



HAL
open science

Dendara (2021). Mission archéologique de l'Ifao à Dendara

Pierre Zignani, Yann Tristant, Quentin Cécillon, Sibylle Emerit, Olivier Lavigne, Joachim Le Bomin, Abeid Mahmoud Hamid, Lorenzo Medini, Hassan Mohamed Ahmed, Andrea Pillon, et al.

► To cite this version:

Pierre Zignani, Yann Tristant, Quentin Cécillon, Sibylle Emerit, Olivier Lavigne, et al.. Dendara (2021). Mission archéologique de l'Ifao à Dendara. Bulletin archéologique des Écoles françaises à l'étranger, 2022, 10.4000/baefe.6063 . hal-04006828

HAL Id: hal-04006828

<https://hal.science/hal-04006828v1>

Submitted on 27 Feb 2023

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

Dendara (2021)

Mission archéologique de l'Ifao à Dendara

Pierre Zignani, Yann Tristant, Quentin Cécillon, Sibylle Emerit, Olivier Lavigne, Joachim Le Bomin, Abeid Mahmoud Hamid, Lorenzo Medini, Hassan Mohamed Ahmed, Andrea Pillon, Lilian Postel, René Preys, Matthieu Vanpeene et Charlotte Wolff



Édition électronique

URL : <https://journals.openedition.org/baefe/6063>

DOI : 10.4000/baefe.6063

ISSN : 2732-687X

Éditeur

ResEFE

Référence électronique

Pierre Zignani, Yann Tristant, Quentin Cécillon, Sibylle Emerit, Olivier Lavigne, Joachim Le Bomin, Abeid Mahmoud Hamid, Lorenzo Medini, Hassan Mohamed Ahmed, Andrea Pillon, Lilian Postel, René Preys, Matthieu Vanpeene et Charlotte Wolff, « Dendara (2021) » [notice archéologique], *Bulletin archéologique des Écoles françaises à l'étranger* [En ligne], Égypte, mis en ligne le 01 juin 2022, consulté le 20 juillet 2022. URL : <http://journals.openedition.org/baefe/6063> ; DOI : <https://doi.org/10.4000/baefe.6063>

Ce document a été généré automatiquement le 20 juillet 2022.



Creative Commons - Attribution - Pas d'Utilisation Commerciale - Pas de Modification 4.0 International
- CC BY-NC-ND 4.0

<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>

Dendara (2021)

Mission archéologique de l'Ifao à Dendara

Pierre Zignani, Yann Tristant, Quentin Cécillon, Sibylle Emerit, Olivier Lavigne, Joachim Le Bomin, Abeid Mahmoud Hamid, Lorenzo Medini, Hassan Mohamed Ahmed, Andrea Pillon, Lilian Postel, René Preys, Matthieu Vanpeene et Charlotte Wolff

NOTE DE L'AUTEUR

Année de la campagne : 2021 (31 octobre-9 décembre)

Autorité nationale présente : Mohamed Ali puis Nada Magdi Moubarak (inspecteurs), ainsi que Tayeb Kamal Taya (inspecteur pour les travaux de restauration), représentaient le ministère du Tourisme et des Antiquités (MoTA)

Numéro et intitulé de l'opération de terrain : 17141 – Dendara, espace et développement d'une métropole régionale

Composition de l'équipe de terrain : Pierre Zignani, architecte-archéologue (CNRS, UMR 7065 Iramat-LMC) ; Yann Tristant, archéologue-égyptologue (université KU Leuven) ; Quentin Cécillon, égyptologue (université Lyon 2, UMR 5189 HiSoMA) ; Sibylle Emerit, égyptologue (CNRS, UMR 5189) ; Olivier Lavigne, archéologue de la taille de la pierre (vacataire Ifao) ; Joachim Le Bomin, archéologue (Ifao) ; Abeid Mahmoud Hamid, restaurateur (Ifao) ; Lorenzo Medini, égyptologue (Ifao) ; Hassan Mohamed Ahmed, restaurateur (Ifao) ; Andrea Pillon, égyptologue (Ifao) ; Lilian Postel, égyptologue (université Lyon 2, UMR 5189) ; René Preys, égyptologue (université de Namur) ; Matthieu Vanpeene, architecte-archéologue (CNRS, UAR 3172 CFEETK) ; Charlotte Wolff, géomaticienne (université de Lausanne).

