format selon les critères de la BnF excepté 28 fascicules qui seront mis au format début 2022. De la même façon, un album de 19 photos aériennes intitulé « Alexandria from the air » (**fig. 137**) datant des années 1930 (44 vues), complété par une série de 5 autres vues aériennes contemporaines (10 vues) d'une part et d'autre part un album commémoratif de 30 photographies, édité par le gouvernement égyptien, sur la construction du barrage de Nag Hamadi (**fig. 138**) entre 1927 et 1930 (64 vues) ont été traités et sont également prêts à être livrés en 2022, soit un total de 1 122 vues.

28/12/69

PROGRES-DIMANCHE

"La femme, quand elle est consciente de ses droits et de ses obligations, est un apport indéniable pour son pays"

NOUS DIT Mme CESA NABARAWI EN EVOQUANT LE MOUVEMENT FEMININ EN EGYPTE

DEBUTS

ADMISSION A L'"ALLIANCE INTERNATIONALE DES FEMMES"

APERCU RAPIDE DES ACTIVITES DE L'U.F.E.

LA FEMME EGYPTIENNE SOULEVE LE VOILE

"NOUS AVONS ATTEIGNONS UNE PARTIE DE NOS OBJECTIFS"

DISPENSAIRES ET CRECHES

LIRE LA SUITE EN PAGE 4

... de la guerre se dé-
...rectement.

# Le mouvement féminin en Egypte

(SUITE DE LA PAGE 2)

ment égyptiennes, des bals mixtes qui obtinrent énormément de succès. L'argent ainsi amassé permit la construction du bâtiment actuel de l'"U.F.E." rue Kasr El Nil au Caire.

## LA FEMME ET LE TRAVAIL

En 1931 et 1932, les lois du travail concernant l'ouvrière égyptienne dont le nombre avait sensiblement augmenté, surtout dans les usines et les manufactures de tissages, parurent à son avantage, reglementant l'égalite des droits de salaires, les vacances et les congés supplémentaire, lors de sa période de maternité.

En 1935, au Congrès international Féminin d'Istanboul, Mme. Nabaraoui, au nom du Comité d, l'"U.F.E." demanda (et fut approuvée) l'abolition des Capitulations, système discriminatoire envers la femme égyptienne dans certains cas individuels.

## LA FEMME PALESTINIENNE ET LA RESISTANCE POPULAIRE

En 1938, Mme. Charaoui reçut un appel des femmes palestiniennes, suivi du premier Congrès de la Femme Arabe où fut evoque et réclame le droit du peuple palestinien. Six ans plus tard, en 1944, a été fondée la "Première Union des Femmes Arabes" instituée pour la même cause et le droit de la femme arab en général.

En 1951, Césa Nabaraoui forma le Comité Féminin de la Résistance Populaire" afin de venir en aide à la population du Canal et demandant l'évacuation des troupes britanniques. Le 13 novembre de la même année, une grande manifestation fut organisée dans ce but et le Comité adressa un appel dans ce sens à toutes les organisations féminines internationales.

## "UN APPORT INDENIABLE"

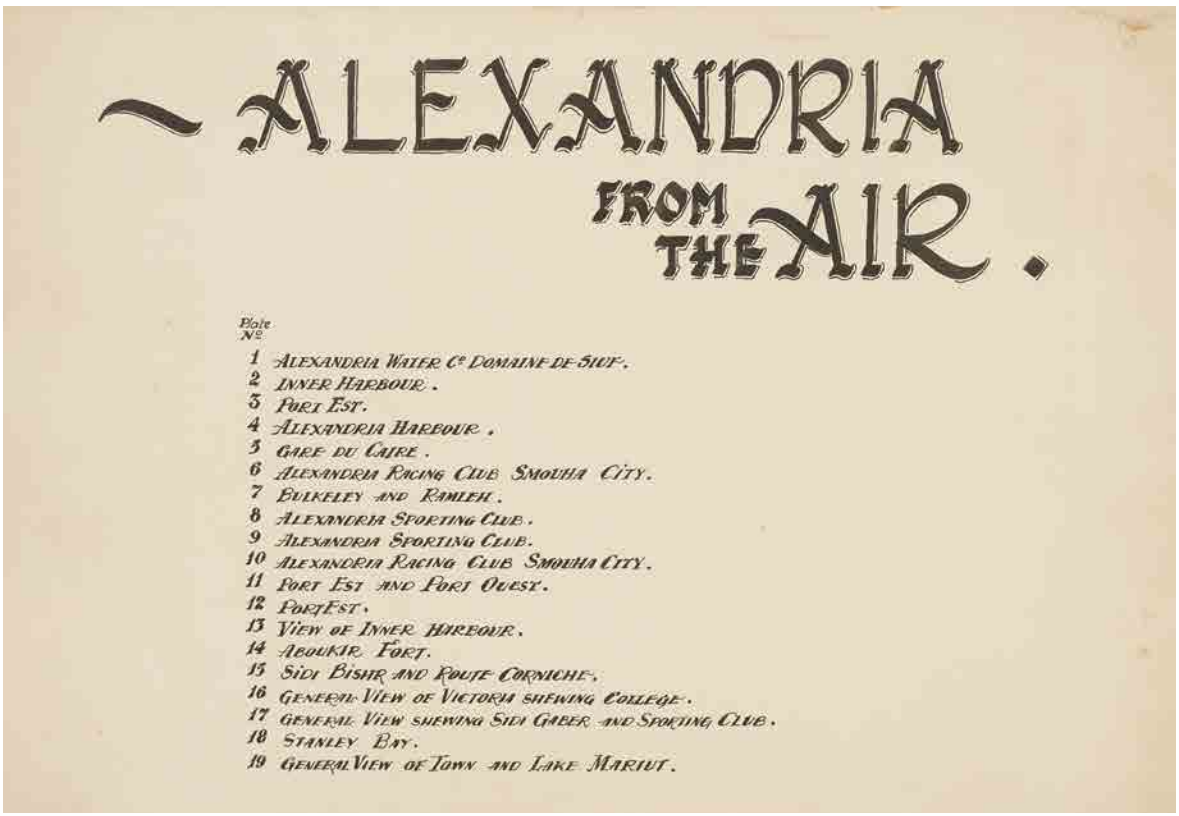
Un silence plein de souvenirs suivit l'historique de ce mouvement féminin et de son évolution en Egypte, évoqués par Mme. Nabaraoui qui me dit encore qu'en 1953, après avoir démissionnée de l'U.F.E. elle porta ses activités dans un domaine plus large et plus international en tant que vice-président de la "Fédération Démocratique Internationale des Femmes" dont le siège est actuellement à Berlin.

Avant de nous quitter, Mme. C. Nabaraoui qui fut également vice-présidente de l'"Alliance Internationale des Femmes" après la mort de Mme. Chaarauoi et prit tant de fois la parole à Lille, à Marseille, à Copenhague, à Interlaken, etc... me dit en souriant : "La femme quand elle est consciente de ses droits et de ses obligations tant sociales que patriotiques est une aide efficace et représente un apport indéniable pour son pays".

Maggie.

28/12/69
Maggie Haggar

**Fig. 136.** Service des Archives. Article de Maggie HAGGAR, *Progrès-dimanche*, 28 décembre 1969. © Archives CEAlex



ALEXANDRIA FROM THE AIR.

Plate No.

1 Alexandria Water Co Domaine de Siut.
2 Inner Harbour.
3 Port Est.
4 Alexandria Harbour.
5 Gare du Caire.
6 Alexandria Racing Club Smouha City.
7 Bulkeley and Ramleh.
8 Alexandria Sporting Club.
9 Alexandria Sporting Club.
10 Alexandria Racing Club Smouha City.
11 Port Est and Port Ouest.
12 Port Est.
13 View of Inner Harbour.
14 Aboukir Fort.
15 Sidi Bishr and Route Corniche.
16 General View of Victoria shewing College.
17 General View shewing Sidi Gaber and Sporting Club.
18 Stanley Bay.
19 General View of Town and Lake Mariut.

**Fig. 137a.** Service des Archives. Album Alexandria from the air. Sommaire de l'album. © Archives CEAlex

**Fig. 137b.** Service des Archives. Album Alexandria from the air. « Port Est » © Archives CEAlex

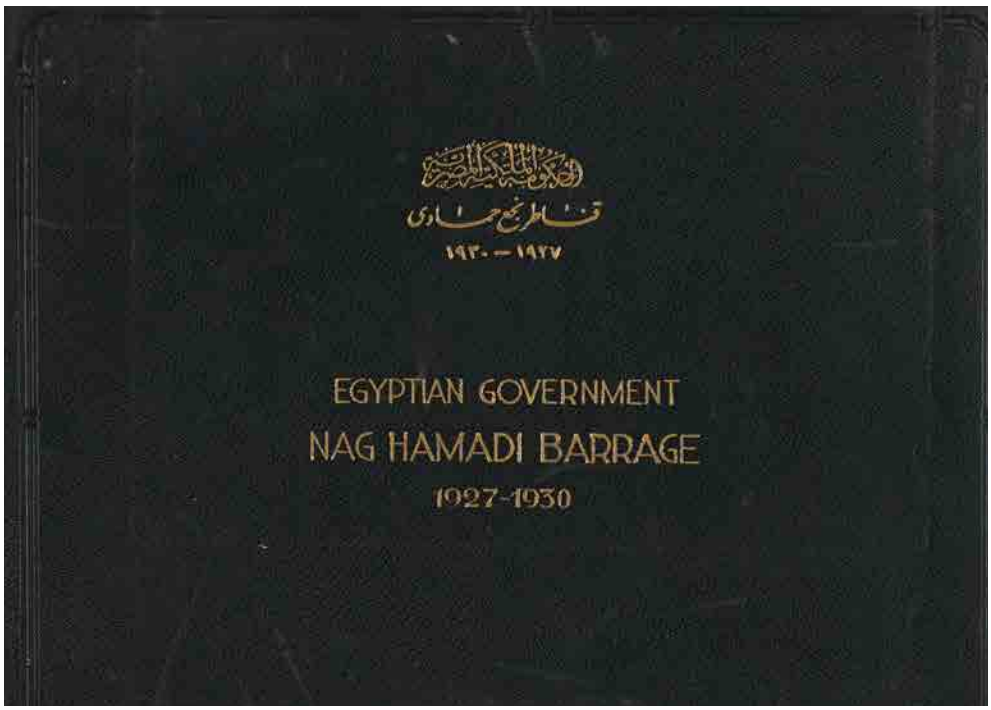



**Fig. 138a.** Service des Archives. Album Egyptian Governement, *Nag Hamadi Barrage, 1927-1930,* couverture © Archives CEAlex, fonds Khachaba

**Fig. 138b.** Service des Archives. Album Egyptian Governement, *Nag Hamadi Barrage, 1927-1930,* « Laying foundation stone by H.M. King Fouad » © Archives CEAlex, fonds Khachaba

Toujours dans le cadre du portail *Bibliothèque d'Orient*, nous avons répondu aux demandes de prestation de service (numérisation et mise au format BnF) de l'Ifao partenaire de ce projet concernant 5 ouvrages dont trois volumes de l'atlas de Kamal Youssef de très grande dimension (1 575 vues).

## *PFEnum* : collecte, documentation, mise en ligne, valorisation

Les opérateurs en post-numérisation ont traité : 10 exemplaires du *Journal des Tribunaux mixtes* ; 56 fascicules de la *Gazette des Tribunaux mixtes* ; 14 exemplaires d'*Un Effort* ; 7 du *Lotus-Bulletin de l'Académie du collège St Marc* ; 11 numéros du *Bulletin des protêts* ; 102 exemplaires du *Journal Officiel du gouvernement égyptien* ; 8 numéros de *The Egyptian Gazette* ; 79 exemplaires du *Journal Égyptien* ; 71 exemplaires du *Journal des Tribunaux mixtes* et 2 *Annuaires de la finance égyptienne*, soit 6 588 pages.

