

Deir el-Médina

Cédric Larcher, Anne-Claire Salmas, Alexandra Winkels, Wibke Keeding, Mohamed Youssef Sedek, Christoph Herm, Marine Yoyotte, Christina Verbeek, Stefan Lochner, Dominique Lefevre, Manon Lefevre, Isabelle Vranckx, Bianca Madden, Hassan el-Amir, Julian Posch, Huzaifa Magdy Ahmed Mohamed, Gersande Eschenbrenner-Diemer, Anna Giulia de Marco, Lisa Sartini, Anne Austin, Mélie Louys, Rosalie David, Keith White, Claire Newton, Elena Panaite, Elizabeth Bettles, Ben J. J. Haring et Christian Dupuis



Édition électronique

URL : <http://journals.openedition.org/baefe/996>

DOI : 10.4000/baefe.996

ISSN : 2732-687X

Éditeur

ResEFE

Référence électronique

Cédric Larcher, Anne-Claire Salmas, Alexandra Winkels, Wibke Keeding, Mohamed Youssef Sedek, Christoph Herm, Marine Yoyotte, Christina Verbeek, Stefan Lochner, Dominique Lefevre, Manon Lefevre, Isabelle Vranckx, Bianca Madden, Hassan el-Amir, Julian Posch, Huzaifa Magdy Ahmed Mohamed, Gersande Eschenbrenner-Diemer, Anna Giulia de Marco, Lisa Sartini, Anne Austin, Mélie Louys, Rosalie David, Keith White, Claire Newton, Elena Panaite, Elizabeth Bettles, Ben J. J. Haring et Christian Dupuis, « Deir el-Médina » [notice archéologique], *Bulletin archéologique des Écoles françaises à l'étranger* [En ligne], Égypte, mis en ligne le 01 novembre 2020, consulté le 11 décembre 2020. URL : <http://journals.openedition.org/baefe/996> ; DOI : <https://doi.org/10.4000/baefe.996>

Ce document a été généré automatiquement le 11 décembre 2020.



Le *Bulletin archéologique des Écoles françaises à l'étranger* est mise à disposition selon les termes de la Licence Creative Commons Attribution - Pas d'Utilisation Commerciale - Pas de Modification 4.0 International.

Deir el-Médina

Cédric Larcher, Anne-Claire Salmas, Alexandra Winkels, Wibke Keeding, Mohamed Youssef Sedek, Christoph Herm, Marine Yoyotte, Christina Verbeek, Stefan Lochner, Dominique Lefevre, Manon Lefevre, Isabelle Vranckx, Bianca Madden, Hassan el-Amir, Julian Posch, Huzaifa Magdy Ahmed Mohamed, Gersande Eschenbrenner-Diemer, Anna Giulia de Marco, Lisa Sartini, Anne Austin, Mélie Louys, Rosalie David, Keith White, Claire Newton, Elena Panaite, Elizabeth Bettles, Ben J. J. Haring et Christian Dupuis

NOTE DE L'AUTEUR

Année de la campagne : 2019 (15 janvier – 24 mars)

Numéro et intitulé de l'opération de terrain : 17148 – Deir el-Médina, mission d'étude et de restauration du mobilier et des monuments

Composition de l'équipe de terrain : L'équipe était composée de Cédric Larcher (égyptologue, Ifao), Annie Gasse (égyptologue, CNRS), Gersande Eschenbrenner-Diemer (égyptologue, Universidad de Jaén), Anna Giulia de Marco (égyptologue, Università di Pisa), Lisa Sartini (égyptologue, Università di Pisa), Younes Ahmed (conservateur-restaurateur, Ifao), Dominique Lefevre (égyptologue, Université de Genève), Hassan el-Emir (conservateur-restaurateur, Ifao), Julian Posch (égyptologue, Universität Wien), Christian Dupuis (géologue, Faculté polytechnique de Mons), Elizabeth Bettles (égyptologue, Universiteit Leiden), Ben J. J. Haring (égyptologue, Universitet Leiden), Anne Austin (anthropologue, University of Missouri–St. Louis), Ihab Mohamed Ibrahim (photographe, Ifao), Anne-Claire Salmas (égyptologue, Griffith Institute), Rosalie David (égyptologue, University of Manchester), Keith White (biologiste, University of Manchester), Perrine Franco (conservatrice-restauratrice, ENSAV La Cambre), Maya Goldberg (conservatrice-restauratrice, ENSAV La Cambre), Clémence Teitgen (conservatrice-restauratrice, ENSAV La Cambre), Mélie Louys (anthropologue, Muséum national d'histoire naturelle), Bianca Madden (conservatrice-restauratrice indépendante), Manon Lefevre (conservatrice-restauratrice indépendante), Marianne Rochebeuf (conservatrice-restauratrice, ENSAV La Cambre), Claire Newton

(archéobotaniste, Université du Québec à Montréal), Olivier Onézime (topographe, Ifao), Elena Panaite (égyptologue, université Paul-Valéry Montpellier 3), Alexandra Winkels (conservatrice-restauratrice, Hochschule für Bildende Künste Dresden), Wibke Keeding (conservateur-restaurateur indépendant), Mohamed Youssef Sedek (conservateur-restaurateur, université MUST Le Caire), Christoph Herm (professeur, Hochschule für Bildende Künste Dresden), Christina Verbeek (conservatrice-restauratrice indépendante), Marine Yoyotte (égyptologue, Ifao), Mohamed Omar (conservateur-restaurateur indépendant), Isabelle Vranckx (conservatrice-restauratrice, ENSAV La Cambre).

Le ministère des Antiquités était représenté par Shereen Mohamed Hosny, Mohamed Abdelsoud Abdel Rady, Rehab Sabry Shazly, Asmaa Said Abdel Hassan et Louise Saad Bahes.

Partenariats institutionnels : La mission bénéficie du soutien du fonds Khéops pour l'archéologie, de l'École nationale supérieure des arts visuels de La Cambre (ENSAV La Cambre), du Griffith Institute de l'University of Oxford, du Nederlands Instituut voor het Oosten Nabije, de l'American Research Center in Egypt/US AID, de la Misr University for Science and Technology (MUST - Le Caire) et de l'Université de Genève.

- 1 La mission a débuté plus tard que prévu, car les autorisations de la Sécurité ont été délivrées fin janvier, deux semaines après la date du 15 janvier fixée pour l'ouverture de la mission. Faute de temps, certaines équipes n'ont pas réussi à atteindre leurs objectifs.
- 2 La mission a poursuivi les travaux engagés en 2018 axés sur l'étude et la restauration des tombes de la nécropole de l'ouest et du mobilier conservé dans les magasins du site.
- 3 Quatre équipes sont intervenues dans les TT 2, TT 2B, TT 4, TT 216 et TT 218, TT 219 et TT 220, pour achever les relevés épigraphiques des années précédentes, réaliser de nouvelles campagnes photographiques et/ou restaurer des parties du décor. Parallèlement, un audit de l'état de conservation de vingt-neuf tombes de la nécropole de l'ouest a été réalisé en vue de planifier les prochaines campagnes de restauration des monuments les plus dégradés.
- 4 D'autres membres de la mission ont continué le travail d'inventaire des objets conservés dans les magasins débuté l'année précédente. La plupart de ces objets ont été mis au jour lors des campagnes de fouilles de Bernard Bruyère entre 1924 et 1952. Plusieurs catalogues thématiques, regroupant les objets *in situ* et ceux conservés au service des archives et collections de l'Ifao, sont en cours et seront publiés dans la collection *Documents de fouilles de l'Ifao*.
- 5 Comme chaque année, la mission a accueilli des chercheurs ayant besoin d'accéder au site de Deir el-Médina pour leurs travaux. Une équipe de bioarchéologues, conduite par Anne Austin, a identifié les tombes présentant du potentiel pour un futur programme de recherche, sur la base de la présence de restes humains, leur degré de conservation, le matériel archéologique présent ou bien le type de momification. L'archéobotaniste Claire Newton a rejoint la mission pour localiser les restes de dattes dans les magasins du site dans le cadre de son projet de recherche sur le dattier en Égypte (action spécifique 19464). Elena Panaite a accédé aux magasins Carter pour cataloguer les fragments de la stèle sud de Qaha retrouvée dans la cour de sa tombe à l'époque des fouilles de B. Bruyère. Elizabeth Bettles a débuté ses recherches paléographiques sur les « mains » des peintres dans la tombe thébaine 359

d’Inerkhaouy (action spécifique 19465). Christian Dupuis a poursuivi ses prospections géologiques en vue de la publication de la carte géologique de Deir el-Médina.

- 6 Une équipe dirigée par un restaurateur de l’Ifao a terminé la restauration des chapelles du Nouvel Empire à l’intérieur de l’enceinte du temple ptolémaïque. Les terrasses et les murets balisant les voies de circulation, aménagées pour les touristes, qui se sont effondrés dans l’année ont été restaurés (fig. 1).

Fig. 1. L’augmentation du nombre de touristes et la présence de bus sur le parking du site provoquent des vibrations dans le sol qui ébranlent les structures maçonnées sans mortier, comme les murets en pierres balisant le dédale des chemins qui serpentent dans les terrasses et qui nécessitent un entretien régulier (C. Larcher).