Partenariats institutionnels :

- Institut français d'archéologie orientale (Ifao)
- université KU Leuven
- université de Namur
- université Lumière Lyon 2
- CNRS, UMR 5189 Histoire et sources des mondes antiques (HiSoMA)

– CNRS, UMR 7065 Institut de recherche sur les archéomatériaux (Iramat), laboratoire métallurgie et cultures (LMC)

Organismes financeurs :

- Institut français d'archéologie orientale (Ifao)
- ministère de l'Europe et des Affaires Étrangères (MEAE)
- université KU Leuven
- université de Namur
- CNRS, UMR 5189 Histoire et sources des mondes antiques (HiSoMA)
- CNRS, UMR 7065 Institut de recherche sur les archéomatériaux (Iramat), laboratoire métallurgie et cultures (LMC)

Données scientifiques produites :

<https://www.ifao.egnet.net/archeologie/dendara/>

Introduction

- 1 Étant donné l'approche globalisante qui anime la mission dans la connaissance de l'environnement antique de Dendara, nous déplorons ne pas avoir obtenu l'autorisation de la part du MoTA de travailler sur le cimetière et le *survey* géoarchéologique à l'échelle du site, malgré les résultats obtenus au cours des campagnes précédentes. L'action de la mission 2021 a ainsi été réduite aux interventions à l'intérieur du périmètre touristique du temple d'Hathor. En conséquence, la venue des équipes de scientifiques et d'ouvriers concernés par les fouilles du cimetière et des catacombes d'animaux, ainsi que par le *survey* géoarchéologique *extra muros*, a été annulée.

1. Téménos du temple d'Hathor

1.1. Mur du téménos du temple d'Hathor, étude et restauration

Joachim Le Bomin et Matthieu Vanpeene

- 2 Après une première réunion tenue le 8 septembre 2021 entre les responsables régionaux du MoTA, Ayman Indy (directeur du bureau de Qena), Hakim al-Saghir (directeur du temple et du site de Dendara) et M. Vanpeene, il a été convenu de commencer l'opération d'étude et de restauration de l'enceinte en briques crues sur le premier massif jouxtant, à l'ouest, la porte principale du téménos localisée au nord du sanctuaire. Les dimensions des briques (36 × 16 × 9 cm) nécessaires à la restauration du mur ont été validées par les autorités. En raison de leur grand format, le processus de fabrication nécessitait au moins un mois de séchage. La production de plus de 20 000 briques a donc commencé dès le 8 octobre, soit avant le début de la mission, sous la supervision locale du raïs Abdallah Khalil (fig. 1). 20 000 autres ont été fabriquées pendant la première quinzaine de novembre dont une partie pourra être exploitée lors la prochaine campagne. Toutes les briques utilisées ont été estampillées « IFAO » afin de différencier, en cas d'études futures, l'œuvre de conservation du bâtiment original.

Fig. 1. Production locale de plus de 40 000 briques, à l'est du téménos d'Hathor (M. Vanpeene).



© Ifao. 17141_2021_NDMPPF_001

- 3 En préalable à la mise en œuvre de la restauration du massif, les déblais recouvrant la structure ont été retirés et les travaux de restauration antérieurs, sur le point de s'effondrer et ne respectant pas les courbes originales du mur, ont été démontés. Ces derniers présentaient également deux types de briques différents, aucun ne correspondant au module original.
- 4 En parallèle, les occupations secondaires installées sur l'arase de l'élévation du mur ont été fouillées sur une surface de 19 × 7 m. Aux abords de la porte du téménos, trois pièces d'un bâtiment avec des sols en briques cuites se succèdent à une altitude de 80 m, soit à environ 5 m au-dessus du sol de circulation actuel (fig. 2). Ces sols, sur lesquels se trouvaient des nattes en paille et des éléments de bois (dont certains sculptés), sont installés sur un remblai contenant un mobilier homogène comportant du matériel datable du x^e s. apr. J.-C., soit du début de la période fatimide (d'après les observations préliminaires de Sylvie Marchand).

Fig. 2. Vestiges (fatimides ?) à la surface du niveau conservé du mur du téménos (J. Le Bomin).



© Ifao. 17141_2021_NDMPF_002

- 5 En vue de la campagne de restauration 2022, les abords nord de la face interne de cette section d'enceinte ont fait l'objet d'une fouille étendue sur une surface de 3,5 × 18 m. Celle-ci a révélé une enfilade de quatre pièces appuyées contre le massif d'enceinte, entre la porte monumentale à l'est et le massif escalier à l'ouest. Les espaces, perturbés par plusieurs fosses (modernes ?), sont comblés par des dépotoirs comportant un mobilier amphorique abondant (dont des amphores *Late Roman* 7). Seule une portion des niveaux d'occupation a été atteinte cette année avec du mobilier céramique en place (gourde, coupelles, ...) et un four dont la nature reste à préciser. L'ensemble du matériel, abondant, sera étudié l'année prochaine.
- 6 La restauration scientifique de l'extérieur du massif ouest de l'entrée du temple a été menée en suivant la structure d'origine de la maçonnerie. À l'aide d'un niveau à bulle et d'une corde de suspension, les rangées de nouvelles briques installées au niveau du parement sud ont été placées selon la même courbure géométrique et à la même altitude que les anciennes (fig. 3). Toutes les cinq assises, des barres de fer ont été insérées dans la structure du mur original et des travaux de conservation pour éviter tout effondrement. Ces renforts restent totalement invisibles de l'extérieur (fig. 4). Ce secteur nécessitera encore une semaine de travail lors de la prochaine saison.