Ont été mis en ligne, à la rubrique dédiée sur le site internet du CEAlex, 436 nouveaux exemplaires de presse francophone d'Égypte soit 14 162 pages : 5 exemplaires de *La Semaine égyptienne* (180 pages), 6 de la revue *Un Effort* (184 pages), 7 bulletins *Le Lotus* (1 178 pages), 11 numéros de l'*Egyptian Gazette* (44 pages), 104 du *Journal des Tribunaux Mixtes* (3 388 pages), 10 du *Journal Officiel du gouvernement égyptien* (62 pages), 5 de la revue *Égypte contemporaine* (848 pages), 80 de la *Gazette des Tribunaux mixtes* (1 322 pages), 104 de la *Revue d'Égypte économique et financière* (2 434 pages), 36 de *L'Égypte judiciaire* (388 pages), 11 de la *Revue du Monde égyptien* (986 pages), 31 de *l'Égypte agricole* (2 900 pages), 26 du *Bulletin des protêts* (248 pages). Ainsi, 3 454 exemplaires de presse étaient disponibles en fin d'année 2021.

## Ouvrages rares et anciens

Une dizaine d'ouvrages ont été nettoyés et mis au format, représentant 3 072 pages, tandis que les titres suivants ont été mis en ligne au cours de l'année (4 556 pages en tout) :

– B. Taragan, *Les Communautés israélites d'Alexandrie*, Alexandrie, 1932 (152 pages).
– E. J. Blattner, *Le Mondain égyptien*, Le Caire, 1946 (380 pages).
– M. Fargeon, *Médecins et avocats juifs au service de l'Égypte*, Le Caire, 1939 (58 pages).
– *Annuaire des juifs d'Égypte et du Proche-Orient*, Le Caire, 1943 (342 pages).
– M. Fargeon, *Les Juifs en Égypte depuis les origines jusqu'à ce jour*, Le Caire, 1938 (328 pages).
– G. Douin, *Une Mission militaire française auprès de Mohamed Aly,* Le Caire, 1923 (180 pages).
– G. Douin, *L'Égypte indépendante. Projet de 1801*, Le Caire, 1924 (44 pages).
– *Annuaire des juifs d'Égypte et du Proche-Orient*, Le Caire, 1942 (318 pages).
– A. Breccia, *Porto d'Alessandria d'Egitto studio di geografia commerciale*, Le Caire, 1927 (144 pages).
– P. de Zogheb, *Alexandria Memories*, Alexandrie, 1949 (56 pages).
– L. Wiener, *L'Égypte et ses chemins de fer*, Bruxelles, 1932 (682 pages).
– A. Leoncini, *Un Quarto di Secolo di Attività libraria in Egitto*, Alexandrie, 1937 (100 pages).
– P. de Zogheb, *Red Cross & Red Crescent Work in Alexandria*, Alexandrie, sd (204 pages).
– A. Wright, H. A. Cartwright, *Twentieth Century Impressions of Egypt*, Londres, 1909 (548 pages).
– *Annuaire 1926 du Royal Automobile Club d'Égypte*, Le Caire, 1926 (306 pages).
– Egyptian State Railways Telegraphs and Telephones, *Museum Catalogue*, Le Caire, 1933 (302 pages).
– Caisse de prévoyance de secours mutuels et d'Épargne du personnel des juridictions mixtes d'Alexandrie, *Livre Commémoratif, 1927-1937*, Alexandrie, 1937 (412 pages).

Le programme de numérisation des volumes de la collection d'ouvrages consacrés aux fouilles de Delphes a été engagé : numérisation, mise au format et nettoyage page à page, création d'une version pdf océrisée et optimisée avec développement des signets de 5 premiers volumes qui ont été livrés au responsable du service des publications de l'EfA (1256 pages).

## Acquisitions d'archives privées, PFE, LVR et autres documents patrimoniaux

Sandro Manzoni a transmis à nouveau des documents d'archives de l'Amicale Alexandrie Hier et Aujourd'hui (1 m linéaire : cartes postales, album photos des réunions de l'AAHA). Les journaux confiés par le directeur du musée des Beaux-Arts d'Alexandrie ont enrichi notre collection numérique de journaux arabophones.

Ont été acquis par achat 104 exemplaires de la *Revue d'Égypte économique et financière* de 1934 et 1935, 2 exemplaires de *La Gazette fiscale*, dont le 1er numéro de septembre 1948 et un numéro du journal *L'Égypte*, titre non documenté jusqu'à présent, daté du 27 novembre 1915, ainsi qu'un exemplaire du *The Stock Exchange Year-book of Egypt de 1954-55* et un almanach italien de 1912.

Provenant d'un même fonds d'archive, ont été acquis, sur avis du service de topographie et cartographie, deux ouvrages de géographie en arabe (Mahassen Genena, *Les facteurs géographiques et leur effet sur l'installation/mise en place du port d'Alexandrie*, Université d'Alexandrie, 1953-1956 et Talaat Labib Aziz, *Lac Mariout – étude en géographie naturelle et économique*, Université d'Alexandrie, n.d.) et 2 plaques de gravure de cartes (Carte d'Égypte, végétation; Carte des principaux canaux et canaux de drainages de la Basse Égypte).

Afin de réaliser l'exposition sur les savants de l'expédition d'Égypte, dans le cadre des Journées du patrimoine alexandrin 2021, le CEAlex a acquis la version numérique de plusieurs plans relatifs à Alexandrie conservés au Service Historique de la Défense.

Entre 2020 et 2021, notre collection de plans d'architecture relatifs à des bâtiments alexandrins s'est enrichie par l'acquisition (sur format numérique uniquement) des documents suivants :

– plans d'architecture d'un immeuble emblématique d'Alexandrie, sis sur la corniche, surnommé *Little Venice Building*, car construit par l'architecte italien G.A. Loria, suivant des influences de l'architecture gothique vénitienne, en 1929 ;

– plans de l'immeuble de la société de bienfaisance musulmane Al-Moassat, immeuble de rapport érigé sur le port est par G. A. Loria, en 1929 ;

– plans et documents connexes de l'immeuble de rapport, propriété du Baron Charles de Menasce, au 10 rue Fouad, par l'entreprise Stross et l'architecte Gaston Aghion, en 1933 ;

– plans et documents connexes, liés à des travaux de rénovation sur un immeuble, rue Fouad, propriété de J.R. Aghion et à la construction d'un garage avec un magasin d'exposition, rue Nabi Daniel, par l'architecte J. Nicolaides, en 1927 ;

– devis et plans pour la construction d'une villa propriété du Baron Charles de Menasce sise rue du Baron Alfred au Rond-Point (Wabour Al-Mayya actuel) par l'architecte Gaston Aghion, en 1932 ;

– plans, devis et contrats relatifs à la construction de deux villas au Rond-Point, rue Koch et rue du Baron Alfred, propriété du Baron Charles de Menasce par l'architecte Gaston Aghion, en 1933 ;

– plans et contrats relatifs à l'immeuble hoirs Cordahi Bey, boulevard Sultan Hussein, sous la direction de l'architecte français V. Erlanger et l'entreprise Dr. Ing. W. Stross, en 1933 (traitement terminé en janvier 2022).

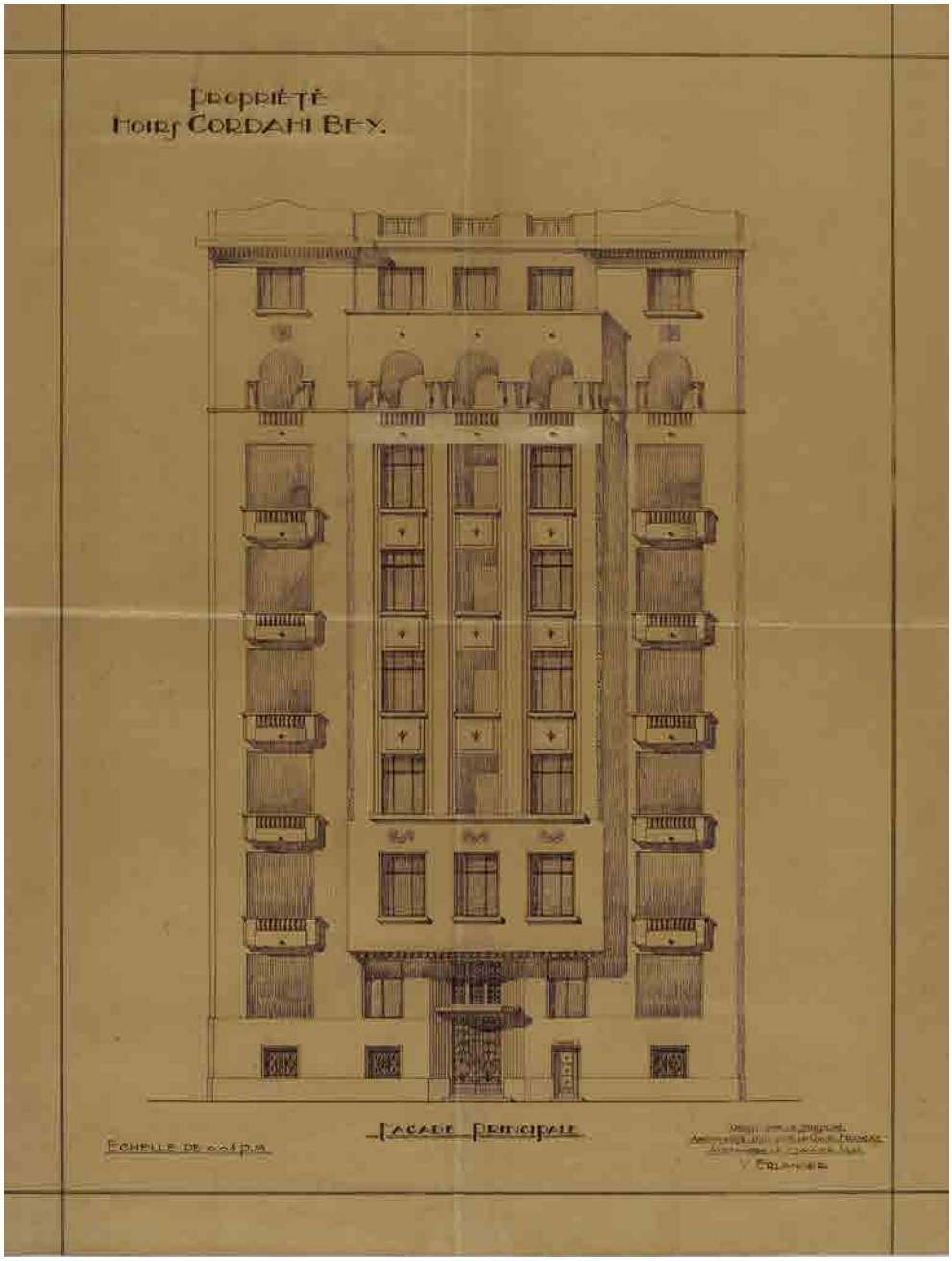



**Fig. 139.** Service des Archives. Élévation. Immeuble hoirs Cordahi Bey, boulevard Sultan Hussein, sous la direction de l'architecte français V. Erlanger et l'entreprise Dr. Ing. W. Stross, en 1933. © Sigma Properties/Archives CEAlex

## Inventaire et établissement des métadonnées des fonds

Pour chaque lot d'archives dernièrement confié (Saab, Khachaba, AAHA et Souccar) un inventaire a été entrepris, mais tous restent à finaliser. Par ailleurs, aucun document n'a été retenu de la demande d'expertise des archives Papadakis encore présentes dans l'appartement de la famille, rue Fouad. Les métadonnées relatives aux 1 746 articles de la journaliste Maggie Haggar ont été établies.