© Ifao. 17148_2019_NDMPE_001

1. Monuments en cours d’étude

Study and Conservation of TT 2-TT 2B

Anne-Claire Salmas, Alexandra Winkels, Wibke Keeding, Christoph Herm

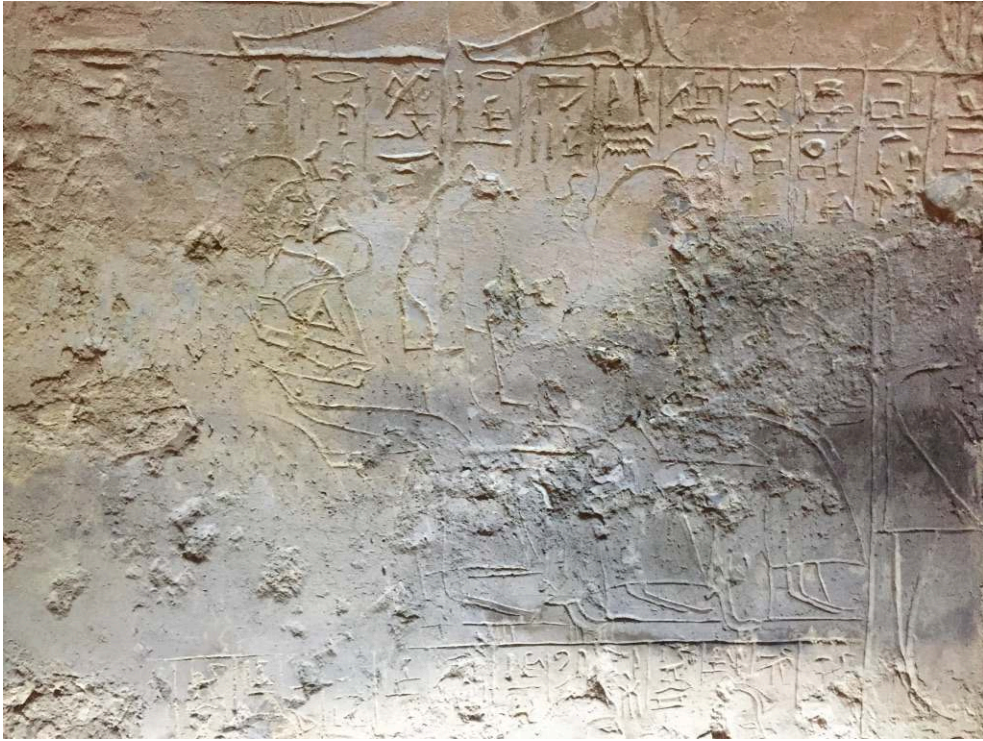
Documentation and study of the Chapel TT 2

- 7 From February 18th to March 15th, A.-C. Salmas resumed her fieldwork in the Theban Tomb 2-2B, with financial support from the University of Oxford and logistical support from the Institut français d’archéologie orientale (Ifao). It is first worth mentioning that upon arrival, it was noticed that some stones delineating the sidewalk in front of the facade of TT 2-TT 2B were slightly broken and/or had come loose. A short intervention was therefore needed in order to prevent further damage. Hassan el-Amir, conservator at the Ifao, took action quickly, by piecing stone fragments together and resealing the stones to their original support. The archaeological survey of TT 2-TT 2B, as well as the survey of the decoration of the chapel TT 2 having been completed during the previous year (2018), the 2019 season was devoted to thoroughly checking parts of

the manuscript already written up. In the absence of a complete and reliable photographic coverage of the monument, this process is mandatory.

- 8 This review of the documentation – combined with various sub-studies conducted on the monuments belonging to members of Sennedjem’s family over the last few years – led to a better sense of the place and, in turn, a better understanding of most of the scenes engraved in the chapel TT 2, as well as a deeper analysis of the whole place per se and in connection with related monuments. It is now possible to clearly underline and/or explain, inter alia:
1. The delineation that exists between the decoration of the northern and southern parts of the chapel TT 2, devoted respectively to Khabekhenet (i) and Khonsu (ii).
 2. The family linkages and, to a lesser extent, professional relationships emphasized in the decoration of TT 2-TT 2B (fig. 2).
 3. The specific spatial orientation of some scenes in the chapel TT 2.
 4. The negotiation of space in the necropolis and the village by Sennedjem (i) and (some of) his sons (= K. Gabler and A.-C. Salmas, « Biographies of Houses and Tombs in Deir el-Medina— with a special focus on the case of Sennedjem’s family », to be published in the proceedings of the conference *Deir el-Medina through the Kaleidoscope*, *Rivista Museo Egizio*, in 2020).
- 9 Moreover, the in-depth study of the solar hymn located on the northern half of the west wall has brought to light an intriguing detail: the name of another party, besides those of the owners of the tomb. This person, named Neferhotep, used a space left vacant in the solar hymn to add his name, hence benefiting from the efficiency of the prayer. It seems that this Neferhotep not only added his name to the solar hymn, but also left an iconographic riddle in the form of a graffito. The latter, depicting a child-god, likely refers to the child-god Neferhotep and, by extension, to the visitor himself who is named after the god (fig. 3). Other testimonies of Neferhotep’s visit(s) to the chapel have been found elsewhere in the monument.

Fig. 2. East wall, northern half, third register Khabekhenet's and Khonsu's ancestors (grand-father, grand- mother, uncle, and great-grand-mother) (A.-C. Salmas).



© Ifao. 17148_2019_NDMPF_001

Fig. 3. West wall, northern half, behind the northern statues. Testimony of a visit to the chapel TT 2: Neferhotep's name and graffito (A.-C. Salmas).



© Ifao. 17148_2019_NDMPF_002

- 10 In terms of outcome, some chapters of the first volume of the manuscript are now almost complete, even though they still admittedly need some checking of references and polishing:
1. The introduction of the manuscript.
 2. The first part of the manuscript devoted to the architectural study (with a geological contextualization of the monument made possible thanks to C. Dupuis).
 3. Two-thirds of the second part of the manuscript devoted to the decoration of the superstructures.

Conservation and analysis of the Burial chamber TT 2B

- 11 From February the 24th to March the 15th, Alexandra Winkels resumed her fieldwork in the burial chamber TT 2B, with the assistance of Wibke Keeding. The conservation of the monument has been so far possible thanks to a generous AEF (Antiquities Endowment Fund) grant from the American Research Center in Egypt (ARCE) and a financial contribution of the University of Oxford. The Institut français d'archéologie orientale (Ifao) provided logistical support. As in previous campaigns the conservation project was supplemented by a scientific material analysis on "mortars and plasters in ancient Egyptian wall painting and architecture" conducted by A. Winkels. To complement the implemented detailed analysis by another portable analytic method, Chr. Herm joined the team from March 9th to 15th with a portable XRF-Spectrometer to provide element analysis on selected mortars and paint layers, in coordination with A. Winkels. This representative study was also funded by the ARCE AEF fund. However, due to great complications at customs concerning the import of the device – besides well-prepared paperwork, i.a. with help of the Ifao and the MoA – and technical damage to the machine discovered after finally receiving it back from customs, the planned p-XRF measurements could unfortunately not be carried out as planned. All possible steps will be taken to conduct this type of analysis in the 2020 field campaign. Nevertheless, A. Winkels and Chr. Herm were able to produce preliminary observations on the (sometimes unusual) materials used in the decoration of TT 2-TT 2B and to make a selection of relevant painted monuments of the site for further comparative analysis.
- 12 During the 2019 season, the following conservation measures were implemented on the « monochrome » wall paintings in the burial chamber TT 2B.

• *South wall of the burial chamber*

- 13 The conservation was continued as started in 2016. The compact white-greyish to light brownish surface layers that prevent the readability of the underlying wall paintings and hieroglyphic inscriptions were reduced further. These crusts consist of a mixture of i.e. loamy dust, bat and insect excrements, salt, run down adhesives, and grouting material from former conservation campaigns. Over time, the high inner tension of this surface layer caused damages – such as the detachment of paint layer flakes –, and this damaging process crucially needed to be reduced.
- 14 The reduction was achieved by a combination of chemical cleaning with a specially developed solvent mixture (based on detailed cleaning tests at the beginning of the project) and mechanical cleaning methods with fine brushes and scalpel (figs. 4-5). The crust was reduced sensitively as far as possible without harming the original surface. A rest had to be left on the painting to prevent mechanical impact on the wall painting.

Due to the fragility and the fineness of the original materials, magnifying glasses (3-times magnification) were worn during all conservation measures to guarantee an optimal work control.

- 15 To stabilize fragile clay plaster sections, a 2% concentration of Klucel E dissolved in Isopropanol was applied. For the consolidation of destabilized areas of the thin white plaster wash that carries the wall painting, the hydroxypropyl cellulose Klucel E was used in a 1%-concentration also dissolved in Isopropanol. Due to the alcoholic dissolution, the occurrence of water damages to the very sensitive white plaster wash and paint layer could be prevented.