Fig. 3. Restauration du parement du mur du téménos (M. Vanpeene).



© Ifao. 17141_2021_NDMPF_003

Fig. 4. État restauré de la portion du mur du téménos (P. Zignani).



© Ifao. 17141_2021_NDMPF_004

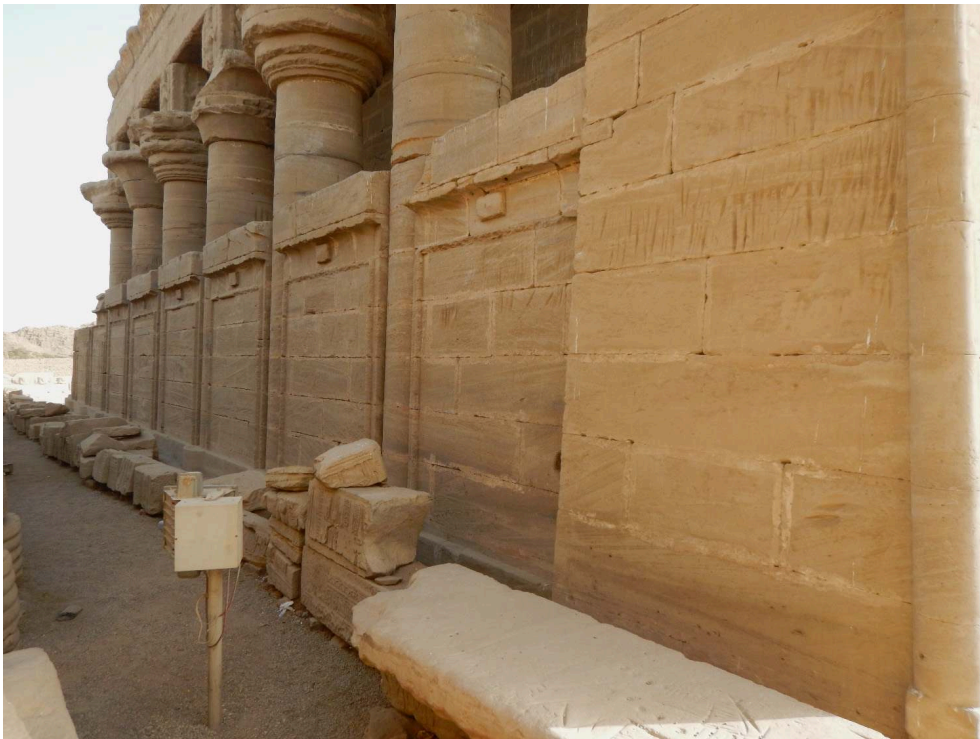
2. Mammisi « romain », études architecturale et épigraphique

Lorenzo Medini, René Preys, Charlotte Wolff et Pierre Zignani

2.1. Relevé architectural

- 7 Sous la conduite de P. Zignani, la mission a poursuivi l'étude architecturale du mammisi « romain ». La collecte des données est toujours organisée selon les étapes suivantes :
1. L'enregistrement avec une station totale des points caractéristiques de l'architecture et des dommages sur le bâti.
 2. Le traitement des données enregistrées et l'impression des points à l'échelle 1/50 sur une feuille transparente en polyester A4.
 3. Le dessin par observation directe sur le monument.
- 8 L'activité de cette année a consisté à documenter à l'aide de la station totale la façade nord. La partie inférieure a été dessinée, tandis que les colonnes et l'entablement supérieur seront complétés l'année prochaine avec l'usage d'échafaudages (fig. 5).

Fig. 5. État de la façade nord du mammisi « romain » (P. Zignani).