## Service de dessin

**Responsable :** Aude Simony ; Ahmed El Sayed Mohamed Hassan El Nagar, Caroline Edwar Zaki Guirguis, Wael El Sayed Hussein El Kashtoukhy

L'équipe de dessinateurs du CEAlex est intervenue en 2021 à la fois dans le dépôt de fouilles de Tabiyet Nahassin à Alexandrie et sur deux chantiers de fouilles terrestres du CEAlex (Kôm Bahig et prospection en Maréotide). Au dépôt de fouilles de Tabiyet Nahassin l'activité a été réduite aux mois de janvier à avril, puis à la deuxième quinzaine de décembre en raison du retard de 7 mois dans l'accord de permis de travail par la sécurité nationale égyptienne. L'équipe de dessinateurs a ainsi traité les dossiers suivants : céramiques et amphores prélevées lors des prospections pédestres menées sur différents sites localisés aux abords du lac Mariout à l'été 2020 (623 dessins - étude d'A. Simony, dossier toujours en cours de traitement) ; céramiques provenant de la fouille du secteur 3 du site de Gabbari (394 dessins - étude de Delphine Dixneuf, dossier toujours en cours de traitement) ; céramiques et amphores provenant de la fouille du Boubasteion d'Alexandrie dans le but de préparer la publication de l'étude de Mervat Seif el-Din et Amir Fahmy El Meseery (119 dessins au total) ; vérification et correction d'anciens dessins d'amphores (chantiers divers du CEAlex). L'équipe est également intervenue sur le site de Kôm Bahig, entre le 24 mai au 13 juillet 2021 (céramiques et amphores provenant de la fouille des sondages 20000 et 40000, aux côtés d'A. Simony et de W. Abd el-Bary : 376 dessins au total, dossier toujours en cours de traitement) et lors de la prospection en Maréotide (céramiques et amphores prélevés sur les sites prospectés : 174 dessins - étude d'A. Simony, dossier toujours en cours de traitement).

Au total, 1 686 dessins ont été réalisés en 2021 par l'équipe du CEAlex.

La vectorisation des dessins ou d'illustrations à l'aide du logiciel Adobe Illustrator pour les besoins de publications a été assurée par Caroline Edwar, assistée ponctuellement par Mahitab el-Safty (PAOiste de l'équipe) et pendant toute la période de fermeture du dépôt de fouilles de Tabiyet Nahassin par Wael ElKashtoukhy et Ahmed El Nagar. Pour les chantiers du CEAlex, ont ainsi été vectorisés en 2021 les dessins de céramiques réalisés lors de la campagne de fouilles de l'automne 2020 sur le site d'Akademia (38 dessins - étude D. Dixneuf) ; de céramiques et amphores provenant des prospections menées à l'automne 2016 (89 dessins) et 2017 aux abords du lac Mariout (321 dessins - étude A. Simony) ; céramiques et d'amphores mises au jour lors de la campagne 2020 de Kôm Bahig (124 dessins - étude A. Simony) ; des céramiques provenant de la fouille du secteur 3 du site de Gabbari (228 dessins - étude de D. Dixneuf).

À cela s'ajoutent la réalisation des planches typologiques en vue de la publication de la publication du matériel céramique et amphorique provenant du site de Kôm Bahig (59 planches - étude A. Simony) et la vectorisation de dossiers propres aux travaux des membres de l'équipe (hydries et urnes cinéraires provenant du Musée gréco-romain, des sites de l'ancien consulat britannique et du Cricket Ground dans le cadre de la thèse de doctorat préparée par C. Harlaut à l'Université de Leyde sur les pratiques de crémation et les différents types d'urnes cinéraires d'époque ptolémaïque et romaine à Alexandrie : 60 vases ; verres et faïences provenant du site de Bouto : 68 dessins - étude M.-D. Nenna ; céramiques archaïques issues de la fouille du port de Thasos : 222 dessins - étude de M. Perron, convention CEAlex/EFA; céramiques et amphores provenant de la fouille du Boubasteion d'Alexandrie (119 dessins - étude A. El Meseery); céramiques et amphores provenant de la fouille de Kôm Abou Billou (79 dessins - étude A. Simony).

# Service photo et vidéo

**Responsable :** Philippe Soubias jusqu'au 30 juin 2021 ; Étienne Forestier à partir du 1er septembre 2021 ; Ashraf Hussein Gomaa Aly Salam

Le service photo-vidéo a pour mission la documentation visuelle de l'ensemble des projets de recherche et activités du CEAlex. Au 1er juillet 2021, Ph. Soubias a effectué une mobilité vers le Centre Camille Jullian après six ans et demi de poste à Alexandrie. Le relai a été pris au 1er septembre 2021 par É. Forestier recruté sur un CDD de 3 mois.

## Prises de vue photographiques

La couverture photographique de plusieurs dossiers a été effectuée par Ph. Soubias : céramiques du secteur 3 de la nécropole du pont de Gabbari (30 photos - étude D. Dixneuf), céramiques mises au jour sur le site d'Akadémia entre 2016 et 2020 (698 photos); matériel céramique et métallique des fouilles de la presqu'île de Marea (211 photos) et de Kôm Bahig (67 photos); statuettes de chattes en terre cuite et calcaire et matériel céramique issus de la fouille du Boubasteion avec plus de 800 clichés.

É ; Forestier, ne pouvant accéder au dépôt de Tabiyet Nahassin, faute de permis de travail, a néanmoins effectué la couverture des pierres semi-précieuses et ambres de la fouille du théâtre Diana, conservés pour analyse au laboratoire de caractérisation des matériaux. Les éléments en grenat, de très petite taille ont la particularité de présenter un poli très fin appelé poli miroir. Chaque cliché nécessite entre 5 et 15 prises de vues empilés par la suite sur Photoshop afin d'obtenir une vue complètement nette de l'objet pour chaque face, ce qui explique le grand nombre de photographies (463 photos) pour 10 objets. Les prises de vues des ambres ont été effectuées, en réalisant chaque fois exactement le même cliché sous une lumière type jour et sous une lumière ultraviolette afin de mettre en évidence la fluorescence particulière de ces vestiges. Il a d'autre part établi, en collaboration avec Th. Faucher, K. Mohsen et P. Rifa, un protocole pour optimiser, automatiser et uniformiser le travail de prise de vue de monnaies et leur intégration en base de données, puisque différents acteurs se succéderont sur ce long travail. Avec ce système, le visuel double face détouré obtenu à partir des clichés du droit et du revers se relie directement à la fiche descriptive correspondante dans la base de données en une dizaine de secondes après la prise du second cliché.

## Photogrammétrie

La couverture photogrammétrique de deux mosaïques de la fouille du théâtre Diana après leur restauration a été effectuée par Ph. Soubias, soit pour la mosaïque DIA 314, 118 photos et pour la mosaïque DIA 130, 123+80+105 photos. Cette seconde a fait l'objet de 3 interventions successives, les orthophotographies produites ayant permis d'affiner certains détails de la restauration. En outre, dans le cadre de la mission de décembre 2020 sur l'épave QB2 des essais ont été réalisés par Ph. Soubias sur du matériel renfloué au début des années 2000 afin de déterminer si la photogrammétrie rapprochée pouvait permettre d'améliorer la lecture de timbres amphoriques très érodés. 10 anses d'amphores ont ainsi été modélisées en très haute résolution. Enfin, la campagne de fouilles sur le chantier de Kôm Bahig a donné lieu à plusieurs interventions du service photo, afin d'une part de documenter sur le terrain le matériel mis au jour (228 photos) et d'autre part de réaliser la couverture photogrammétrique

de 20 blocs d'architecture de grandes dimensions extraits du sondage 20000. Cette mission a nécessité la mise en place d'une logistique conséquente avec l'intervention d'engins de chantier afin de sortir les blocs du sondage puis, après une première session de prises de vues, pour les retourner afin d'enregistrer les faces cachées, de manière à pouvoir restituer en 3D les blocs dans leur intégralité (2024 photos). Une couverture photogrammétrique du sondage 20000 en cours de fouille a également été réalisée. É. Forestier, vu la date de son recrutement et l'absence conséquente de permis de travail, n'a pas pu plonger sur le site du Phare, mais il s'est initié, grâce à Mohamed Abdelaziz aux procédés de rendu en 3D des blocs de ce site.

## Optimisation des photographies en vue de publication

Le service photographique (Ph. Soubias) a également pris en charge la préparation, la retouche et le contrôle qualité des images apparaissant dans les publications du CEAlex. Les 2 projets majeurs de l'année 2021 ont été les volume *ÉtAlex* 53 (Boichot : 215 photos), *ÉtAlex* 54 (Morand : 50 photos).

## Valorisation

Ph. Soubias, à la suite de la mise en ligne en décembre 2020 du site Web de l'Unité qu'il a créé, a continué à le développer au cours du premier semestre 2021 avec l'ajout de nouveaux contenus et la publication d'actualités. Des portraits des équipes du CEAlex ont également été réalisés et ajoutés au site. Il a en outre animé la page facebook du CEAlex. À son départ, le développement du site web a été confié à Mustafa Morsi et l'animation de la page facebook à Patricia Rifa.

Dans le cadre de l'exposition sur les savants de Bonaparte à Alexandrie créée pour les journées du patrimoine, É. Forestier a participé à la sélection des oeuvres et aux recherches sur les lieux et les savants concernés, et a effectué des campagnes de photographies portant sur la création de panoramas de l'Alexandrie selon les mêmes points d'observation que les savants de l'expédition d'Égypte. Il a élaboré les maquettes de panneaux, qui ont été réalisés par M. El-Safty et fait des propositions de scénographie de façon à ce que l'exposition s'intègre au mieux dans l'espace de l'Institut Français d'Égypte à Alexandrie. Il a assuré le suivi de l'impression des panneaux et le montage de l'exposition.

Il a également été chargé de la réalisation du panneau explicatif du site sous-marin du Phare d'Alexandrie ouvrant le musée en plein air de Kôm el-Dikka (actualisation des informations grâce aux études récentes, renouvellement des visuels, modernisation de l'aspect général).

# Service de topographie et cartographie

**Responsable :** Cécile Shaalan ; Ismaël Hassan El Banna Awad, Ragab Abdel Moula Abdel El Wardany

## Opérations topographiques et géomatiques

Le service de topographie et cartographie du CEAlex a pour première mission les levés topographiques de l'ensemble des sites de fouilles et d'étude du CEAlex, terrestres et sous-marines. En 2021, le service est intervenu pour la localisation des carottages liés à la restitution du tracé du canal d'Alexandrie dans son dernier segment et à la localisation du port du Kibotos, (rattachement altimétrique : 3 interventions, les 4, 5 et 8 avril 2021) et dans le cadre de prospection au sud du lac Mariout pour la localisation des zones prospectées et l'analyse cartographique des sites et de la zone, du 06/09 au 27/10 (22 sites ; 18 jours de participation d'I. Awad). L'utilisation d'un nouveau logiciel sur la tablette mobile (EasyTrails) a été mise en œuvre de même que la modification conséquente du protocole d'acquisition et de transfert des données. En outre, suite au redémarrage de la collaboration avec le département des antiquités, le service est intervenu sur sept fouilles de sauvetage (*infra* § Collaboration avec les institutions égyptiennes) et a également assuré une formation destinée aux inspecteurs du MoTA (*supra* § Formation aux méthodes et aux outils de prospections archéologiques et initiation à la topographie) et à deux architectes de l'EFA (*infra* § Formations externes).