• *Vault of the burial chamber*

- 16 The first basic structural conservation of the fragile plasters and wall paintings in the vault of the tomb could be achieved with the same Klucel solutions. Sections and cracks within the painted plaster proving to be further destabilized were also treated and injected with a 0,5% Klucel G solution in Isopropanol. By this treatment it was possible to stop the ongoing damage processes like crumbling of the plaster layers with wall paintings on top by minimal intervention. In the next season, further measures like grouting of cavities between plasters and rock cut surface will be continued. Besides the described structural damages, the plasters and wall paintings of the vault are also heavily impacted by i.e. white greyish salt crusts and animal excrements from bats and insects, as well as run down adhesives from former conservation attempts. These surface layers could also be reduced by the above-mentioned cleaning method. In the time available the cleaning of heavily soiled and incrustated painting sections could be implemented within a defined test area on the eastern half of the vault in contact with the south wall. For the conducted measures, only high-quality conservation materials were used that resemble the original materials in their chemical-mineralogical composition and have proved their excellent long-term stability in arid climate conditions and against microbiological growth.

Fig. 4. South wall, detail, wall painting before consolidation and reduction of surface crusts (A. Winkels).



© Ifao. 17148_2019_NDMPF_003

Fig. 5. South wall, detail, wall painting after consolidation and reduction of surface crusts. (A. Winkels).



© Ifao. 17148_2019_NDMPF_004

Mission d'étude de la tombe de Qen (TT 4)

Marine Yoyotte, Christina Verbeek, Stefan Lochner

- 17 Le 7 avril 2019, C. Verbeek et S. Lochner, conservateurs-restaurateurs, ont procédé à des tests de nettoyage au laser dans une des chambres funéraires de la tombe thébaine n°4 appartenant au sculpteur Qen, datant du règne de Ramsès II. Les murs de cette chambre funéraire sont recouverts de suie et de saleté, ce qui rend les peintures sous-jacentes presque illisibles. Pour déterminer s'il était possible de réduire l'épaisseur de la saleté, des séries de tests de nettoyage ont été effectuées. Les zones comportant des croûtes de suie noire recouvrant les couches de peinture blanche et rouge semblaient être l'endroit idéal pour essayer le nettoyage au laser. Un laser à fibre (CL20, cleanLASER Herzogenrath, Allemagne) a été choisi en raison des excellents résultats obtenus dans la tombe de Néferhotep située à Cheikh abd el-Gourna (TT49). Le nettoyage au laser est de plus en plus apprécié dans le domaine de la conservation et est souvent utilisé. Le principe du laser appliqué au nettoyage en conservation est l'utilisation d'une lumière monochromatique parallèle d'une certaine longueur d'onde. Cela produit un rayon de lumière avec une intensité exactement définie et une très petite sphère d'activité. Il en résulte une interaction très faible avec la surface. L'ajustement individuel de la sphère d'activité signifie un changement d'intensité et donc une modification exactement dosée de l'impact sur la surface. L'échange réel entre la couche de saleté et la lumière laser entraîne l'absorption de la lumière incidente par le matériau à enlever, ce qui provoque l'enlèvement de la couche de saleté. Si la lumière est réfléchiée ou transmise à travers un matériau, comme avec une surface blanche ou une couche d'argile par exemple, alors aucun échange ni aucune réaction n'a lieu. Le traitement à la lumière laser est sans contact et le résultat peut être vu instantanément.
- 18 Les tests laser ont été effectués sur différentes surfaces et en premier lieu sur les parties non décorées du mur. La méthode de nettoyage au laser, parfois combinée à des méthodes mécaniques et chimiques, s'est avérée adaptée à la réduction de la suie sur des peintures fragiles.
- 19 Les zones de test sont délimitées grâce à des masques de petites dimensions (3 × 5 mm) en différents endroits. Après les tests, ces échantillons sont examinés à l'aide d'une loupe de tête afin de chercher une éventuelle altération de la surface. Le test initial consiste à détecter si une réduction sélective de la croûte de suie est possible sans causer de dommage à la surface d'appui.
- 20 Les premiers tests ont montré qu'une réduction suffisante de la couche interférente n'est pas possible. Cela n'est pas dû à une mauvaise interaction entre le laser et la surface, mais à la nature de la couche supérieure. L'examen des macrophotographies de la surface montre en effet qu'une fine couche d'argile recouvre les peintures. Cette argile provient d'un *patch* non daté pour l'instant. Le décor original de la moitié gauche du mur a été perdu, puis il a été recouvert d'un enduit argileux épais et décoré avec des peintures blanches. Les contours des dessins ont probablement été rehaussés au blanc au XX^e siècle (fig. 6). Une couche de plâtre argileux a également été appliquée très finement sur la moitié droite du mur, recouvrant les peintures originales - probablement pour produire une surface uniforme pour les nouvelles peintures. En raison de cette couche d'argile, le nettoyage au laser n'est pas possible pour les raisons évoquées plus haut.

Fig. 6. Chambre souterraine, mur ouest. Les contours des dessins rehaussés à la peinture blanche (Ihab Mohamed Ibrahim).



© Ifao. 17148_2019_NDMPF_005

- 21 Dans certaines zones, le dessin original (par exemple les hiéroglyphes) a été perdu à cause de la perte du liant, ce qui a également éliminé la couche noire de saleté. Dans ces zones, on peut voir le fond blanc, ce qui donne l'impression que les dessins étaient blancs à l'origine.
- 22 Au cours des prochaines campagnes, différentes méthodes de nettoyage mécaniques et chimiques doivent être testées pour éliminer les couches de boue, de suie et de saleté. Les tests effectués avec un scalpel et un stylo en fibre de verre ont donné de très bons résultats.

Mission de restauration de la tombe de Néferhotep (TT 216)

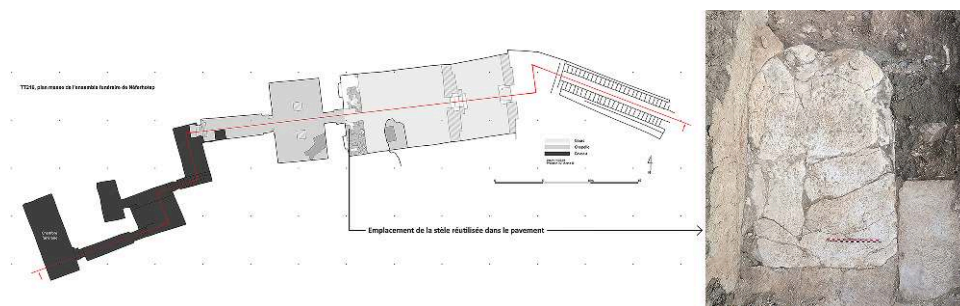
Cédric Larcher, Dominique Lefevre, Manon Lefevre, Isabelle Vranckx

- 23 La mission d'étude et restauration de la tombe de Neferhotep s'est déroulée du 2 janvier au 1^{er} mars sous la direction de D. Lefevre et C. Larcher. L'équipe de restauration, dirigée par M. Lefevre et Isabelle Vranckx était composée de Maya Golberg, Clémence Teitgen, Perrine Franco, Marianne Rochebeuf, Mohamed Youssef Sedek, Fatma Mohamed Ali Kashef, Mohamed Omar et Mohamed Ragab.
- 24 La mission de 2019 a repris la méthodologie mise en place en 2018. Cette année, l'équipe de restauration a travaillé sur les parois nord et ouest (droite) de la salle transversale, sur la paroi sud du couloir et sur la paroi ouest de la niche. La consolidation de la structure et de la surface des peintures a été poursuivie. Selon les cas, différentes solutions ont été adaptées afin d'assurer la pérennité des matériaux tout en respectant leurs compositions. Pour la consolidation de surface, trois mélanges ont été employés sur les trois strates encore présentes : gel Culminal MC2000 à 1,5 % + eau-éthanol pour la couche picturale et la mouna, Klucel® G à 1,5 % + eau-éthanol pour la mouna et

l'oxalate d'ammonium à 5 % + eau pour l'enduit de lissage blanc. Pour la consolidation structurelle, le PLM-AI nous a permis de faire des comblements entre certaines strates et des solins.

- 25 Les encrassements ont été traités selon leur type ; nids de guêpes : ramollissement à la Klucel® G à 1,5 % + eau-éthanol, combiné à une action mécanique (scalpel) ; résidus opaques et coulures de boue : application du gel Culminal MC2000 à 1,5 % + eau-éthanol à l'aide d'un coton sur bâtonnet et finalisation à l'éponge Wishab ; coulures dues aux précédentes interventions de restauration : ramollissement à la Klucel® G à 1,5 % puis au gel Culminal MC2000 à 1,5 % combiné à une action mécanique (scalpel) et finalisation à l'éponge Wishab.
- 26 Certaines zones recouvertes de suie, notamment sur la paroi sud du couloir et dans la niche, présentent des traces noires vernissées qui sont inhabituelles et qui semblent se propager en rameaux. Une meilleure compréhension de ce phénomène et du changement qu'il provoque sur la couche picturale est nécessaire avant d'envisager les options possibles pour son élimination. Un géologue de la Faculté polytechnique de Mons et une spécialiste des vernis de l'University College de Londres, qui intégreront la mission l'année prochaine, seront consultés sur ce problème.
- 27 Le nettoyage macroscopique des parois et l'examen détaillé des peintures sous différents types d'éclairage sont l'occasion de découvrir des détails qu'on ne remarque pas à l'œil nu et qui apportent des informations sur les techniques des peintres, nous permettant de reconstituer l'histoire du décor. Par exemple le nettoyage des bouquets que chacun des ancêtres de Néferhotep tient dans la main, dans une scène de la paroi sud du couloir, a révélé la présence d'un rehaut en enduit blanc de type stuc, ainsi que de deux couches picturales bleues superposées, sur le papyrus central, techniques utilisées afin de donner du relief à la plante.
- 28 Durant le nettoyage, les restaurateurs ont décelé la présence d'enduit de démarcation au fond du couloir près de la niche sur les murs nord et sud à une quarantaine de centimètres au-dessus du sol. Il s'agit sans aucun doute de la trace d'un podium, ou bien de marches, qui se trouvait à l'origine devant la niche et que la restauration effectuée dans les années 80 a complètement masqué.
- 29 La conservation-restauration et l'étude des éléments présents dans la seconde cour de la TT 216 ont été commencées cette année. Les fragments en terre crue, terre cuite, calcaire et grès ont été inventoriés, mesurés et observés. Un premier sondage a été effectué au niveau de la stèle du trottoir sud dont la fragilité a nécessité une consolidation préalable (fig. 7).