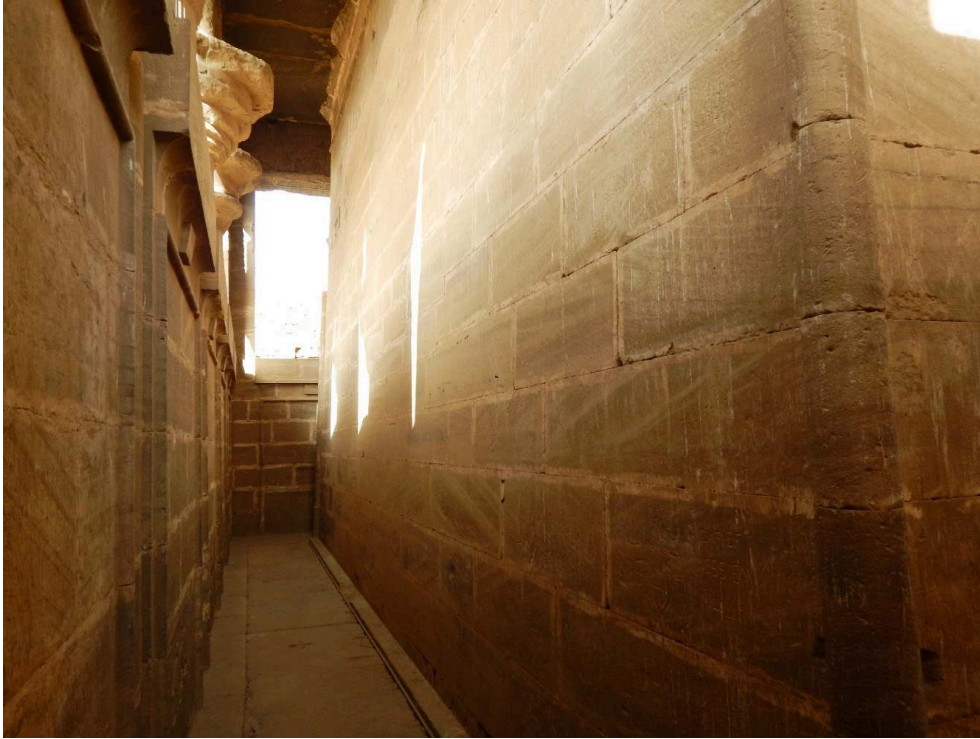
© Ifao. 17141_2021_NDMPPF_005

- 9 La coupe passant par le déambulatoire nord du monument a été relevée partiellement avec la station totale (fig. 6). Étant donné le peu de recul et les délais, de nombreuses photographies ont été prises afin de produire une ortho-photographie de l'élévation arrière du naos (fig. 7). Cette première étape nécessitera des

observations complémentaires lors de la prochaine campagne pour établir la documentation définitive.

- 10 Des compléments de mesures ont également été entrepris dans la chapelle latérale nord pour améliorer la précision de sa section.

Fig. 6. Mammisi « romain », déambulatoire ouest ; à gauche, élévation extérieure du sanctuaire (P. Zignani).



© Ifao. 17141_2021_NDMPF_006

Fig. 7. Mammisi « romain », vue en ortho-photographie de la partie supérieure de l'élévation extérieure du sanctuaire (travail en cours) (C. Wolff).



© Ifao. 17141_2021_NDMPF_007

2.2. Enregistrement des blocs épars du mammisi

- 11 L. Medini et R. Preys ont entrepris l'étude d'un ensemble important de blocs provenant du mammisi romain, encore inédits à ce jour. Ces blocs se trouvent principalement le long des côtés nord et ouest de l'édifice. Cet inventaire n'a jamais été effectué et il est par conséquent difficile de se prononcer avec certitude sur leur quantité qui peut être estimée à au moins 300 unités. Ces éléments inscrits proviennent du vestibule et de la façade du mammisi, ainsi que du mur d'entrecolonnement de l'édifice qui entourait un espace semi-ouvert précédant le naos. Une partie des faces extérieures et intérieures de ce mur était décorée par un ensemble de scènes montrant le roi en train d'effectuer des rites ou de présenter des offrandes devant plusieurs divinités. Les faces décorées des blocs permettent d'affirmer qu'au moins une partie de ces éléments architecturaux appartenait à ce mur qui a été démonté dans l'antiquité chrétienne pour permettre la construction de l'église.
- 12 L'objectif de ce projet est de cataloguer, étudier et publier l'ensemble des blocs inscrits provenant du mammisi romain de Dendara. Lors de cette première campagne, tous les blocs situés sur le côté ouest (au total 106 éléments) ont été numérotés, mesurés, décrits et photographiés (fig. 8). Un inventaire numérique a été créé pour enregistrer toutes ces informations.

Fig. 8. Déplacement d'un bloc épars, documenté et enregistré, du mammisi vers une banquette de stockage aménagée par la mission (P. Zignani).