Le service effectue la maintenance de la station GNSS (GPS et GLONASS), la seule qui soit disponible gratuitement et en permanence en Égypte et dans la région. Les données enregistrées chaque seconde, 24h/24, sont consultables sur le site internet spécifique (http://www.station-gpsspiderweb.cea.com.eg).

La mise en place d'une procédure de récupération et de conversion des données topographiques anciennes (chantiers du CEAlex, 1992-2001) a été mise en place : identification des formats de fichiers, récupération et installation de l'ancien logiciel topographique Caltop, export des données et enregistrement dans le logiciel actuel Autocad/Covadis.

Enfin, dans le cadre des projets de SIG sur l'îlot des Comédiens et sur le port de Thasos (convention CEAlex/ EFA), mais aussi sur le site du Phare et sur l'hydraulique alexandrine, C. Shaalan a apporté ses compétences et mis en place de notes d'utilisation et conversion de données de MapInfo/ArcGIS vers QGIS (données vecteur et cartes anciennes raster géoréférencées).

## Cartographie historique

La constitution des corpus inventoriant et analysant les représentations cartographiques historiques a été poursuivie tant pour Alexandrie (près de 900 plans et séries, 22 nouveaux plans enregistrés en 2021, que pour la région du Mariout (50 cartes et 4 séries [90 cartes]), de même que l'étude et la comparaison de ces représentations, avec des analyses thématiques ou diachroniques, avec superposition de ces cartes anciennes au fond de plan moderne de la ville et de la région (ArcGIS / QGIS).

Le service a également effectué des recherches cartographiques pour les collaborateurs du CEAlex ou personnes extérieures (archéologues, architectes et historiens) et transmis des cartes numérisées (39 transmissions en 2021, soit 515 documents). Il a en outre réalisé des illustrations cartographiques et topographiques, en interaction avec l'équipe d'acteurs de la recherche (21 documents en 2021, dont 8 pour publication). Cécile Shaalan a participé à

l'ANF Digital Areal (*infra* § Formations des personnels du CEAlex) et sera co-animatrice du Groupe de travail 3 (Exposition de données visuelles, spatiales, sérielles enrichies) du consortium Huma-Num DISTAM.

## Service de l'inventaire des objets archéologiques

**Responsable :** Patricia Rifa Abou el-Nil ; Hisham Mohamed Mohamed Aboud, Mahmoud Metwaly Khalil Khalil, Mohamed Ahmed Nabil Aly Khalil, Samir Mohamed Ali El Alem, Shady Morsi Morsi Alwahsh, Tamer Mohamed Abdel

Le travail d'inventaire et de préparation des dossiers d'étude qui se déroulent au dépôt archéologique de Tabiyet Nahassin a été fortement impacté d'un côté par les mesures d'interdiction de voyages des missionnaires entre janvier et mars 2021, et de l'autre par le retard de 7 mois dans l'attribution du permis de travail par la sécurité nationale égyptienne qui nous a interdit l'accès au dépôt du 1er mai au 12 décembre 2021. Ont néanmoins pu être accueillis en début d'année, outre les agents du CEAlex, N. Morand pour l'étude archéozoologique de Kôm Bahig, I. Hairy pour celle des mortiers hydrauliques dans le cadre du programme *Water Traces* et l'équipe de l'Université Ege Izmir en charge de l'inventaire de la collection des timbres amphoriques du Musée gréco-romain (*infra* § Collaboration avec les institutions égyptiennes).

L'équipe a dû être pour partie relocalisée au siège du CEAlex, pour partie employée sur le chantier de fouilles de Kôm Bahig et lors de la prospection dans la région au sud du lac Mariout. Au siège, elle a effectué des tâches de mise à jour de la base de données des objets des fouilles du CEAlex. Au 5 mars 2022, la base de données principale comprend 121 150 entrées et 17 bases d'études de mobilier faites par les spécialistes y sont liées. Le nombre d'objets isolés dont l'étude est en cours ou terminée est de 37 646, dont 9 123 publiés, avec 13 944 dessins et 14 387 photographies enregistrés dans la base.

Patricia Rifa et son équipe ont en outre participé activement à la création des bases de données d'objets avec leur documentation afférente nécessaires à la préfiguration des SIG de l'îlot des Comédiens et du port de Thasos (convention EFA/CEAlex).

## Laboratoire de restauration archéologique

**Responsable :** Hanaa Tewfick ; Marwa Mohamed Talaat, Medhat Ramadan Ibrahim Hassan, Mohamed Abdel Sallam, Sobhy Mohamed Attia Ismail Shalaby, Wael Mostafa Mohamed Hassan, Yasser Galal Abdel Rehim Aly

L'activité du laboratoire de conservation et de restauration qui est également installé dans le dépôt archéologique de Tabiyet Nahassin, a été encore plus impactée par le retard dans l'attribution du permis de travail. Les dernières phases de la restauration de la mosaïque MO 310 du théâtre Diana ont ainsi été interrompues, de même que les travaux sur les monnaies et éléments métalliques et sur les amphores de l'épave QB1. Relocalisée, elle aussi, au siège du CEAlex, l'équipe, une fois les rapports de restauration mis au net, a été en chômage technique. Nous avons donc repris à partir du mois d'octobre 2021 l'opération de restauration d'objets (bronze, verre, céramique et céramique glaçurée) du Musée éducatif de la Faculté des lettres de l'université d'Alexandrie.

## Laboratoire de caractérisation des matériaux

**Responsable :** Valérie Pichot ; Mai Abdelgawad, Assem Bahnasy

Les activités du laboratoire ont été dédiées principalement d'un côté aux analyses chimiques et pétrographiques d'amphores avec les deux grands axes de recherche que sont la caractérisation des productions des ateliers méditerranéens, et de celles de Maréotide et de l'autre, à l'étude de mortiers hydrauliques dans le cadre du programme *Water Traces*.

### Études et préparation de publications dans le domaine amphorique

Pour la Maréotide, suite à la finalisation des analyses statistiques et du rapport concernant le site d'atelier GMR0006 et à la révision des études chimiques et statistiques exécutées dans les années antérieures sur les 16 autres sites d'ateliers d'amphores des périodes hellénistique et romaine, les échantillons aberrants ont été écartés et 628 échantillons ont été utilisés pour la caractérisation de la ou des productions des ateliers en question. L'étape suivante a été la définition des 6 zones micro-régionales de production en comparant statistiquement les productions des sites dans chaque zone. L'ensemble de cette étude a été développée dans le cadre du master de Mai Abdelgawad (*infra* § Formations en master et en doctorat). D'autre part, les catalogues pétrographiques ont été finalisés par Assem Bahnasy à l'aide des macrophotographies prises sous stéréomicroscope, puis une étude microscopique détaillée a été effectuée pour caractériser chaque site à l'aide du microscope polarisant. Les résultats de ces études chimiques et pétrographiques combinés aux données archéologiques et céramologiques ont été déposés pour publication dans le volume 31 du *Bulletin de la Céramique Égyptienne*[29].

45 échantillons d'amphores de type AE 1, choisis par Kaan Senol ont été analysés chimiquement en 2021. Les compositions chimiques des échantillons d'AE 1 ainsi que celles des échantillons d'AE 2 de Kôm Bahig ont fait l'objet d'analyses statistiques approfondies pour la définition des productions alluviales et calcaires au sein des deux types d'amphores étudiés. Les groupes calcaires obtenus à partir des résultats ont ensuite été comparés aux productions de Maréotide pour étudier d'un côté leur appartenance aux productions de Maréotide, qui a été confirmée, et leur possible attributions aux zones micro-régionales (travail toujours en cours).

Les analyses statistiques des échantillons d'amphores *torpedo* provenant des sites de la presqu'île de Marea et de Kôm Bahig analysés dans les années antérieures ont été effectuées ainsi que des comparaisons entre les groupes obtenus de productions possiblement égyptiennes avec les productions de la région de Maréotide. Cette étude a montré que la majorité des échantillons appartenait à des amphores importées, et que quelques échantillons étaient issus d'ateliers égyptiens mais non de Maréotide. Ces deux études ont nourri la communication présentée au colloque *Conteneurs de transport égyptiens de la fin de la deuxième période intermédiaire à l'époque ptolémaïque*[30].

Enfin, 31 échantillons d'amphores de types gréco-italique et Dressel-I ont fait l'objet d'analyses chimiques à l'aide du Niton p-XRF et d'une étude pétrographique à l'aide du microscope Dino-lite dans le cadre de la thèse de doctorat d'Anaïs Nogent.

29. Mai Abdelgawad, Assem Bahnasy, Valérie Pichot, Aude Simony, « Sur les rives du lac Mariout : pour une étude interdisciplinaire des ateliers de production d'amphores de l'époque hellénistique et du Haut-Empire en Maréotide des puits (chôra d'Alexandrie, marge nord-ouest de l'Égypte) », à paraître fin 2022.
30. Mai Abdelgawad, Assem Bahnasy, Valérie Pichot, Aude Simony, « Imitations de conteneurs importés à Alexandrie et en Maréotide à l'époque ptolémaïque. Une approche pluridisciplinaire ».

## L'IRN P-XRFCUN (Réseau d'utilisateurs de pXRF dans le domaine de la céramologie / pXRF CeramUsers Network

Le montage du réseau d'utilisateurs de p-XRF dans le domaine de la céramologie est issu de réflexions entre le Centre Camille Jullian (CCJ, UMR7299) le Centre d'Études Alexandrines et le Centre de Recherche et d'Enseignement de Géosciences de l'Environnement (CEREGE, UM34). Nous avons proposé à des équipes européennes (Chypre [STARC et ARU], Espagne [ERAAUB], Grande-Bretagne [Fitch Laboratory], Grèce [N.C.S.R. Demokritos]) et extra-européennes (Liban [CNRS] et Tunisie [ENIS]), utilisatrices de micro-spectromètres de fluorescence X ou en processus d'acquisition, avec lesquelles chacun de nous est déjà en relation de travail, de s'associer à ce réseau. Elles ont toutes répondu positivement et ont manifesté leur grand intérêt pour ce réseau.

Ce projet retenu et financé par le CNRS pour la période 2021-2025 vise à créer une communauté d'utilisateurs de pXRF dans les études céramiques, unissant archéologie et archéométrie. À la suite des travaux menés par les laboratoires déjà possesseurs de ce type d'outils de mesure et dans la perspective du développement grandissant de l'utilisation de ce type d'outils, il est nécessaire aujourd'hui de fédérer les protocoles de mesure par le biais de la création d'un kit d'inter-calibration, qui permette le meilleur échange des données possibles et de développer des projets de recherche communs sur le vecteur incontournable que constitue la céramique pour restituer la complexité des systèmes de production et d'échanges dans l'Antiquité. Le but de ce réseau sera donc d'organiser des réunions de ses membres, des échanges d'expérience, l'application d'un protocole de prise de mesures, l'étalonnage à partir d'un kit de inter-calibration, l'étude de passerelles de comparaisons entre les différentes modèles de spectromètres de fluorescence X portables ainsi qu'entre les pXRF et les machines fixes de laboratoire, la mise en commun dans un intranet des résultats des analyses et d'une documentation, notamment pétrographique, accessible à tous à la fin du projet.

Une première réunion entre les partenaires français s'est tenue les 7 et 8 juin à Aix-en-Provence. Elle a été suivie les 29 et 30 novembre par une réunion de l'ensemble des participants, en distanciel et en présentiel à Aix-en-Provence (*infra* § Journées d'étude).