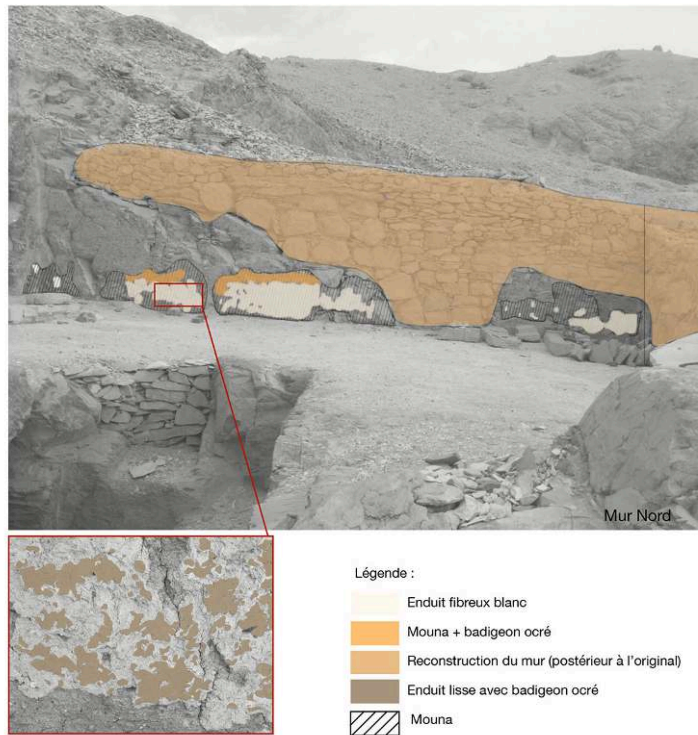
Fig. 7. Plan masse de la TT 216 montrant l'emplacement de la stèle employée dans le pavement (O. Onézime).



© Ifao. 17148_2019_NDMCN_001

- 30 Nous avons effectué un constat d'état des murs de la seconde cour. La stratigraphie montre que des parties anciennes sont encore visibles bien qu'il soit parfois difficile de les distinguer des parties reconstruites plusieurs fois ces 100 dernières années (fig. 8). Les données recueillies ont permis de planifier les restaurations pour l'année prochaine.

Fig. 8. Schéma de la stratigraphie du mur nord de la seconde cour (M. Lefevre).



© Ifao. 17148_2019_NDMPPF_006

- 31 La façade présente deux ouvertures qui, d'après B. Bruyère, seraient ce qui reste de fenêtres qui auraient été percées à l'époque de Neferhotep de part et d'autre de la porte d'entrée. Ces ouvertures peuvent aussi avoir été des niches. Avec la restauration moderne faite pour couvrir la chapelle, il est difficile d'étudier ces deux hypothèses. Mais après une observation approfondie et malgré la reconstruction moderne, nous avons pu constater une surface de pierre taillée et la présence d'enduits de couleur crème sur les tableaux de l'embrasure des deux ouvertures (fig. 9). Par ailleurs, un graffito laissé par un voyageur nommé Rosingana en 1820 sur l'enduit du tableau de la fenêtre de gauche, qui est maintenant partiellement masqué par les restaurations modernes, semble avoir été exécuté depuis l'intérieur de la tombe, ce qui pourrait confirmer l'hypothèse d'une ouverture traversant l'épaisseur de la façade (fig. 10). Joseph Rosingana (pour Rosignani), qui a travaillé pour le compte de Bernardino Drovetti, est attesté par d'autres graffiti exécutés à la même époque dans le temple d'Hathor à Deir el-Médina et dans le temple de Dendara.

Fig. 9. La façade dans les années 1920 et en 2019. La flèche marque l'emplacement du graffito (D. Lefevre).



© Ifao. 17148_2019_NDMPF_007 / 17148_2019_NDMPF_008

Fig. 10. Graffito au nom de Rosingana mentionnant la date de 1820 (D. Lefevre).



© Ifao. 17148_2019_NDMPF_009

- 32 Dans le cadre d'une recherche de fin d'étude portant sur la consolidation des décors en calcaire thébain, M. Rochebeuf a commencé la restauration du relief du montant sud de la porte d'entrée. Comme c'est le cas de tous les monuments taillés dans le calcaire local, ce bas-relief souffre d'une perte de cohésion généralisée qui prend diverses formes d'altérations. Il présente de fins déplaquages associés à de larges zones de pulvérisation ainsi que des fissurations qui se propagent dans l'épaisseur de la pierre jusqu'à devenir des fracturations de plus en plus ouvertes. Ce phénomène donne lieu à des pertes de matière importantes et fragilise sa structure. Cette dégradation progressive est due en grande partie à la réaction de la pierre en contact avec l'environnement désertique aux variations climatiques significatives. Le traitement de conservation envisagé se devait de respecter le matériau de constitution sensible qu'est le calcaire thébain tout en permettant aux bas-reliefs de perdurer dans leur environnement de conservation extrême. Après plusieurs tests sur des fragments de calcaire épars, il a été décidé de traiter les zones pulvérulentes avec un consolidant inorganique appliqué à l'aide de compresses. Le renforcement structurel du bas-relief a ensuite été poursuivi selon une méthodologie précise en plusieurs étapes : les éclats de dimensions raisonnables ont été réassemblés par collage avec une résine synthétique, puis des injections d'époxy ont permis de renforcer l'accroche des fragments de poids plus conséquents et les vides importants entre certaines parties ont été bouchés à l'aide d'injection de mortier liquide puis refermés avec des mortiers de chaux teintés aux pigments. Un système de protection, qui permet de protéger du soleil les surfaces sculptées et polychromes et de l'action abrasive du vent, a été installé devant les bas-reliefs dont le traitement de restauration-conservation devra se poursuivre l'année prochaine.

Constat d'état des tombes de la nécropole

Bianca Madden

- 33 Bianca Madden a réalisé un audit de conservation de vingt-neuf tombes de la nécropole de Deir el-Médina. Le rapport complet (deux volumes de 162 pages dont un volume dressant un rapport tombe par tombe) a été déposé au service des archives de l'Ifao. En voici un résumé qui donne un aperçu de la méthodologie et des constats généraux.
- 34 This report is the result of a condition assessment carried out at the invitation of C. Larcher director of the mission at Deir el-Medina. It was undertaken between 4 February and 15 March 2019 in order to assess the condition of a number of the decorated tombs within the area. The tombs opened were selected by C. Larcher on a basis of significance, levels of decoration, how recently they had last been opened, inspected or documented. The aim of the survey was to create an overview of the general condition and state of conservation of the various tombs and to highlight areas of concern. As a part of the assessment and condition survey, a number of the tombs which are, or at the time of the assessment were, open to the public were also visited in order to also assess the impact of visitors to their condition. The objectives of the condition survey were to assess the stability and the risks to the tombs area by area, to produce a series of quick condition assessments for each visited tomb, to identify which tombs were at highest structural and decorative risk of deterioration, to assess visitor impacts and patterns of behaviour on the tombs, using the information gathered to create an overview of the condition of the tombs of the area and draw some more

general conclusions as to the condition and deterioration factors to the tombs, to use these findings to make recommendations for the future management and conservation of the tombs both individually and by area. In total 30 tombs were visited, across the 6 main sectors of the site, as detailed below.

- 35 The methodology for this survey combined:
- historical and climatic research into the area;
 - research in the Ifao archives from a series of PDFs including both recent and archive photos;
 - research in the office library at the Deir el Medina using Ifao publications, in particular the *Rapports préliminaires de fouilles de l'Ifao* published by B. Bruyère, to compare condition from the present with historic photos and drawings;
 - visual assessment of the area around the tombs;
 - visual analysis and condition assessment of the interiors of individual tombs;
 - assessment of the decorated surfaces using flat, raking and UV lights;
 - photographic documentation of the decoration both in overview and with details of interventions and deterioration factors;
 - conversations and site visits to specific tombs with geologist C. Dupuis;
 - observation of visitor, site guardian and tour group behavior;
 - conversations with local and international heritage professionals, as well as non-professionals and locals.
- 36 The report is limited to the condition assessment of individual tombs and to general observations area by area. Wider site management considerations, management structure and training of personnel, site records, waste management, and visitor management are beyond the scope and timeframe of the assessment and report. All of the observations included in the report are only relevant if the conditions within the tombs and the surrounding areas remain the same, if tombs are open to the public, excavated or materially changed, the stability and conditions will be affected.
- 37 It should also be qualified that the risk value attributed takes into consideration archival research which often shows the condition of tombs to have remained substantially the same for the last 40 years, as such the threat of collapse or loss cannot be thought to be necessarily an immediate one, but it should be considered that to assure the stability of the tombs all detaching and delaminating plaster layers, as well as the rock structures above, should be secured. Threats to the tombs fall into three categories: those from the natural geological conditions of the Deir el-Medina, and the deterioration of the materials used to create the tombs in this location and geological area; biological activity; and manmade interventions.
- 38 For the purposes of this survey, the tombs opened were grouped by area as:
- Section 1: *Learning Centre*. From TT214 at the south to TT220 at the north.
- Section 2: *Maison de fouilles*. From TT210 at the south to TT3 at the north.
- Section 3: *Le bas de la nécropole*. From TT298 at the south to TT325 at the north.
- Section 4: *La terrasse supérieure*. From TT217 at the south and TT265 at the north.
- Section 5: *La cascade*. From TT339 at the south to TT330 at the north.
- Section 6: *La falaise près de temple*. TT5 and TT215.