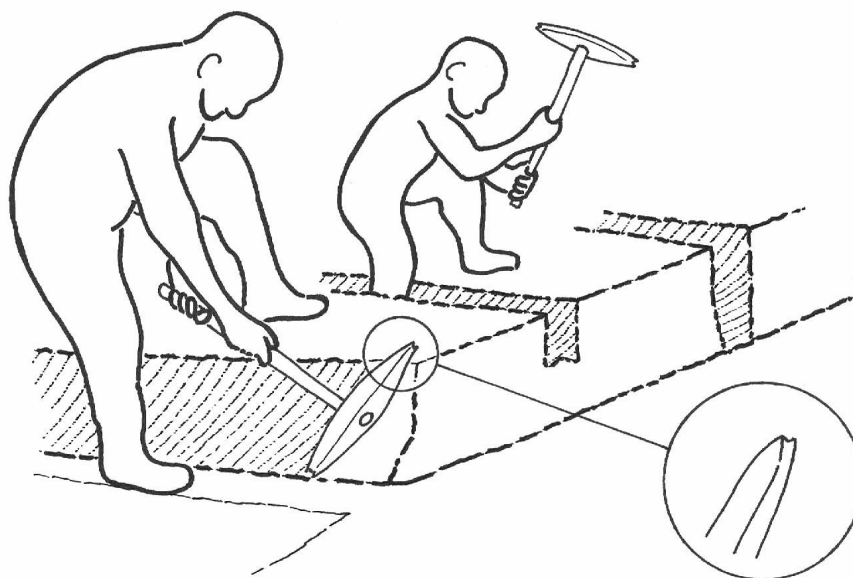
© Ifao. 17141_2021_NDMPPF_008

3. Maçonnerie gréco-romaine de pierre de taille

Olivier Lavigne et Pierre Zignani

- 13 O. Lavigne a poursuivi son étude de l'outillage antique de taille de pierre, notamment sur l'escoude à double dent. Elle semble être apparue à Dendara au cours du I^{er} s. av. J.-C., son utilisation étant ensuite devenue intense et systématique. La largeur entre les dents résulte de la nature de la roche travaillée, abrasive et parfois très dure (fig. 9). L'escoude n'est pas seulement un outil de carrier, elle est également utilisée lors du travail des blocs mais aussi pour inscrire les marques dites de « carrier » visibles sur de nombreux blocs.

Fig. 9. Usage de l'escoude dans la taille en carrière et détail de l'outil (O. Lavigne).



© Ifao. 17141_2021_NDMDM_001

4. Temple d'Hathor, étude de l'acoustique et approche polysensorielle

Sibylle Emerit, Yann Tristant, Charlotte Wolff et Pierre Zignani

- 14 Le projet d'archéo-acoustique mis en place au temple de Dendara en 2017 s'inscrit dans l'un des axes du programme « Paysages sonores et espaces urbains de la Méditerranée ancienne » (n° 17216). L'objectif de cette campagne de terrain était d'améliorer le rendu visuel des chapiteaux des colonnes du modèle numérique 3D conçu à partir des plans de Pierre Zignani par l'équipe d'Archéovision (UMR 6034 du CNRS). Les 24 colonnes, dites « hathoriques » ou « sistres », sont un élément essentiel de la décoration du pronaos, car elles reprennent la silhouette de l'objet sonore dont l'usage est associé, par les textes, au culte de la déesse : son visage, sculpté à quatre reprises en haut de chaque colonne – soit 96 fois – est surmonté par quatre tableaux dont la forme architecturale évoque celle du cadre du sistre-*bekhen*. Il était donc nécessaire de corriger ce défaut esthétique dans le modèle 3D, la sphère symbolisant la tête ne reflétant pas les traits de la déesse. Afin d'avoir un résultat satisfaisant, nous avons décidé, en concertation avec P. Zignani et avec l'aide de C. Wolff et de Y. Tristant, de

tenter une photogrammétrie d'un des chapiteaux du pronaos. En raison de la taille des colonnes (17 m), les photos ne pouvaient pas être faites depuis le sol. C'est la raison pour laquelle un échafaudage a été érigé. Une colonne a été choisie du côté ouest afin d'avoir suffisamment de place pour manœuvrer l'échafaudage et le déplacer sur deux faces grâce à des rails. Il a ensuite été possible de prendre toute une série de photos sous différents angles à hauteur du plafond. Il revient désormais au laboratoire Archéovision de restituer la vue photogrammétrique et de l'exploiter de manière à obtenir un rendu plus satisfaisant de tous les chapiteaux du pronaos.