## Étude archéométrique de mortiers, pigments et pierres

Dans le but de caractériser les mortiers hydrauliques utilisées à Alexandrie et dans sa région dans le cadre du programme *Water Traces*, plusieurs phases ont été réalisées : préparation des échantillons par la découpe, la mise en résine, le polissage, et enfin choix de 10 échantillons pour lames minces. La caractérisation pétrographique comprend des études macroscopiques et microscopiques. En outre, un certain nombre de fragments de mortiers ont été sélectionnés par I. Hairy pour être analysés chimiquement à l'aide du p-XRF Niton afin de définir leurs compositions chimiques ainsi que les compositions des différentes couches qui les composent et de leurs inclusions.

Dans le cadre de l'étude des pigments engagée avec le CICRP (LIBS et Niton), ont été effectués des tests à l'aide d'autres outils de mesures (Raman et FT/IR).

Enfin, une étude macroscopique a été réalisée sur deux fragments d'obélisques de Sethi I^er^ pour la publication de G. Soukiassian, *Pharos 1. Fragments pharaoniques du site sous-marin.*

# Service pédagogique

**Responsable :** Marwa Abdelgawad

Les activités du service pédagogique ont été moins impactée qu'en 2020 par la pandémie. Les 12es journées du patrimoine qu'il coordonne ont pu se tenir en présentiel (voir *infra*).

## Activités périscolaires

Suite à la décision du ministère de l'éducation nationale égyptien, les écoles ont été fermées début avril 2021 en raison de la pandémie. Les activités ont repris à partir des vacances d'été avec les écoles et la Bibliotheca Alexandrina (BA) : 25 ateliers et visites sont le résultat de la collaboration avec la bibliothèque des jeunes et des enfants et le Centre d'activités francophones de la BA. Ont été également organisées des visites sur les sites archéologiques pour les écoles St-Joseph, St-Marc et l'école arabophone Safeya Zaghloul. La fête de la science (thème de l'année : « La science est mon pouvoir ») les 15 et 16 septembre 2021 a offert l'occasion d'une animation autour des scientifiques dont les noms ont été choisis pour nommer les rues d'Alexandrie.

## Création de jeu *À la recherche des rues d'Alexandrie*

Durant l'année 2021, le service pédagogique du CEAlex a produit le premier jeu de la mallette pédagogique « Alexandrie, découvre ta ville ». Le but de cette mallette est de présenter l'histoire d'Alexandrie aux XIXe et XXe siècles. À travers quatre jeux, les jeunes et les enfants découvrent les personnes dont les noms ont été donnés aux rues de leur ville, l'histoire du tram et de ses stations, les bâtiments patrimoniaux et les familles qui ont vécu à Alexandrie et enfin les statues qui décorent les rues de leur ville. Le premier jeu, *À la recherche des rues d'Alexandrie* qui est inspiré par l'exposition du CEAlex en 2017[31], vise à faire découvrir les noms de rues et les personnalités qui ont été choisies pour nommer les rues. Entre scientifiques, artistes, hommes et femmes politiques, etc., les jeunes ont ainsi la possibilité de se promener différemment dans les rues d'Alexandrie. Ce jeu est bilingue arabo-français, et a été testé avec plusieurs groupe différents : adultes, universitaires, jeunes, etc. Le contenu a été préparé par M. Abdelgawad et R. Rannou, la conception graphique par Ossama Moharem. Un livret pédagogique a été produit afin de guider l'animateur dans les règles du jeu et de le familiariser avec le contenu, le matériel pédagogique ayant été adapté à deux catégories de jeune public (**fig. 140**). Le principe de ce jeu en trois étapes selon le principe Time's up est de découvrir la biographie de chaque personnage, ensuite de trouver la rue qui a reçu son sur le plan (**fig. 141**).

31. Voir le webdocumentaire : https://www.cealex.org/valorisation/expositions/rues-alexandrie/

**Fig. 140.** Matériel pédagogique en français du jeu *À la recherche des rues d'Alexandrie* (É. Forestier) © Archives CEAlex

**Fig. 141.** Plateau du jeu *À la recherche des rues d'Alexandrie* en arabe. © Archives CEAlex

## Service Informatique

**Responsable :** Danielle Guiraudios ; Kamal Mohsen, Moustapha Morsi

Le service informatique a veillé tout au long de l'année au bon fonctionnement du parc informatique du CEAlex, avec la relocalisation au CEAlex pendant 7 mois des quinze collaborateurs travaillant usuellement au dépôt archéologique, et à la maintenance de deux serveurs, l'un PC permet entre autres les transferts rapides de données partagées en intranet et en extranet entre les membres de l'équipe, l'autre Apple a été acquis pour faire en sorte que les bases de données internes au CEAlex en format fmpro, puissent être accessibles en consultation et en écriture par groupes d'utilisateurs, et puissent également être sauvegardées journellement sur le serveur Huma-Num. L'ensemble des données produites par le CEAlex depuis sa fondation et particulièrement les données « primaires » photographies classiques (argentiques numérisées et numériques natives) et destinées à la photogrammétrie, films, numérisations d'exemplaires de la Pfe ou destinées au Portail *Bibliothèques d'Orient*, mais aussi publications sont déposés régulièrement sur les serveurs d'Huma-Num. En outre, chaque appareil est doté d'un disque dur externe pour back up et de deux sauvegardes supplémentaires. Dans le cadre de la refonte du site web de l'équipe, ont été effectuées l'adaptation de la page consacrée aux récits de voyage à Alexandrie entre le vie siècle et l'expédition d'Égypte et les montées de version MySQl/Php des bases de données du CEAlex (AmphorAlex, Pfe, LVR, Hôtellerie). En outre, à la suite du départ de Ph. Soubias, Moustapha Morsi a été chargé de la gestion du site web de l'Unité.

## Équipes de support à la recherche

**Responsable :** Fanny Alliaud jusqu'au 15 juin 2021, Sophie Philippot le Camus à partir du 23 mai 2021

L'équipe administration/gestion assure la bonne marche administrative et financière de l'Unité (budgets CNRS et MENESR ainsi que ressources fléchées), le suivi des obtentions des permis de fouilles et de travail auprès des Autorités égyptiennes, de l'entretien des bureaux et des résidences et du service de restauratiion. L'équipe Ressources Humaines établit les paies et les assurances sociales et complémentaires des 50 collaborateurs égyptiens recrutés sur contrat local égyptien et gère les congés des ADL ; la secrétaire générale, correspondante formation de l'Unité assurant le suivi des agents métropolitains. En outre, tout au long de l'année 2021, les dispositifs sanitaires liés à la COVID ont été maintenus, avec prise de température à l'arrivée sur le lieu de travail, fourniture de masques et de gel hydro-alcoolique, organisation de transferts privés par minibus pour les personnels résidant à Kafr el-Dawar.

En 2021, 94 accueils – avec le plus souvent organisation des transferts depuis les aéroports d'Alexandrie et du Caire – et hébergements ont été assurés pour des périodes allant d'une nuitée à 60 nuitées, pour un total de 1 395 nuitées [32]. 59 personnes sont reliés aux programmes de l'équipe, 20 à des missions archéologiques et historiques extérieures au CEAlex, 4 sont des personnels de l'IFAO, 11 sont des extérieurs. 3618 repas ont été servis par l'équipe de restauration.

**32.** Absence de missionnaires français entre fin janvier et mi avril. Pour mémoire en 2019, 1 742 nuitées pour 124 personnes, en 2020, 584 nuitées pour 49 personnes.

## Service des publications

Le service des publications est composé de Mahitab el-Safty (maquettiste) et de Michael Ayad qui assure la gestion du stock et les traductions français-arabe. Il est fait appel également à la société Indologic basée à Pondichéry et à Fatiha Bouzidi qui effectue des maquettes d'ouvrages et supervise l'aspect technique des publications. Six ouvrages ont été publiés en 2021 (*infra* § Publications), deux volumes des *Études Alexandrines,* un volume *d'Alexandrie moderne,* la traduction *d'Antiquités Alexandrines* 3 dans le cadre d'une co-édition avec l'American University in Cairo Press et deux manuels pédagogiques. *ÉtAlex* 53 a été partagé entre la société Indologic et M. el-Safty, *ÉtAlex* 54 a été confié à M. el-Safty, tandis que le volume *AlexMod* 3 a été mis en page par F. Bouzidi, tout comme la traduction *d'Antiquités Alexandrines* 3. M. el-Safty a, en outre, réalisé la mise en page du rapport d'activités 2020 et du calendrier 2022 du CEAlex dédié aux savants de l'expédition d'Égypte, amélioré la mise en page des versions arabe et française des livrets pédagogiques consacrés aux Rues d'Alexandrie et participé à la création de l'exposition présentée aux journées du patrimoine et plus largement à l'organisation de cet événement.

# PUBLICATIONS

## Monographies

A.-M. Guimier-Sorbets, *The Mosaics of Alexandria. Pavements of Greek and Roman Egypt*, Alexandrie, Le Caire, Centre d'Études Alexandrines, American University in Cairo Press, 2021, ISBN 978-1-649030-74-0.

N. Boichot, *Les amphores Lamboglia 2 de production adriatique et campanienne. Une étude à partir des épaves* Qaitbay 1 *(Alexandrie) et* Sa Nau Perduda *(Catalogne)*, Études Alexandrines 53, Alexandrie, 2021, ISBN 978-2-490128-16-7.

N. Morand, *Les animaux et l'histoire d'Alexandrie antique et médiévale*, Étude archéozoologique d'après les fouilles du CEAlex (1993-2009), Études Alexandrines 54, Alexandrie, 2021, ISBN 978-2-490128-23-5.

D. Lançon, *Alexandrie 1882 : une ville dans la guerre, Images, récits et discours d'époque,* Alexandrie Moderne 3, Alexandrie, 2021, ISBN 978-2-490128-18-1.

## Articles

P.-A. Claudel, « Ivan Aguéli's Second Period in Egypt, 1902-1909: The intellectual spheres around Il Convito/Al-Nādī », *in* M. Sedgwick (dir.), *Anarchist, Artist, Sufi : The Politics, Painting, and Esotericism of Ivan Aguéli*, *Islam of the Global West*, Londres, 2021, p. 97-114.

Cl. Daridan, « Le surréalisme égyptien à la lumière de la presse francophone d'Égypte », in M. Bellan, J. Drost (dir.), *Surrealism in North Africa and Western Asia: Crossings and Encounters*, Beyrouth, Orient Institut, Paris, Deutsches Forum für Kunstgeschichte, 2021, p. 197-216.

Cl. Daridan, « La ferveur moderniste de l'Alexandrie d'entre-deux-guerres », in *Monaco-Alexandrie, Le grand détour*, Monaco, Nouveau Musée National de Monaco, Paris, Zamân Books, 2021, p. 317-328.

Cl. Flaux, M. Giaime, V. Pichot, N. Marriner, M. el-Assal, A. Guihou, P. Deschamps, Chr. Claude, Chr. Morhange, « Maryut lake late Holocene hydrological changes », *E&G Quaternary Science Journal* 71, 1–12, 2021 https://doi.org/10.5194/egqsj-71-1-2021.

H. Fragaki, « Western Asia Minor Workshops and the Early Hellenistic Architecture of Alexandria », *in* P. Pedersen, B. Poulsen, J. Lund (éd.), *Karia and the Dodekanese: Cultural Interrelations in the South-Eastern Aegean I. Late Classical to Early Hellenistic, Proceedings of the International Conference, (Athènes, 2018),* Oxford/Philadelphie, 2021, p. 155-167.