Natural and Geological Deterioration Factors

- 39 The composition of the stone into which each tomb is cut, or area into which it has been built (a large proportion of the Deir el-Medina tomb chambers are actually mud brick structures which have been constructed within a carved-out area of the rock) has a huge impact on the overall stability of the structures. The quality of the stone varies not only from section to section of the Deir el-Medina, but also within each section. The Theban Hills, at the area of the Deir el-Medina, are composed largely of limestone, shale, and marl, with inclusions and bandings of salt, anhydrate and iron oxides. Those tombs which have been cut into areas of good quality blocks of limestone are the most structurally stable, whereas chambers, for example, those of TT336 in section 2 are cut in much weaker shale, with the bedrock of big limestone blocks above this shale band, making the structure inherently vulnerable.
- 40 Assessment of the tombs showed common problems, with whole sections of loose rock which, in falling had pulled away plaster and painted decoration or had fallen through the mud brick structures. In addition, the varying quality of the rock at the time of construction meant that, where the limestone of the hill was used as a substrate for the chamber's construction, the walls were widely modified with fills of a thick mortar of *muna* (a mixture of mud, straw and organic residues). This was applied roughly by hand. In addition to the *muna*, in some places, limestone chips were also inserted in the structure, to bulk and strengthen the filling. These plaster layers often have detachments and delamination, due to geological movements of the rock, the different ageing rates and behavior of the layers and materials, poor original adhesion, and natural deterioration. Such detachments were also observed between the *muna* plasters and mud-brick structures, although these tended to be less severe, but are likely due to very similar reasons.
- 41 Despite the perilous appearance of the detaching plasters and the underlying rock structures, and the fact that they are often both unsupported, comparison with archive photos often shows no material change or loss in the last 40 years. But the situation cannot be considered stable, geological movement cannot be predicted, nor can it be anticipated at what point the forces of gravity will overcome the adhesive bonds which keep the plaster currently in place. Little piles of rubble and sand around cracks and losses suggests continued, if incremental movement of material. In addition to these original geological and constructional issues, the hydrology and natural drainage patterns of the hill also pose a threat of flood risk to the tombs within the drainage paths, or lower down the hill, signs of historic flooding were observed in a number of tombs, in particular those in section 5. These signs are unmistakable, with the paint layer and/or plaster lost in a clear horizontal line from the lower walls, and the tombs floors of show the characteristic dried and cracked deposited mud/clay/gypsum resulting from the flooding. Flooding risks not only the loss of the lower parts of paint and plaster but also, due to the marl content of the rock, it can threaten the stability of the tomb structures themselves.
- 42 Salts were also evident within the limestone structures at certain levels. Although naturally occurring within the rock, salts become a threat to the decorative and plaster layers in prolonged contact with water, which solubilizes and mobilizes them, bringing some to the surface, eventually to reform on the paint, plaster or exposed stone. The elevation and orientation of certain tombs (coupled with open mesh or grill doorways –

see below) had also led to deterioration of the plaster and decorative layers with damage from wind-blow sand evident. This was clearly observed in TT7 in section 4 and TT9 in section 2. In addition, the walls, particularly in the tombs in upper levels, and those with open mesh doors, were covered with a veil of dirt and dust. This was also very clear on the floors of a number of tombs, most notably those with stored materials, or fragments of wall painting.

Biological Activity

- 43 Bats, of various species, inhabit a number of the tombs. While a part of the ecology of the area, the presence of bats has a detrimental effect on the wall paintings. The bats stain the rock and decorated surfaces and their deposits damage the paint and plaster layers. While bat habitation is not always current, staining and built up of excreta and urine can be found on the painted surfaces of a number of tombs, often in huge patches. Comparison of specific very prominent areas with archive photos showed this staining often to be historic. Scratch marks from bat claws, can also be found at the tops of walls, this is commonly the case in tombs which have been left open or unprotected by doors, and is also found as historic damage in tombs dating from before the doors were added. While historic damage from bats was visible in a number of the tombs current bat colonies/individual bats were also observed/heard in some, usually those with deep shafts and multiple cut passageways and chambers. Bats were seen flying in the burial chamber of TT4, heard in the shaft below the chapel of TT9 (both in section 2), heard in the rock chambers beyond the tomb chapel of TT214 (section 1) and heard (and a dead one observed) in TT10 (section 5).
- 44 In addition to bat colonies there was also evidence of the presence of birds, and mammals (mice and rats) with nests, excreta, and small animal foot prints, and bones which could be seen on the dust of tomb floors and on stored finds. The excreta of these species have a similar detrimental effect on painted surfaces as that of the bats, it also appears that small mammals were eating parts of stored finds and mummy remains.
- 45 Boreholes and nests from masonry bees are found in numerous tombs across both the painted and plaster surfaces, and the limestone substrate. The nests are built of earth/mud/plaster on to the painted surfaces, and in addition, deep holes are drilled into plaster layers to deposit larvae. While these nests and holes are historic there appear to have been infestations of these bees in the Theban tombs both in antiquity and from the early 20th century.

Human Activity

- 46 In a number of the tombs, a huge amount of damage has occurred due to fire, associated with later reuse. Severe heat alterations of the rock, plaster, and paintings can be found in numerous tombs. This heat alteration is notable in a some of the “monochrome” tombs, where it has commonly turned yellow ochre to red, and blacks have been lost, plasters have turned red or in one TT325, the heat has resulted in explosion of small lime-based fragments within the plaster on heating, resulting in the pitting of the plaster surface.
- 47 In addition to the heat alterations, heavy layers of soot can also be found in a number of the tombs, on painted surfaces, plaster, and rock. This poses a deterioration risk to the paintings, due to its acidity, which can weaken the binding media of the pigments,

as well as obscure the reading of the paintings – and encourage ill thought out and potentially damaging cleaning attempts.

- 48 Visitors pose two major types of risk to the tombs, firstly that of inadvertent or intentional physical contact with the painted surfaces, and secondly due to the installation of the necessary infrastructure to enable entry and exploration (walkways, lighting), not to mention the conservation/restoration work.
- 49 Due to the group ticketing system, and location, low on the hill and close to the car park, the tombs open to the public in section 1 bear the brunt of visitor traffic, in particular, that of large tour groups. The visited tombs here are the burial chambers of 218, 219 and 220 (all of which are accessed through the same entrance), TT1 and TT359 (which were both visited by myself but not officially assessed for this report).
- 50 At the time of this survey, TT335 was also open, as was TT3, both in section 2. These are visited on separate tickets and pose a more difficult walk than those in section 1 and did not suffer from such heavy visitor footfall. Visitors to these tombs tended to be individuals and smaller groups and therefore pose less of a threat to the tombs.
- 51 Generally, however, based on observation of visitor behavior, numbers, access and visitor management, the following impacts could be identified as deleterious to the tombs: narrow access points and passageways into burial chambers lead to visitors inadvertently scrapping against original surfaces, and placing their hands onto painted walls to steady themselves when moving through small passages, risks to both visitors and tombs from over-crowding; this leads to the rising of the internal relative humidity levels and a drop in the CO₂ levels, as well as increasing the risk of scraping against original surfaces, and visitors commonly wear backpacks when entering tombs, which makes the likelihood of scrapping surfaces when squeezing through passageways even higher. Additional detrimental effects due to the lack of adequate visitor and site management included: associated rubbish, this is commonly found thrown down open tomb shafts, particularly in section 1, lack of waste management and adequate sanitation facilities, unprotected tombs are commonly used as latrines by tomb guardians, a shisha store and water containers are kept against the side wall of TT360, tour buses were commonly observed to sit with engines running while visitors visited tombs, detrimental not only to the air quality of the area, but also providing an additional vibration risk to the tombs.