5. Secteur à l'ouest du « sanatorium » et du lac sacré

Quentin Cécillon, Abeid Mahmoud Hamid, Hassan Mohamed Ahmed, André Pillon
et Lilian Postel

- 15 La saison a été principalement consacrée à l'étude et à la conservation des éléments de piliers au nom de Thoutmosis III réemployés dans le podium découvert en 2018 dans le secteur 6, à l'ouest du lac sacré, et à l'identification de la nature des structures et occupations sous-jacentes.

5.1. Le mur 6006

- 16 Lors de la fouille de 2019, nous avons constaté que le podium constitué de blocs de remploi en grès au nom de Thoutmosis III est installé contre la face est d'un massif orienté nord-sud (MR 6006) maçonné avec des briques crues de grand module (environ 48 × 26 × 14 cm) (fig. 10). L'étude de la céramique enfermée dans plusieurs briques a fourni un *terminus post quem* (TPQ) de la construction au Moyen Empire. Cette année, le secteur a été étendu à l'angle nord-ouest (6 × 5,50 m) pour vérifier les dimensions de ce mur massif et atteindre sa face ouest. La maçonnerie, préservée sur une faible hauteur, semble se développer sur une épaisseur de plus de sept mètres.

Fig. 10. Le mur 6006 (en bas) et le podium avec les remplois de Thoutmosis III (en haut) en cours de fouille (A. Pillon).



© Ifao. 17141_2021_NDMPF_009

5.2. Le mur 6007

- 17 Au sud du secteur 6000, nous avons ouvert une tranchée de $7,5 \times 3$ m afin de vérifier les dimensions et la nature du mur 6007, qui passe sous le podium selon une direction nord-sud et qui avait été partiellement dégagé lors de la campagne précédente (2019). Sous environ 50 cm de déblais, les *sebbakhins* n'ont laissé en place que la première assise de briques. Le mur s'étend sur au moins 10 m de long et se poursuit au-delà des limites du sondage (fig. 11). La construction présente également deux structures quadrangulaires appuyées contre la face ouest, éléments décoratifs assez rares dans l'architecture pharaonique de briques. Le premier saillant ($1,80 \times 0,26$ m), au nord, a été construit en même temps que le mur. Le deuxième saillant (1×1 m), au sud, s'appuie contre le mur et semble avoir été un ajout plus tardif (le module des briques et l'appareillage sont différents). Les parements est et ouest sont revêtus d'un enduit de *mouana* avec badigeon blanc qui forme un retour à la base du mur et se prolonge sur le sol. Un niveau de destruction s'étend le long du mur, à l'ouest, sur une largeur d'environ 1 m et se prolonge jusqu'au second saillant depuis le nord.

Fig. 11. Mur 6007 passant sous le podium (visible au premier plan) et se poursuivant vers le sud avec le niveau de destruction à l'ouest (A. Pillon).



© Ifao. 17141_2021_NDMPF_010

- 18 L'ensemble repose sur du sable éolien dépourvu de tout mobilier. L'absence d'amorce visible de séparation d'espaces internes suggère qu'il pourrait s'agir d'un mur de clôture dont la nature reste indéterminée. L'appareillage des briques, la faible épaisseur du mur et la présence de saillants trouvent des parallèles dans l'architecture palatine des premières dynasties (Hiérakonpolis, Bouto, Ayn al-Gazarin), mais aucun autre élément archéologique ne permet pour l'instant de dater la construction avec certitude. Quelques tessons de céramique prélevés dans les briques crues feront l'objet d'une étude par S. Marchand.
- 19 L'ensemble des structures est couvert par des remblais issus de l'activité des *sebbakhins* dont la fouille a permis de récolter quelques éléments intéressants tels qu'une anse de jarre estampillée en grec ou encore un fragment de calcaire qui complète l'architrave du Moyen Empire portant une scène de course à la rame trouvée en 2018.

5.3. Le podium et les blocs de rempli de Thoutmosis III

- 20 Les blocs thoutmosides ont été adaptés afin d'être intégrés à la nouvelle structure : les dimensions de certains d'entre eux ont été ajustées, le lit d'attente a été ravalé et le décor d'origine a été bûché sur les faces latérales placées sur le pourtour du radier à l'exception d'une bande horizontale correspondant à l'emprise dans le sol de celui-ci. La partie haute, destinée à rester apparente, a été enduite de blanc. O. Lavigne a étudié en détail les traces des outils employés pour aménager le podium et a pu déterminer les différentes positions de travail des ouvriers là où les traces sont les mieux conservées. Les dimensions et surtout la qualité des outils employés (notamment des ciseaux de

30 mm et 16 mm avec un petit arrondi de 1 mm) permettent de proposer une datation de la structure au I^{er} millénaire av. J.-C. Le degré d'usure du sol – notamment au centre de la plate-forme et sur les marches d'accès – permet de mesurer l'utilisation prolongée de la petite structure.