M.-D. Nenna, « The Glass from Hegra (Madâ'in Sâlih, Saudi Arabia) », *Annales du 21e congrès de l'Association Internationale pour l'Histoire du Verre, (Istanbul 2018)*, Istanbul, 2021, p. 133-140.

M.-D. Nenna, « Typologie et archéométrie, Commerce et histoire », *in* E. Neri, *Il vetro in transizione (IV-XII secolo). Produzione et commercio in Italia meridionale e nell'Adriatica*, Edipuglia, 2021, p. 315-318.

M.-D. Nenna, « Primary Glassworkshops in Hellenistic and Roman Egypt », in C. Höpken, B. Birkenhagen, M. Brüggler (éd.), *Römische Glasöfen. Befunde, Funde und Rekonstruction in Synthese |Roman glass furnaces contexts, finds and reconstructions in synthesis, (Villa Borg, 2016), Denkmalpflege in Saarland* 11, Saarbrucken, 2021, p. 21-30.

## Rapports

M.-D. Nenna (dir.), « Les actions du Centre d'Études Alexandrines en 2020 », *Bulletin archéologiques des Ecoles françaises à l'étranger* https://journals.openedition.org/baefe/2885 (uniquement opérations de terrain), mise en ligne juillet 2021.

M.-D. Nenna (dir.), « Les actions du Centre d'Études Alexandrines en 2020 », (opérations de terrain et activités de services), https://www.cealex.org/le-cealex/rapports-activites/ mise en ligne juillet 2021.

## Diffusion scientifique

M. Abdelgawad (dir.), *À la recherche des rues d'Alexandrie : jeu de découverte sur l'histoire d'Alexandrie aux XIXe et XXe siècles*, Alexandrie, Centre d'Études Alexandrines, 2021, ISBN 978-2-490128-19-8 (version française), ISBN 978-2-490128-20-4 (version arabe).

M.-D. Nenna, V. Pichot, « Alexandrie et son terroir : la Maréotide en danger », *La Lettre de l'InSHS* 71, 2021, p. 39-42.

# COLLABORATION AVEC LES INSTITUTIONS ÉGYPTIENNES

## Ministère du Tourisme et des Antiquités

Suite à une demande de collaboration plus intense du département des Antiquités pharaoniques d'Alexandrie en terme d'expertise et de formation en septembre 2020, le service de topographie et de cartographie du CEAlex est intervenu sur sept fouilles de sauvetage à Alexandrie : Gabbari 5 « Kafr Ashri » (1 intervention, le 01/02/2021), El-Labbane 2 « El-Jazaer » (2 interventions, les 01/03/2021 et 02/03/2021), Ibrahimieh 6 « Patriarcat Copte » (1 intervention, le 07/04/2021), Faculté des Sciences (3 interventions, les 12/04/2021, 12/09/2021, 16/09/2021), Faculté de Médecine « Centre d'oncologie » (1 intervention, le 01/09/2021), Moharam Bey 9 « Menacha » (1 intervention, le 26/09/2021), Sporting 3 (1 intervention, le 14/10/2021).

Dans le cadre des recherches effectuées sur les timbres amphoriques par le CEAlex (voir amphoralex.org), la collaboration dans l'enregistrement et la documentation des pièces conservés au Musée gréco-romain a repris : un nouveau lot a été transféré au mois de janvier 2021 pour étude. L'équipe de l'Université Ege d'Izmir a pu lors de sa mission de printemps enregistrer et documenter (photographies et frottis) 5 685 timbres amphoriques provenant principalement de Rhodes, Cos et Cnide.

Suite au diagnostic archéologique effectué en 2019, les rencontres avec le nouveau directeur des Antiquités islamiques d'Alexandrie (Hossam Abdel Basset) en vue de la construction du mur d'enclos de Tabiyet Nahassin ont repris après la phase de confinement, avec l'affinement du projet de mur de terrassement et de construction d'un mur d'enclos. Deux cabinets d'architecte ont été sollicités et une demande de financement exceptionnel a été déposée en juillet 2021 auprès de l'INSHS et de la commission des fouilles du Ministère des Affaires étrangères français. Cette demande a été entendue par ces deux institutions et le financement du projet est assuré. De nouveaux documents sont en cours de réalisation pour répondre aux demandes du secteur des projets du MoTA et du gouvernorat d'Alexandrie.

Le CEAlex a pris en charge, dans le cadre de sa convention avec l'IFE, les frais des cours de français pour une inspectrice du MoTA, particulièrement motivée. Il a en outre délivré une formation à la topographie (*supra*) et organisé une école de fouilles sur le site de Kôm de Bahig (*infra*). En outre, Hanaa Tawfick, directrice du laboratoire de restauration du CEAlex a participé au programme régional de formation du MoTA *Cultural Heritage Site Management*, en faisant une présentation consacrée aux enjeux de la conservation/restauration archéologique le 30/09/2021.

## Université d'Alexandrie

Le partenariat avec l'Université d'Alexandrie se poursuit avec la direction de masters et de thèse par J.-Y. Empereur, Th. Faucher et M.-D. Nenna (voir *infra*). En outre, l'équipe de restauration archéologique a effectué du 14 octobre au 9 décembre la restauration d'une série des vases en céramique, en verre et d'objets en faïence et en bronze.

# Formation

## Formations des personnels du CEAlex

Organisation d'une formation interne à la photogrammétrie par Ph. Soubias à l'attention des agents du CEAlex (K. Machinek, V. Pichot, R. Séguier, A. Simony, avril-mai 2021) : approche théorique, prises de vue sur le terrain et introduction au traitement des données sur le logiciel Metashape.

Formation au traitement photogrammétrique d'É. Forestier (décembre 2021) par Mohamed Abdelaziz, qui collabore avec le CEAlex depuis de nombreuses années, notamment pour le modèle numérique de surface du site sous-marin du Phare d'Alexandrie.

ANF Digital Areal organisée dans le cadre du consortium Huma-Num DISTAM (*DIgital Studies – Africa Asia Middle East*) porté par les GIS Moyen-Orient et mondes musulmans, Asie et Études africaines en France (7-10 novembre 2021, villa Clythia, Fréjus). Participation de Marie-Delphine Martellière, Cécile Shaalan et Marie-Dominique Nenna aux différentes conférences plénières et à certains des ateliers proposés, « Initiation à l'outil Transcrire »; « Encodage et analyse des documents digitaux (TST editor) »; « Opentheso » et « GIT-Nakala ».

Formation suivies par V. Pichot en novembre 2021 : Modélisation des réseaux écologiques : initiation au logiciel Graphab ; Sauveteur Secouriste du Travail, SST Maintien et actualisation des compétences.

Formations suivies par R. Séguier en novembre 2021 : Initiation au logiciel QGIS ; Sauveteur Secouriste du Travail, SST Initial.

Formations suivies par C. Shaalan : « Présentation d'Observable : visualiser vos données en cartes et en graphiques (Cycle ImaGEO 4) », par Nicolas Lambert, le 29 novembre 2021 ; « L'approche cartographique transversale à l›aide des humanités », organisée par la Maison des Sciences de l'Homme de Lyon St-Étienne dans le cadre de la Semaine DATA SHS 2021 « Traiter et analyser des données en sciences humaines et sociales », réalisée par Giovanni Pietro Vitali, le 8 décembre 2021.

Le personnel local égyptien du CEAlex bénéficie régulièrement de formations au français, délivrées par l'Institut Français d'Égypte, avec lequel une convention est signée chaque année. Trois agents ont été concernés en 2021 : Mai Abdelgawad (niveaux B2N1, B2N2, B2N3, B2N4, préparation au DELF B2) ; Assem Bahnasy (niveau B2N1), Mahitab el-Safty (préparation au DELF B2).

L'informaticien Mostapha Morsi a poursuivi en 2021 une formation pour la programmation de base de données en ligne (Back end track), tandis que l'informaticien Kamal Mohsen a souhaité pouvoir valider ses acquis en préparant un diplôme universitaire (Diploma in Computer Science dans le cadre de l'Arab Academy for Science, Technology & Maritime Transport). Le CEAlex a pris en charge dans les deux cas les frais de formation.

## Formations en master et en doctorat

Deux agents du CEAlex ont soutenu leur master en 2021 : M. Abdelgawad, le 18 novembre 2021 dans le cadre de l'Alexandria Centre for Hellenistic Studies et de l'Université d'Alexandrie (*Ptolemaic and Roman amphora production of workshops in the Mareotic region: An archaeological and archeometric study of the discoveries of the Centre d'Études Alexandrines) ;* Assem Bahnasy, le 3 octobre 2021, dans le cadre du Département de Géologie de la Faculté des Sciences de l'Université d'Alexandrie (*Physico-mechanical and mineralogical characteristics*

*of pottery manufactured from mixtures of Nile silt and calcareous loams at different temperatures: An experimental study)*. M.-D. Nenna dirige également le master d'une inspectrice du MoTA (Hanaan Fathy, *Religious therapy and its centers in Hellenistic Egypt. Religious and archaeological study*), en co-direction avec M. Kilany.

Trois nouveaux doctorants ont rejoint l'Unité :

– Mohamed Abdelaziz, *Digital technology application on some archaeological sites using 3d reconstruction techniques*, sous la direction de R. Abdul Wahid et de J.-Y. Empereur, université d'Alexandrie ;

– Lauriane Lequette, *L'Égypte de l'Antiquité tardive face à la peste justinienne : étude archéo-anthropologique et comparative d'un cimetière de crise à Alexandrie (Garage Lux),* sous la direction de P. Sellier, D. Castex et M.-D. Nenna, université Paris 1. Contrat doctoral de la Mission pour les Initiatives Transverses et Interdisciplinaires (MITI) du CNRS ;

– Augustin Roche-Lévêque, *Alexandrie, «machine à cash» ? : l'économie monétaire fermée de l'Égypte des deux premiers Ptolémées (323-246 av. J.-C.),* sous la direction de Th. Faucher et A. Suspene, université Bordeaux 3. Contrat doctoral avec mobilité internationale de l'INSHS.

Deux thèses sont en cours : Dina Atta, *A Study of the Glass Collection in the Educational Museum of Antiquities of the Faculty of Arts of Alexandria University* (université d'Alexandrie, direction Mona Haggag et M.-D. Nenna) ; Anaïs Nogent, *Le commerce antique à longue distance. Identification des sites de production d'emballages céramiques et caractérisation des marchés de consommation méditerranéens par l'approche croisée de la chimie et de la pétrographie avec l'archéologie* (université Lyon 2, directeurs J.-Y. Empereur et M. Poux) soutenue par une allocation doctorale obtenue auprès de la Fondation de la Maison de Chimie par J.-Y. Empereur. Pour lui permettre de mener à bien ses travaux d'analyse sur les corpus français, le CEAlex lui a prêté un des deux p-XRF à partir du mois de juillet 2020.

Cécile Harlaut a déposé son manuscrit de thèse en novembre 2021 sur les urnes cinéraires d'Alexandrie et leurs contextes de découverte pour une soutenance prévue au printemps 2022 à l'université de Leyde (directeurs M.J. Versluys et M.-D. Nenna).

## Formations externes

Les activités de formation à la médiation culturelle à destination des personnels du Ministère du Tourisme et des Antiquités égyptiennes (MoTA) et des étudiants de l'Université d'Alexandrie n'ont pu être effectuées en 2021 en raison du COVID. Mais deux stagiaires de l'université Senghor ont été accueillis : Jacques Kinoun pour 3 mois, et Franck Privat pour 6 mois. Ils ont bénéficié d'une formation à la médiation culturelle par l'animatrice du service pédagogique du CEAlex, M. Abdelgawad et M.-D. Nenna a été directrice du mémoire de Franck Privat Gonné : *Patrimoine urbain du Grand Abidjan et d'Alexandrie : attractivité et répulsion*, soutenu en septembre 2021.