Tableau 1. State of conservation report of the tombs

Tomb Number and Owner	Decoration	Door	Plaster layer	Water damage	Structural risk	Decoration risk
4 Ken	chapel: painted carved relief, burial chambers, painted plaster	metal with mesh, gaps	damaged, detachments	no	low	low

5 Neferhotep	painted plaster	metal grill with mesh, gaps	restored, maybe some detachment of limestone behind	no	low/medium	low
7 Ramose	doorway, painted limestone, chapel and entrance, painted plaster	metal grill with mesh, gaps	detaching, losses, deep cracks	not evident	low/medium	low/medium
8 Kha	painted plaster	metal grill with mesh, gaps	restored, generally secured	no clear evidence	low	low
9 Amenmose	chapel: painted carved relief	metal with mesh, gaps	detachments, particularly ceilings	no	low	medium
10 Penbuy	painted plaster	metal grill with	detaching and severe detachments in burial chamber	no clear evidence	chapel: low/medium burial chamber: medium/high	chapel: low/medium burial chamber: medium/high
211 Paneb	painted plaster	metal grill with mesh, gaps	restored but some detachments	yes	low	low/medium
212 Ramose	painted plaster (only really remaining in niche)	metal	restored, not visible	very little of chapel remains, no decoration - possible	low	low - chapel medium
214 Khawi (chapel only)	relief carving, limestone and plaster	metal grill with remains of mesh	cracks and detachments	no	medium	medium
217 Ipyu	painted plaster	metal grill with metal plate	restored, secured	possible evidence of water damage in the upper part of the small wall right	low	low

218 Amennakht	painted plaster	wooden - chapel, burial chamber metal with mesh	secured, new repairs	no	low	low
219 Nebenmaet	painted plaster	wooden - chapel, burial chamber metal with mesh	secured, new repairs	no	low	low
220 Khaemteri	painted plaster	wooden - chapel, burial chamber, metal with mesh	Secured new repairs	no	low	low
265 Amenemopet	painted plaster	metal grill with mesh, gaps	restored, generally secured	yes	low	low
267 Hay	painted plaster	metal grill with mesh	detachments	not evident	low/ medium	low/ medium
268 Kebnakht	painted plaster	metal w small ventilation mesh	restored, detachment and delamination in two areas	no	low	low
290 Irinufer	painted plaster	metal grill with mesh	restored, not visible	restored	low	low
291 Nu	painted plaster	metal grill with mesh, gaps	delamination, rock collapse	possible damage to lower parts of left hand wall	medium	medium
292 Peshedu	painted plaster	burial chamber, a metal grill over the shaft	detachment, delamination and loses chapel and burial chamber	yes, visible tide line in the burial chamber	chapel: medium, courtyard wall: medium high Burial chamber: medium/ high	chapel: low/ medium burial chamber: high

298 Baki	painted plaster	remains of chapel exposed and unprotected, burial chamber wooden boards over shaft	detaching and delaminating	no clear evidence	burial chamber, medium, remains of chapel high	Burial chamber: medium, remains of chapel high
321 Kha'emopet	painted plaster	metal grill over the shaft - the same as for the burial chamber of 292	detachment, delamination and losses	yes, visible tide line and losses	medium/high	medium/high
322 Pechenabu	painted plaster	wood	detaching around losses, some unsupported areas	not clearly evident	low	low/medium, specific risk areas
323 Peshedu	painted plaster	metal grill with mesh, gaps	detachment and losses	no	medium/high	medium
325 Smen	painted plaster	wooden door	restored, some minor detachments	no	low	low/medium
335 Nakhtamun	painted plaster	metal with mesh, gaps	restored	no	low	medium
336 Neferronpet	painted plaster	metal with mesh, gaps	at risk, detaching	not clearly evident	high	high
339 Huy and Pached	painted plaster	wood	restored, generally secured	no	low	low - medium, specific risk areas
356 Amenemwia	painted plaster	metal with grill	restored, some minor detachments	no	low	low
360 Kaha	painted plaster	wooden door	detaching	no	medium	medium
361 Huy	painted plaster	wooden door	detaching	no	low	medium

Restauration des chapelles du Nouvel Empire

Hassan el-Amir

- 52 Du 2 au 16 mars Hassan el-Amir, restaurateur de l'Ifao, a poursuivi la restauration des chapelles du Nouvel Empire situées à l'intérieur de l'enceinte du temple ptolémaïque entamée en 2016. L'objectif de cette année était de terminer le traitement des chapelles 1 et 2 (désignées ainsi par B. Bruyère, *Rapport sur les fouilles de Deir el Médineh*, FIFAO 20, Le Caire, Ifao, 1948, pl. XI). Suivant le mode opératoire défini pour les autres chapelles environnantes et déjà restaurées, elles ont été dépoussiérées, le sol a été nettoyé en surface et les structures situées à l'avant, qui n'étaient plus visibles à cause de l'amoncellement de sable, ont été dégagées. Les murs et les voûtes ont été consolidés ou reconstruits en utilisant des procédés réversibles qui permettent de distinguer les parties anciennes des parties restaurées. Les murs en pierre, en partie détruits, d'une autre chapelle située derrière celles du premier rang, et contre laquelle a été bâti le mur d'enceinte, ont été consolidés et rehaussés puis recouverts par un enduit sacrificiel (fig. 11).

Fig. 11. Espace des chapelles restauré (avant/après) dans l'angle sud-ouest de l'enceinte du temple ptolémaïque (Hassan el-Amir).



a



b

© Ifao. 17148_2019_NDMPF_010 / 17148_2019_NDMPF_011

2. Les magasins

Le magasin 25

Julian Posch, Huzaifa Magdy Ahmed Mohamed

- 53 During the study season in 2019 the main goal was to continue the work from last year and to get a better idea of all the objects still stored in magazine 25. This year, Huzaifa Magdy Ahmed Mohamed, an Egyptian student from the University of Ain Shams, joined

J. Posch to help documenting 282 objects stored in this magazine. A restorer of the IFAO also joined us for several days to clean the most soiled ostraca. Few of them have a thick layer of salt making it very hard to clean in an adequate way.

- 54 The ostraca were stored inside the magazine in different ways. Some are kept inside of baskets with other objects and some are lying on the ground. The use of baskets for storing miscellaneous objects probably dates from a time when the magazines were reorganized and small objects gathered together in the magazine 25. The content of one basket was studied in detail to have an idea of what they contain. Mainly small stelae were deposited with ceramic vessels shaped as phalli. The rest of the basket was filled with ostraca. As for the phallus-shaped ceramic fragments an interesting detail may be noted. They all were made of Nile clay and shaped more or less the same way with the glance clearly distinguished from the rest. All of them were entirely covered with red paint and with details painted. Most of the stelae found inside the basket had a flattened front with a rough back and a rounded top. Only few remains of color are visible on some of the stelae and some of them clearly show an unfinished state. Only few have been flattened and smoothed and most only appear with one worked side. One of them, DEM_2019_M25_043, had a drawing partly visible, revealing the head of a female person, standing and facing to the right. Just right of her head hieratic signs are visible below a layer of salt and dirt. On the right edge of the stela more traces of the original drawing are observable. The thickness of the stela decreases from the flat base to the top allowing it to stand by itself on a flat surface. Two fragments of different stelae were documented depicting Ptah with blue skin standing.
- 55 Along with the ostraca documented during this season at least five were identified as parts of the well-known *Kemyt* bearing the first section of the text. Apart from the *Kemyt*, the title of a teaching and two other ostraca presenting bigger portions of text were documented but not studied yet. All the ostraca with the *Kemyt* will be published next year in the *BIFAO*.
- 56 During this season, several ostraca with dots painted on them were rediscovered. Some of them, such as DEM_2019_M25_041 and DEM_2019_M25_198 represent examples of cloth lists. Among them were two objects of special interest: DEM_2019_M25_181 and DEM_2019_M25_261. Red dots each having a black dot on top are painted well organized in lines surrounding a rectangular area that is framed by straight lines and kept empty of those points. Inside of this area depictions of jars (?) are observable. Ostrakon DEM_2019_M25_236 has different types of jars painted in red on the recto (fig. 12). Inside the first jar several points are drawn. Below each jar a sign, probably a mark, is written. To the right of these signs another sign in black is visible. Because of the fragmentary status of the ostrakon on the recto an amphora similar to the Canaanite type of that time was drawn in black.

Fig. 12. Ostracon with jars (J. Posch).



© Ifao. 17148_2019_NDMPM_001

- 57 Among the figurative ostraca were several depicting cows, probably link with the Hathor goddess. DEM_2019_M25_153 depicts two persons, probably women, who carry a big jar with decorative elements on the shoulder. The right person seems naked whereas the left woman is dressed (fig. 13). A similar motif is depicted on an ostracon found in the workers' houses near the Valley of the Kings. But for this example, the woman holding or bringing the jar are of Syrian type and the jar is of a smaller size.

Fig. 13. Ostracon with the figure of two persons carrying a jar (J. Posch).



© Ifao. 17148_2019_NDMPM_002

- 58 Ostracon DEM_2019_M25_111 clearly belongs to the satirical ostraca depicting a cat shepherding birds and DEM_2019_M25_070 depicts two animals, the left one might be a mouse(?), sitting on chairs. It should be mentioned that among the documented figurative ostraca was also a depiction of winged Bes holding thunder in one hand and

snakes in the others. A similar clothing of Bes is known from an ostracon from Deir el-Medina now stored in the Petrie Museum.

- 59 Apart from the ostraca three parts of musical instruments were documented. The examples documented are all made of Nile clay and drawn with different colors. The example shown in figure 14 is the most elaborate one. Only DEM_2019_M25_269 has a note of provenance by B. Bruyere: KGP (2) 3.3.50.
- 60 For the next season, we will continue the documentation of the ostraca. Additionally, the headrests stored in the magazine will be studied.

Fig. 14. Musical instrument (J. Posch).