- 21 Ebeid Mahmoud Hamid et Hassan Mohammed Ahmed, avec l'assistance de l'inspecteur de la restauration Tayeb Kamal Taya, ont procédé à la restauration de chacun des 12 blocs décorés qui constituaient le podium. Les blocs ont été prélevés de la structure pour consolidation et fixation des pigments polychromes. Après la restauration et la consolidation des blocs, l'enregistrement des informations épigraphiques et la couverture photographique de l'ensemble ont été poursuivis en vue de l'étude des décors.
- 22 Une nouvelle campagne permettra d'achever les travaux de restauration, de documentation photographique et épigraphique, et de préparer ainsi la publication de cet ensemble dans son contexte archéologique. Plusieurs blocs constituent les assises successives d'un même pilier. Sur chaque face, Hathor et Thoutmosis III sont représentés enlacés. La déesse est systématiquement qualifiée de « dame de Dendara » et de « dame du Per-our » (c'est-à-dire le sanctuaire d'Hathor). Il n'y a donc aucun doute sur la provenance locale du monument.

6. Prospections géoarchéologiques

Yann Tristant

- 23 Le programme géoarchéologique mené à Dendara en collaboration avec Tim Ralph (Macquarie University, Sydney) a pour but de comprendre l'évolution du paysage tentyrite depuis l'Antiquité en lien avec l'occupation humaine de la région, le cours du Nil et la crue annuelle, dont les hautes eaux effleuraient encore la partie nord du site avant la mise en service du haut barrage d'Assouan. Le propos principal de cette étude s'intéresse au rôle que le Nil a joué concernant la fondation du site de Dendara et le développement ultérieur de la métropole, depuis la fin de la préhistoire jusqu'aux périodes les plus récentes.
- 24 La campagne de sondages à la tarière qui a eu lieu cette saison s'inscrit dans la continuité de ce qui avait été entrepris lors de la campagne 2016, et qui n'a pu se poursuivre ensuite, du fait de l'indisponibilité du géomorphologue, et surtout de l'interdiction formulée ces dernières années par le ministère du Tourisme et des Antiquités (MoTA) de poursuivre cette recherche. La campagne 2021 a donc pu profiter de l'autorisation qui lui a été finalement accordée pour mener une série de forages à l'intérieur du site touristique (téménos d'Hathor et son accès) (fig. 12), accompagnés d'une description visuelle sur place des échantillons sédimentologiques prélevés.

Fig. 12. Sondage SD21/19 à l'est du temple d'Hathor (Y. Tristant).



© Ifao. 17141_2021_NDMPF_011

- 25 Un total de 29 sondages a ainsi été réalisé à la tarière manuelle avec différents types de forets permettant de prélever des échantillons de 10 cm de long (fig. 13).

Fig. 13. Localisation des sondages à la tarière menés durant la campagne 2021 (GoogleEarth/ Y. Tristant).



© Ifao. 17141_2021_NDMCN_001

- 26 Dans la continuité de ce qui a pu être observé en 2016, les résultats préliminaires montrent qu'une large partie du site archéologique de Dendara est fondée sur un dépôt de sable éolien présent depuis la surface jusqu'à une profondeur comprise entre 2,5 et 5 m (fig. 14).

Fig. 14. Échantillon de sable provenant du sondage SD21/20 (Y. Tristant).



© Ifao. 17141_2021_NDMPF_012

- 27 Ils indiquent aussi des faciès sédimentaires différents, liés plutôt à l'activité des ouadis dans la zone sud du site, et aux dépôts de limon de la plaine alluviale dans la partie la plus septentrionale du site. Ces observations nécessitent désormais d'être plus finement analysées et discutées avec le géomorphologue afin de proposer une reconstitution précise de la dynamique du paysage holocène de Dendara, à la fois du point de vue de son évolution naturelle qu'anthropique.
- 28 Durant ces prospections, une attention particulière a également été portée au niveau de la nappe phréatique et à ses fluctuations afin de déterminer si les monuments archéologiques sont menacés par l'eau et par les remontées de sel. La nappe phréatique n'a été atteinte que dans la zone nord des prospections, dans les parties du tell archéologiques les plus abîmées par les *sebbakhins*, et donc les plus profondes ; ainsi qu'à la limite nord du téménos, là où l'absence de couches de sable éolien et la présence de couches très épaisses de limon indiquent la présence de la plaine d'inondation du Nil. L'eau se situe dans ces sondages à une altitude moyenne d'environ 66 m, c'est-à-dire 10 m sous le temple d'Hathor, confirmant ainsi l'efficacité des mesures de protection déjà prises sur le site.