Ont été accueillis à l'été 2021 deux stagiaires niveau master pour 1 mois : en juillet Éléa Le Gloan (École du Louvre), en septembre, Alexis Szuster (EPHE). Tous deux ont été formés par nos soins au logiciel de bases de données FMPro et collaborent à l'enrichissement de la base de données sur les photos des objets du Musée gréco-romain, avec comme tutrices M.-D. Martellière et P. Rifa Abou el-Nil. Cette expérience a été positive et sera renouvellée en 2022.

Le chantier-école de Kôm Bahig s'est tenu du 6 juin au 1er juillet 2021 (quatre semaines), sur le secteur 4 sous la direction de R ; Séguier (**fig. 142**). Nous nous félicitons de la reprise de la collaboration avec le Service formation du MoTA, puisque le chantier-école n'avait pas

**Fig. 142.** Chantier de Kôm Bahig : École de fouilles 2021.(M.-D. Nenna) © Archives CEAlex

obtenu les autorisations nécessaires durant deux années consécutives (2019 et 2020) depuis sa création en 2016. Il a ainsi accueilli cinq inspectrices du MoTA, dont quatre venaient de la région d'Alexandrie. Le recrutement ayant été ouvert cette année à l'ensemble de l'inspectorat de la côte nord, une personne de Mansourah a pu se joindre à la formation. Pour des raisons administratives, l'inspecteur initialement attendu pour l'encadrement du secteur 4 n'a pu venir, et c'est Dina Ahmed Mohamed Saïd Mazharj, alors en formation, qui a assumé cette charge. Les autres participantes étaient Hend Awad Ibrahim Moussa Hayess, Randah Farouk Sadek Mohamed Abdel Halim, Sarah Mohamed Hassan Attito et Sarah Mohamed Sawah Boghdadi Mehsseb. Deux à quatre ouvriers journaliers sont venus également en appui pour la partie lourde de l'excavation manuelle. Les participantes ont toutes réussi ce stage. Un certificat du CEAlex atteste leurs capacités à manier les outils de fouilles et à distinguer les couches, à prendre des photographies professionnelles de terrain, à faire des relevés manuels aux échelles 1/20e et 1/50e,

à utiliser le niveau de chantier pour les prises d'altimétrie, ainsi qu'à connaître les rudiments de l'enregistrement stratigraphique basé sur les principes de la matrice de Harris. Elles sont ainsi à même d'être davantage autonomes sur une fouille. Nous avons reçu la visite sur le terrain de Bassem Gehad, directeur du département central de la formation au MoTA et d'Ahmed Omar, directeur du département régional de la formation, le 7 juillet 2021.

En outre, I. Awad, C. Shaalan, ont organisé une formation « Archaeological survey methods and tools, and introduction to topography » pour cinq inspecteurs du Ministère des Antiquités Égyptiennes, du 11 au 13 octobre 2021 (*supra* § carte archéologique de Maréotide). C. Shaalan a également procédé à l'initiation et à l'aide à l'utilisation du logiciel QGIS pour des architectes de différents programmes (fouilles sous-marines, étude hydraulique et fouilles de Thasos), et à la mise en place de notes d'utilisation et conversion de données de MapInfo/ ArcGIS vers QGIS (données vecteur et cartes anciennes raster géoréférencées).

## JOURNÉES D'ÉTUDES ET PARTICIPATION À DES COLLOQUES

### Journées d'étude

Pout la réunion IRN pXRFCUN les 29 et 30 novembre 2021, toutes les équipes invitées ont répondu présentes, la pandémie obligeant à procéder de façon mixte, avec 9 participants en présentiel et 17 en visioconférence. Anno Hein, Mohamed Roumié et M.-D. Nenna s'étaient déplacés depuis Athènes, Beyrouth et Alexandrie, accueillis par les équipes du CCJ, d'ARKAIA et du CEREGE. La première matinée a été dédiée à une présentation des différentes équipes, puis à une introduction générale du projet par J.-Y. Empereur et une proposition d'organisation du réseau en intranet par St. Renault, l'après-midi à une visite des équipements du CEREGE. La seconde matinée a été consacrée à une présentation des protocoles utilisées par chaque équipe ; l'après-midi a été dédiée aux présentations des travaux des jeunes chercheurs : Mai Abdelgawad, Assem Bahnasy, Anaïs Nogent, Rémi Rêve. À l'issue de cette réunion, ont été distribués aux participants présents un kit de 18 perles de fusion issues des mêmes céramiques d'origine, destiné à être analysé par chaque laboratoire. La prochaine réunion est prévue pour le début juin 2022 et sera consacrée aux résultats de l'analyse du kit.

Dans la continuité de la rencontre du 26 novembre 2020 qui avait réuni des membres de l'Ifao, de l'IDEO, du CEDEJ et du CEAlex pour communiquer sur les fonds d'archives de chacune des institutions participantes, un nouvel échange a eu lieu le 9 février 2021 avec plusieurs chercheuses du CEDEJ consacré à la mise en place d'un programme de collecte commune d'exemplaires d'annuaires égyptiens édités en langue française au cours du 20e siècle, afin de les numériser et les mettre à disposition.

### Participation des membres de l'équipe à des colloques ou des séminaires

24 juin 2021 : K. Machinek, « Alexandria's urban fortifications under Mamluk and Ottoman Rule », dans le cadre de la série de visio-conférences *Strongholds of the World*, programmée par The Marburger Arbeitkreises für europaïsche Burgenforschung et l'Université d'Aarhus.

31 octobre 2021 : I. Awad, « Survey and Mapping. The occidental margin of the Nile Delta case study: Geographic Information System on the antique occupation traces of the Mareotid region », *EGYLandscape Project*, (Ifao, ANR Egylandscape), Institut français d'Alexandrie.

31 octobre 2021 : V. Pichot, A. Simony, « Surveying and Mapping. An archaeological map of the Mareotid : initial results regarding the evolution of occupation in the region », *EGY-Landscape Project,* (Ifao, ANR Egylandscape), Institut français d'Alexandrie.

13 et 14 octobre 2021: M. Abdelgawad, A. Bahnasy, V. Pichot, A. Simony, « Imitations de conteneurs importés à Alexandrie et en Maréotide à l'époque ptolémaïque. Une approche pluridisciplinaire », colloque international *Conteneurs de transport égyptiens de la fin de la deuxième Période intermédiaire à l'époque ptolémaïque. Imitations, assimilations et transpostions de modèles étrangers*, IFAO (le Caire).

28 octobre 2021 : Th. Faucher et A. Meadows, « Coins from the *Portus Magnus* & terrestrial Alexandria », *Oxford Centre of Maritime Archaeology Conference 2021 : Alexandria and the sea*.

5 novembre 2021 : V. Pichot, « The harbour installations of Lake Mariout in Antiquity », colloque *Entre Mares: location, infrastructures and organization of the roman ports,* organisé *par* The Spanish School of History and Archeology-CSIC and the Provincial Council of Gipuzkoa.

17 décembre 2021 : J.-Y. Empereur, « Inscriptions pour l'érection d'une statue au pied du Phare d'Alexandrie sous Constantin et Licinius », Académie des Inscriptions et Belles-Lettres, Paris.

## VALORISATION DE LA RECHERCHE

### Conférences grand public et interviews télévisées

8 et 14 juin 2021 : séances d'interviews de M.-D. Martellière par le cinéaste Ziad Weshaby afin de réaliser un film documentaire dédié aux documents d'archives et à l'enjeu que représente leur gestion en Égypte. Montage en cours.

16 octobre 2021 : Skynews: « L'Égypte documente la vie des Français qui vivaient à Alexandrie » (traduction du titre en arabe), https://www.skynewsarabia.com/video/1471111. Interview de Marie-Delphine Martellière.

17 novembre 2021 : Dominique Gogny, présentation de l'ouvrage *Archives d'Orient. Les notables alexandrins : Des héritiers sans héritage*, 2e conférence Zoom de la Levantine Heritage Foundation.

30 novembre 2021: Marie-Cécile Navet-Grémillet, « Une grande dame grecque d'Alexandrie : Pénélope Delta, présentation des ouvrages *L'Alexandrie de Pénélope Delta (1874-1941). Face cachée d'un écrivain grec, Études Alexandrines* 47 et *Mémoires 1899*, de Pénélope Delta, intitulée *Alexandrie, capitale de la douleur*, *Littérature Alexandrine* 1, Semaine grecque de Quimper.

## Journées du patrimoine alexandrin

L'édition des 12es journées du patrimoine alexandrin intitulée *Alexandrie, Il était une fois – Alexandrie, il sera une fois* s'est tenue en présentiel pour le contentement de tous (**fig. 143**). Elle a été à la fois très variée dans ses contenus et dans ses partenaires, avec de nouveaux participants tant individuels qu'associatifs.

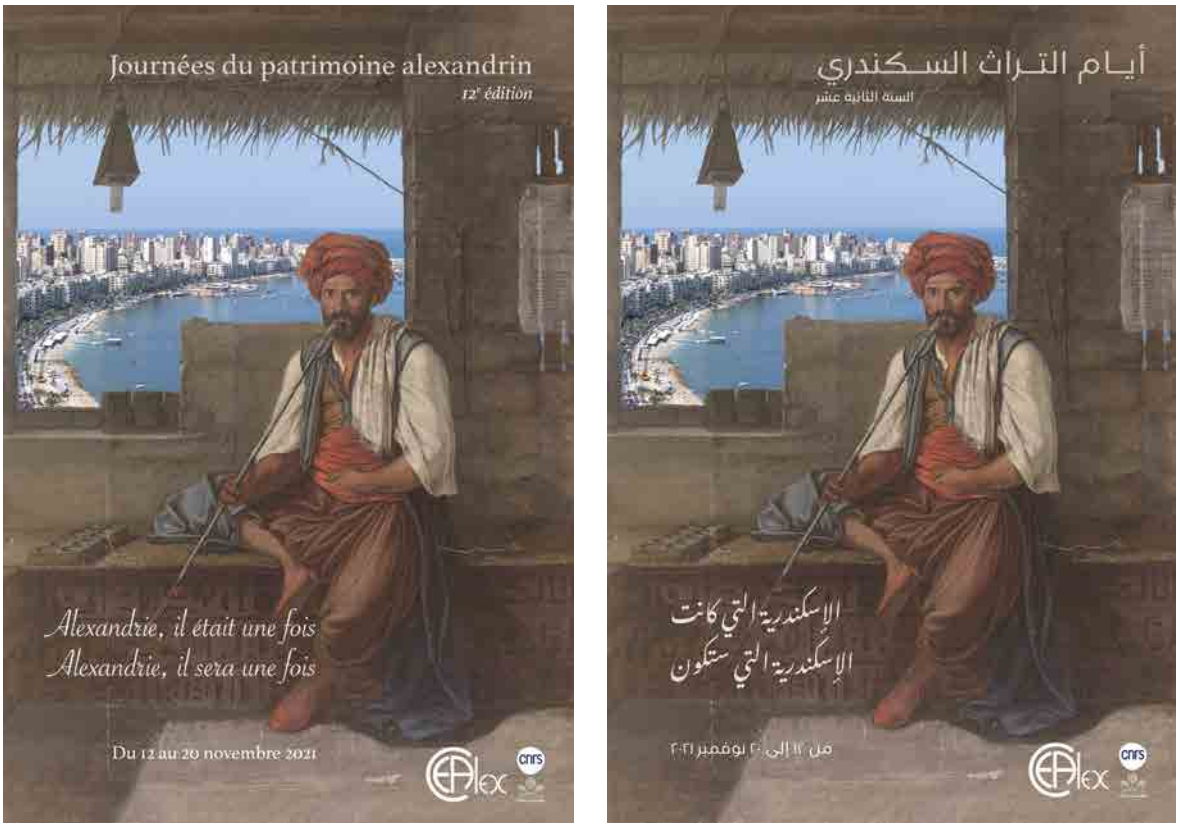



**Fig. 143.** Affiche des 12es journées du patrimoine 2021 © Archives CEAlex

## Parcours dans la ville

Quatre parcours avaient été organisés, mais seuls trois ont pu se dérouler, vu des conditions climatiques défavorables :

– *De la place Mancheya à la rue Rosette*, piloté par l'architecte alexandrin Mohamed Adel Dessouki, selon un des parcours de l'écrivain Forster dans la ville d'Alexandrie.