© Ifao. 17148_2019_NDMPM_003

Le magasin « ethnographique » (P. 1049)

Cédric Larcher

- 61 Dans la perspective du projet d'inventaire et de catalogage de tous les objets encore stockés dans les magasins du site, la mission a demandé l'ouverture du magasin 23 pour cette saison afin d'évaluer son contenu. Le nom de ce magasin apparaît pour la première fois dans un rapport fait par Jean Yoyotte (069613559) et Pierre du Bourguet (026838281) en 1956 et conservé aux archives de l'Ifao. Pensionnaires à l'époque, ils avaient été envoyés à Deir el-Médina par Jean Sainte Fare Garnot (060546689) pour aider B. Bruyère à classer et ranger les objets de trente ans de fouilles amoncelés pêle-mêle dans les magasins du site. Ce rapport indiquait qu'un magasin (le vingt-troisième) avait dû être aménagé dans le puits 1049 afin d'entreposer dans un endroit sécurisé les petits objets dits « ethnographiques » constitués des objets en bois (petites sculptures, outillage, éléments de meubles, objets de toilette, etc.), des objets de terre crue et de

terre cuite (figurines humaines et animales, lampes, etc.) et des objets divers en pierre. En 1974, Yvon Jean-Louis Gourlay (106997300) évoque ce magasin dans la préface du second volume de son ouvrage sur les *Sparteries de Deir el-Médineh*, DFIFAO 17, 1981, mais sans donner d'indication sur son contenu. Depuis cette date, plus personne ne semble s'y être intéressé. Aussi, nous n'avions aucune idée de ce que nous y trouverions à l'ouverture, si des objets y étaient stockés et si c'était le cas, dans quel état ils allaient être. Mais plusieurs bonnes surprises nous attendaient. D'une part, son contenu n'a pas été bouleversé depuis son aménagement par les deux pensionnaires soixante ans plus tôt ; des fiches de la main de P. du Bourguet décrivant les groupes d'objets étaient encore épinglées sur les casiers de rangement en bois. Et d'autre part, la profusion des objets est telle que pour certains groupes ils n'existent aucun corpus équivalent ailleurs.

- 62 La plupart de ces objets sont de tailles réduites, d'une facture parfois grossière, appartenant la catégorie des objets du quotidien, ce qui explique sans doute que personne n'y ait vraiment prêté attention. Petits témoins de l'histoire individuelle et sociale, ils révèlent pourtant tout un pan de la culture populaire du Nouvel Empire et permettent de pénétrer un peu plus dans l'intimité de la communauté des artisans de Deir el-Médina. Par exemple, nous avons trouvé un lot important de petites figurines en argile noire aux formes diverses et modelées à la main, des objets en bois en très grande quantité ou encore une boîte en carton ou était rassemblé un ensemble de pinceaux (et quelques balayettes ?) usagés portant encore des traces de la peinture qu'ils avaient servi à étaler (fig. 15). Cet ensemble constitue sans doute à ce jour la plus importante collection de pinceaux provenant de Deir el-Médina. À côté étaient rangés des pains de pigments de couleur bleue, des hématites et de la jarosite jaune, ainsi que des fragments de récipients contenant encore des restes de peinture bleue, rouge, verte, jaune, rose, noire ou blanche (fig. 16). Dans un des casiers se trouvaient les reliquats d'une canne en roseau autour de laquelle était encore attaché un tissu peint servant de manche et inscrit au nom du propriétaire.
- 63 Nous avons planifié pour la prochaine saison le temps qui devra être consacré à l'inventaire, le catalogage et la prise de photographies d'une partie de ces objets. Comme l'avait déjà suggéré P. du Bourguet et J. Yoyotte en leur temps, des corpus choisis seront confiés à des chercheurs pour étude en vue de la publication de catalogues dans la collection *Documents de fouilles de l'Institut français d'archéologie orientale*.

Fig. 15. Quelques-uns des pinceaux retrouvés dans le magasin 23 (Ihab Mohamed Ibrahim).



© Ifao 17148_2019_NDMPM_004

Fig. 16. Céramique contenant des restes de peinture rouge (Ihab Mohamed Ibrahim).



© Ifao 17148_2019_NDMPM_005

Étude du mobilier en bois de Deir el-Médina

Gersande Eschenbrenner-Diemer, Anna Giulia de Marco, Lisa Sartini

64 La deuxième mission consacrée aux bois de Deir el-Médina a débuté le 2 février 2019 et s'est terminée le 1^{er} mars. Le matériel à l'étude identifié en 2018 a été conservé dans le

magasin 12 et la tombe TT 217. Face à la quantité à traiter, l'équipe, coordonnée par Gersande Eschenbrenner Diemer s'est concentrée sur des catégories d'objets en particulier : Anna Giulia de Marco a poursuivi l'étude des boîtes et coffrets à ouchebtis dans le but de définir clairement les typologies utilisées dans le village (fig. 17). Lisa Sartini a mené l'étude technique et stylistique de quatre cercueils à fond noir datés du Nouvel Empire : ceux de Setaou, de Bakiset, de Menkheper et un cercueil anonyme. Plusieurs fragments appartenant au même groupe de cercueils ont également été examinés (fig. 18).

Fig. 17. Coffret à ouchebtis (Ihab Mohamed Ibrahim).



© Ifao. 17148_2019_NDMPM_006

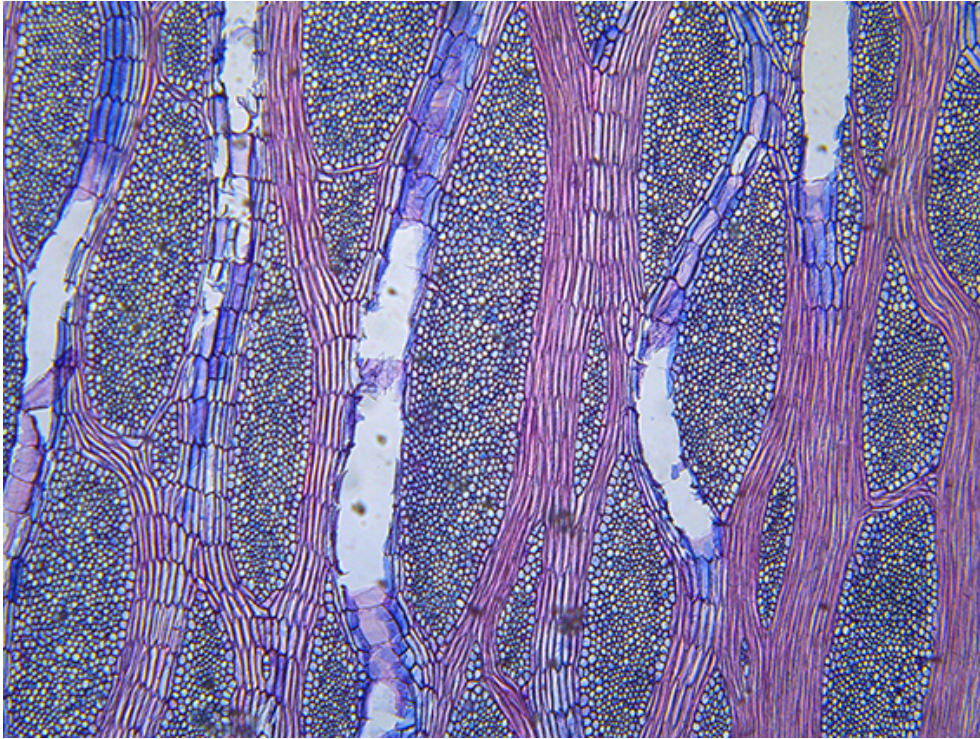
Fig. 18. Cercueil de Menkheper (Ihab Mohamed Ibrahim).



© Ifao. 17148_2019_NDMPM_007

- 65 L'examen d'un procédé prophylactique spécifique, utilisé depuis l'Ancien Empire sur les cercueils en bois, a fait l'objet d'une attention particulière par l'ensemble des membres de l'équipe. Il s'agit de l'utilisation d'un pigment rouge au niveau des assemblages ou des réparations antiques. Au moment de l'assemblage, une couche de pigment rouge était appliquée sur le bois au niveau des zones les plus « sensibles » aux incursions extérieures qui pourraient nuire au défunt. Ce rouge a été identifié sur les quatre cercueils et plusieurs fragments datés du Nouvel Empire, confirmant la permanence de cette pratique pour la fabrication de ce mobilier funéraire découvert à Deir el-Médina. En parallèle de ces études stylistique et technique, et afin d'identifier précisément les essences de bois utilisées au sein du village de Deir el-Médina, des analyses xylologiques ont été menées sur le terrain par G. Eschenbrenner-Diemer : chaque objet a fait l'objet d'examen complets et systématiques à la fois sur les planches, les chevilles et tenons au moyen d'échantillons très fins prélevés avec des lames de rasoir (fig. 19).

Fig. 19. Section tangentielle de *tamarix aphylla* identifié sur les tenons du cercueil de Menkheper (G. Eschenbrenner-Diemer).