7. Gestion du site et formation de personnel MoTA

- 29 Au-delà du travail de restauration du mur du téménos d'Hathor, la mission a entrepris la construction d'une banquette pour l'entreposage des blocs en cours d'étude (voir fig. 8).
- 30 Deux inspectrices stagiaires du MoTA, Souzan Moubarak Mohammed et Samia Mahmoud Mohammed, ont participé sous l'autorité de L. Postel et d'A. Pillon aux

opérations de terrain (secteur de la plate-forme de remplois de Thoutmosis III) et ont été formées aux techniques de relevé.

INDEX

Thèmes : IFAO

sujets [26678/pcrtKJVpuP3AET](https://ark.frantiq.fr/ark:/26678/pcrtKJVpuP3AET), <https://ark.frantiq.fr/ark:/26678/pcrtYhYMiLwDUr>, <https://ark.frantiq.fr/ark:/26678/pcrtyGyfkQz9vQ>, <https://ark.frantiq.fr/ark:/26678/pcrtsIm3RuNMGu>, <https://ark.frantiq.fr/ark:/26678/pcrtb1E0Dz7cSX>, <https://ark.frantiq.fr/ark:/26678/pcrtM6WKp5XFlj>, <https://ark.frantiq.fr/ark:/26678/pcrtmkRNd3ikl4>, <https://ark.frantiq.fr/ark:/26678/pcrtPjg2s77qPX>, <https://ark.frantiq.fr/ark:/26678/pcrtwRi2ji9ZSA>, <https://ark.frantiq.fr/ark:/26678/pcrtRXhdi4O5ST>, <https://ark.frantiq.fr/ark:/26678/pcrtOVEVqcFc8A>

nature <https://ark.frantiq.fr/ark:/26678/pcrtb1E0Dz7cSX>, <https://ark.frantiq.fr/ark:/26678/pcrtM6WKp5XFlj>, <https://ark.frantiq.fr/ark:/26678/pcrtPjg2s77qPX>, <https://ark.frantiq.fr/ark:/26678/pcrtwRi2ji9ZSA>, <https://ark.frantiq.fr/ark:/26678/pcrtRXhdi4O5ST>, <https://ark.frantiq.fr/ark:/26678/pcrtOVEVqcFc8A>

Année de l'opération : 2021

lieux <https://ark.frantiq.fr/ark:/26678/pcrtGTbXGQnJXn>

chronologie <https://ark.frantiq.fr/ark:/26678/pcrtoMYrDA1yWJ>, <https://ark.frantiq.fr/ark:/26678/pcrtPezBqzEcKR>, <https://ark.frantiq.fr/ark:/26678/pcrtJcKUOLYwSS>, <https://ark.frantiq.fr/ark:/26678/pcrtbm27waEaeg>, <https://ark.frantiq.fr/ark:/26678/pcrtM6FrOydySh>, <https://ark.frantiq.fr/ark:/26678/pcrtltT3rY253j>

anthroponymes <https://ark.frantiq.fr/ark:/26678/pcrtt9GqP5DI5V>, <https://ark.frantiq.fr/ark:/26678/pcrtQOqg5YiKb>

AUTEURS

PIERRE ZIGNANI

Architecte-archéologue (CNRS, UMR 7065 Iramat-LMC)

YANN TRISTANT

Archéologue-égyptologue (université KU Leuven)

QUENTIN CÉCILLON

Égyptologue (université Lyon 2, UMR 5189 HiSoMA)

SIBYLLE EMERIT

Égyptologue (CNRS, UMR 5189)

OLIVIER LAVIGNE

Archéologue de la taille de la pierre (vacataire Ifao)

JOACHIM LE BOMIN

Archéologue (Ifao)

ABEID MAHMOUD HAMID

Restaurateur (Ifao)

LORENZO MEDINI

Égyptologue (Ifao)

HASSAN MOHAMED AHMED

Restaurateur (Ifao)

ANDREA PILLON

Égyptologue (Ifao)

LILIAN POSTEL

Égyptologue (université Lyon 2, UMR 5189)

RENÉ PREYS

Égyptologue (université de Namur)

MATTHIEU VANPEENE

Architecte-archéologue (CNRS, UAR 3172 CFEETK)

CHARLOTTE WOLFF

Géomaticienne (université de Lausanne)

DIRECTEURFOUILLES_DESCRIPTION

PIERRE ZIGNANI

Architecte-archéologue (CNRS, UMR 7065 Iramat-LMC)

YANN TRISTANT

Archéologue-égyptologue (université KU Leuven)