– *Kôm el-Nadoura*, guidé par Kathrin Machinek, architecte au CEAlex et Hossam Abdel Basset, directeur des antiquités islamiques, coptes et juives d'Alexandrie et de sa région dans le quartier du port avec une ouverture exceptionnelle du site archéologique de Kôm el-Nadoura.

– *Les hommes pieux et les saints à Alexandrie*, guidé par Yasmine Hussein, responsable des archives cinématographiques de la Wekalet Behna.

## Expositions

Huit expositions ont été créées :

– *La réapparition des citernes d'Alexandrie* : cette exposition visuelle a présenté Alexandrie dans le futur, en mettant en lumière son histoire hydraulique et la manière dont on peut imaginer la ville sous l'eau dans le futur. Elle a été montée par Islam Shabana, professeur d'art visuel à l'université allemande au Caire, en collaboration avec B'sarya pour les arts et s'est tenue à la Fondation culturelle hellénique.

– *1798-1801, les savants de l'expédition de l'Egypte dessinent Alexandrie* : exposition créée par le CEAlex, voir *infra.*

– *Alexandrie encore* : Dix filles et garçons en position précaire ont montré leur regard sur la ville d'Alexandrie. Cette exposition est le résultat d'un atelier d'apprentissage à la technique d'impression sur tissu, mené par Art et vie et Fabrica. Le but est de les aider à monter leur propre projet et à trouver des opportunités de travail dans ce domaine. La présentation s'est tenue au centre 6 Bab Sharq.

– *Mise en scène Alexandrie : à Alexandrie, le cinéma est plus qu'un art* : une exposition montée par Mohamed Hamdy, consacrée à Alexandrie dans le cinéma et issue d'un travail de recherche exhaustif consultable en ligne : http://www.inmagazineonline.net/mise-en-scene-alexandrie.html. Le vernissage s'est tenu dans la nouvelle salle Le Plateau au 40 rue Fouad de la Wekalet Behna.

– *Des portraits d'Alexandrie* : une exposition conçue par l'association Torraha et les jeunes immigrants du Yémen, de Syrie et du Soudan. Les jeunes ont produit 5 panneaux en mosaïques des portraits de célèbres Alexandrins. L'exposition s'est tenue au Centre culturel des Jésuites.

– *Les visages d'Alexandrie : hier, aujourd'hui et demain* : une exposition de photos et de dessins organisée par le centre des activités francophones de la BA en partenariat avec les écoles francophones d'Alexandrie. Les jeunes ont travaillé sur les anciennes photos de leur ville et ils ont cherché le lieu actuel et préparé un dessin autour du futur de la ville. Cette exposition se place dans le cadre du concours annuel organisé par le CAF.

– *Alexandrie 1900, les photos de l'expédition allemande Ernst Von Sieglin* : cette exposition montre pour la première fois les photographies de la ville et de ses monuments, notamment le site du Serapeum, issues de l'expédition archéologique menée entre 1898 et 1902 par une équipe de chercheurs allemands, et financée par E. von Sieglin. L'exposition, créée par Ingrid Laube, s'est tenue au Goethe-Institut.

– *1921 : Alexandrie, les gens et la ville* : Mahmoud Saïd et Mohamed Adel Dessouki ont collaboré cette année pour monter une exposition qui met en lumière en première partie, la ville à travers le livre de Forster, *Alexandrie : guide et histoire* en suivant les itinéraires des trams à l'époque et en seconde partie les gens et les évènements phare dans l'histoire de la ville en 1921. Cette exposition s'est tenue au centre B'Sarya.

## Conférences

En collaboration avec les centres Écrits et Écritures et AlexMed de la BA ainsi que l'IFE, nous avons mis en place six conférences :

– *La transformation de l'architecture des lieux de commerce et de vente à Alexandrie*, par Mohamed Adel Dessouki.

– *L'apport de la description de l'Égypte à l'archéologie alexandrine*, par M.-D. Nenna.

– *Le blason d'Alexandrie entre hier et aujourd'hui*, par Rana el-Zalabany.

– Lancement de la tarduction en arabe de l'ouvrage d' d'Alexandrie Kitroeff, *Les Grecs et la fondation de l'Égypte moderne,* présenté par Ahmed Mansour et Amir Noweira.

– *L'expédition allemande Ernst Von Sieglin à Alexandrie de 1898 à 1902*, par Ingrid Laube.

– *L'Égypte et la France après l'expédition de Napoléon : l'époque de Mohamed Ali Pacha*, par Walid Fekri.

## Spectacles

Nous avons programmé cette année quatre spectacles (un a été annulé en raison de l'accident qu'a eu l'artiste Hussam el-shérif) :

– Pièce de théâtre *Dis-le au temps*, présentée par la troupe Vice Versa. Les acteurs ont mis en scène 3 évènements phares qui ont touché la ville d'Alexandrie : la Première Guerre mondiale, Nasser qui a aidé une famille alexandrine et le meurtre de la propriétaire du casino Piano Piano. Ce spectacle a été représenté par la suite à la Bibliotheca Alexandrina en décembre 2021.

– Pièce de théâtre « *Paris 2015* » : une première collaboration avec la troupe KLEOS, une présentation qui raconte les attaques du Bataclan en 2015.

– Concert « *Sur la corniche* » : le groupe Ebn el-Balad a présenté une nouvelle série de chansons autour de la mer et de la corniche d'Alexandrie et montré la relation des Alexandrins avec la mer et leur corniche.

## Application mobile

Les membres d'InMagazine travaillent depuis quelques années sur le développement du contenu touristique et historique d'Alexandrie. Ils ont mis en place une application *visit Alexandria EG*, qui aidera les touristes individuels à connaître la ville, à contacter les guides, à trouver les activités culturelles et artistiques. Un volet pédagogique sera ajouté bientôt pour mettre en place les jeux du CEAlex d'une manière ludique.

# Exposition du CEAlex

Le CEAlex a créé une nouvelle exposition grâce à un partenariat avec la BnF qui a fourni gracieusement les images HD des dessins préparatoires à la *Description de l'Égypte* et le SHD. Les visiteurs ont été invités à découvrir à l'Institut français d'Égypte à Alexandrie les panoramas d'Alexandrie, les monuments antiques et la ville de la fin du XVIIIe siècle et ses habitants (**fig. 144-146**) L'exposition portait également sur la douzaine de savants, qui ont réalisé ces dessins, aquarelles, pastels et lavis, avec une mise en exergue d'André Dutertre, le portraitiste de l'expédition. Cette exposition est désormais présentée en virtuel sur le site web du CEAlex et relayée sur le Portail Bibliothèques d'Orient [33].

33. https://www.cealex.org/1798-les-savants-de-bonaparte-dessinent-alexandrie/

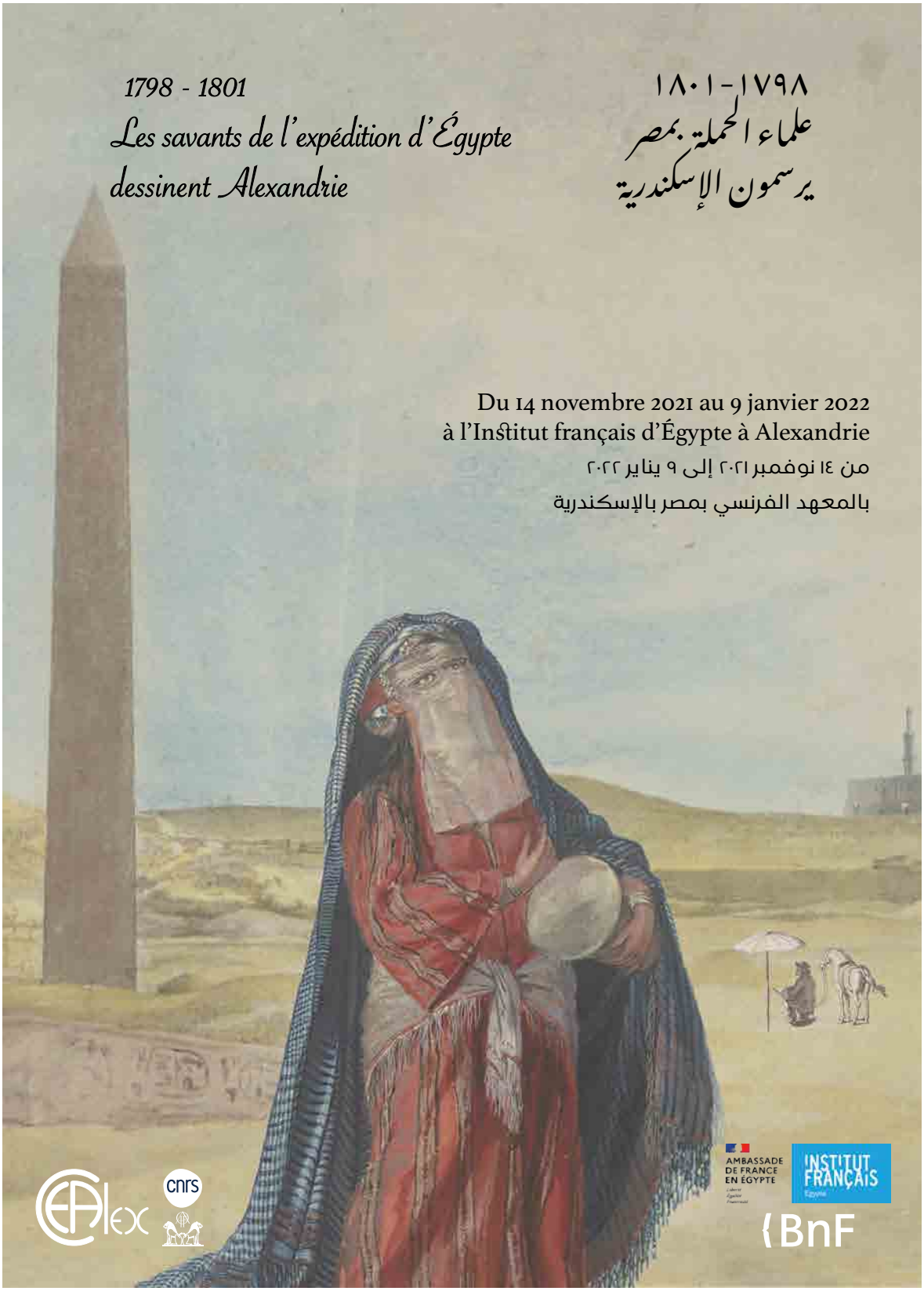



**Fig. 144.** Affiche de l'exposition du CEAlex © Archives CEAlex

**Fig. 145.** Vue de l'exposition du CEAlex, rez de chaussée de l'IFE (É. Forestier) © Archives CEAlex

**Fig. 146.** Vue de l'exposition du CEAlex, premier étage de l'IFE (É. Forestier) © Archives CEAlex