© Ifao. 17148_2019_NDMPM_008

- 66 Ces échantillons de moins de 0,5 mm de large ont ensuite été réhydratés avant d'être préparés sur lames minces et examinés au microscope optique. L'ensemble des données a été rassemblé au sein de fiches d'inventaires. Au terme de la mission, chaque objet a été reconditionné, les nouvelles boîtes ont été placées dans le magasin 12 et dans la tombe TT 217. Les travaux de restauration des coffrets à ouchebtis et des cercueils (nettoyage mécanique des pièces et assemblage des pièces brisées) ont été réalisés par Younes Ahmed (Ifao) et Mohamed Youssef Sedek (Université MUST).
- 67 Le magasin 23, dit « magasin ethnographique », a également été ouvert pour évaluer la quantité et la qualité du matériel qui y est encore conservé. Il est particulièrement abondant et rassemble des objets de toilette (peignes, épingles à cheveux), de la vaisselle, des éléments de statues (figures et bases), des outils (maillets, outils de tissage) et des éléments décorés. Tous ces objets seront classés par types dès la prochaine mission afin d'organiser les publications à venir. A. Giulia de Marco a déjà pu commencer l'examen de plusieurs statuette en bois.

Perspectives de recherches et publications envisagées

- 68 La mission 2020 suivra deux axes de recherche. Le premier consistera à inventorier les objets en bois rassemblés dans le magasin 23 et à mener les analyses xylologiques sur ce matériel. Au regard des milliers d'objets, ce travail se fera sur le long terme. Afin d'avancer l'inventaire, Paolo Marini, conservateur au Museo Egizio de Turin, qui a réalisé son doctorat sur les coffrets à ouchebtis, viendra appuyer l'équipe. L'équipe bois se concentrera dans un premier temps sur les objets de toilette, notamment les peignes et épingles à cheveux. Ils seront publiés dans un catalogue avec ceux conservés au

service des archives et collections de l'Ifao qui ont été étudiés dans le cadre du projet PERCEA Bois (Projet 18315). Le second objectif de la mission 2020 consistera à achever l'analyse des échantillons prélevés sur le cercueil de Bakiset mais également de mener, avec l'intervention de Margaret Serpico (154384097) (égyptologue, University College of London), l'analyse des résines appliquées sur les cercueils à fond noir. À terme, l'ensemble de ces données fera l'objet d'une publication qui proposera une étude globale d'un ensemble de cercueils caractéristiques de la XVIII^e dynastie.

3. Études annexes

Mission d'étude des restes humains à Deir el-Médina

Anne Austin, Mélie Louys, Rosalie David, Keith White

- 69 Les recherches bioarchéologiques menées à Deir el-Médina du 1^{er} au 15 mars se sont concentrées sur l'évaluation de futures recherches qui pourraient être conduites sur le site, des potentielles collaborations ainsi que sur des sujets de recherches centrés sur les restes humains conservés à Deir el-Médina. Pour chaque tombe visitée, nous avons documenté et estimé la présence/absence des restes humains, leur emplacement, la quantité, l'état de conservation et si possible une datation (tableau 1). Un autre objectif était de vérifier si des tissus étaient conservés avec la présence de tatouages. Enfin, nous avons pris des séries de photos sur les crânes afin de construire des modèles 3D à l'aide la méthode de la photogrammétrie et dans le but d'évaluer les limites de cette technique pour les futures analyses de ce matériel.

Description et location des restes humains

Tableau 2. Liste des restes humains dans les tombes visitées cette saison

Tombe / Location	Présence de restes humains	Commentaire
TT 217 Ipouy	oui	Nouvel espace de stockage pour au moins 28 individus, qui ont été fouillés pendant les saisons 1933-1934. Certains ont pu être identifiés à l'aide de cartons laissés par B. Bruyère notamment Sétaou, dame Sâtré, Noubéiti, Hemen mais aussi l'enfant Ouserhat et le nouveau-né Ariki.
TT 292 Pashed	oui	B. Bruyère (DFIFAO 2, p. 71) mentionne : « les caveaux du 292 étaient encombrés d'un nombre considérable de momies déchiquetées ». Malheureusement, nous n'avons identifié qu'un très petit nombre d'ossements : un frontal non fusionné, deux fémurs adultes, quelques restes momifiés inaccessibles.
TT 298 Baki	oui	Beaucoup de restes humains, dans au moins trois salles. On retrouve des restes osseux, momifiés (natron ou bitume), de tous âges et sexes. Possibilité que les restes appartiennent au propriétaire et à sa famille. Différents artefacts sont présents : poteries, lin, noyaux de fruit, pain, fragments de cartonnage et de cercueils.

TT 323 Pashed	oui	B. Bruyère compte 27 momies (DFIFAO 3, p. 86) d'hommes, de femmes et d'enfants. Il ne reste que quelques sacs contenant du lin. Les momies ont été déplacées dans le magasin Carter.
TT 336 Neferrhenpet	oui	Quelques restes humains encore présents malgré les descriptions de B. Bruyère : « nombreuses momies privées de leurs cercueils, de leurs bandelettes et presque toutes démembrées » (DFIFAO 3, p. 106). Six crânes, quelques os longs, ossements animaux, lin et quelques poteries empilés.
TT 356 Amenouia	oui	Restes présents dans deux salles de la tombe, qui semblent provenir de P.1164 et P.1161 d'après B. Bruyère. Restes osseux et momifiés, artefacts (fragments de cercueils, fruits, lin décoré). Estimation : 30-40 individus.
Magasin 12 (P.1022)	oui	Restes humains qui remplissent la dernière salle, au moins 30-40 cm de hauteur.
Temple ptolémaïque	oui	Découverts lors de la restauration du temple, accompagnés par des fragments de bois (cercueils ?) et un os animal.

70 La photographie infrarouge a aussi été utilisée pour vérifier la présence ou non de tatouages sur les restes momifiés. Nous avons réalisé des observations de base sur les crânes complets pour estimer l'âge, le sexe et la santé générale de ces individus, en suivant les méthodes de Buikstra et Ubelaker (1994) et du *Data Collection Codebook of the Global History of Health Project*. L'inventaire de tous les restes humains observés, analysés et/ou photographiés se trouve dans le tableau 2.

Tableau 3. Inventaire des restes humains étudiés durant la saison 2019

ID	Tombe	Lieu de découverte	Élément/Momie
19001	356	Salle 4	Hanches et cuisses momifiées
19002	298	Salle 2	Humérus droit momifié
19003	298	Salle 3	Ulna et radius droit momifiés
19004	298	Salle 3	Os coxal gauche momifié
19005	298	Salle 2	Crâne
19006	298	Salle 2	Mandibule
19007	298	Salle 2	Crâne
19008	298	Salle 3	Crâne
19009	298	Salle 3	Crâne
19010	298	Salle 4	Crâne
19011	298	Salle 3	Crâne
19012	217	Salle 4	Restes fœtaux partiellement momifiés
19013	217	Salle 4	Restes fœtaux partiellement momifiés
19014	217	Salle 4	Restes fœtaux squelettisés
19015	Temple Ptolémaïque		Tibia et fibula momifiés

19016	Temple Ptolémaïque		L4-T11 colonne vertébrale
19017	217	Salle 4	Temporal gauche
19018	217	Salle 4	Temporal droit
19019	217	Salle 4	Sphénoïde gauche
19020	217	Salle 4	Restes de juvénile squelettisés
19021	217	Salle 4	Restes fœtaux partiellement momifiés
19022	217	Salle 4	Femme momifiée, articulée
19023	217	Salle 4	Femme squelettisée, articulée
19024	217	Salle 4	Femme squelettisée, articulée
19025	356	Salle 4	Crâne
19026	356	Salle 4	Crâne
19027	356	Salle 4	Crâne
19028	356	Salle 4	Crâne
19029	356	Salle 4	Bras gauche momifié
19030	356	Salle 4	Crâne
19031	356	Salle 4	Mandibule

Les pratiques du tatouage à Deir el-Médina

- 71 Suite à la découverte de deux restes momifiés tatoués en 2015 dans la TT 290 (15001 ; 15097), la mission a évalué la possibilité ou non qu'il existe d'autres restes humains avec des tissus pouvant présenter des tatouages, à l'aide de photographies infrarouges et du logiciel *DStretch*. Quatre exemples ont été trouvés dans la TT 298 (19002 ; 19003 ; 19004), deux dans la TT 356 (19001 ; 19029), ainsi qu'un individu complet dans la TT 217 (19022). L'identification des motifs de ces tatouages est toujours en cours, mais les premières observations suggèrent la présence d'un ibex, de motifs floraux, une ceinture de motifs géométriques ainsi qu'une figure stylisée de Bès (fig. 20).

Fig. 20. Momie présentant des traces d'un tatouage en forme de ceinture aux motifs géométriques (A. Austin).



© Ifao. 17148_2019_NDMPPM_009

Les recherches à venir

- 72 Au regard de ces résultats, nous planifions de travailler en priorité dans les tombes TT 217, TT 298 et TT 356. En effet, ces tombes présentent une température constante, mais aussi de faibles taux d'humidité, ce qui est idéal pour leur conservation (23 % pour la TT 298). Dans ces trois tombes, une grande variété d'individus (adultes/jeunes ; homme/femme) et de matériel (osseux, momifié, tatouages, lin, poteries, cartonnage, fragments de cercueils) ont été identifiés, ce qui en fait donc des tombes parfaitement adaptées pour étude.
- 73 Pour la saison prochaine, au vu de nos découvertes, nous avons l'intention de continuer nos recherches sur les restes humains des tombes TT 298 et TT 356. Ces deux tombes présentent du matériel en très bon état de conservation, un espace adéquat pour l'étude, et pour le rangement et le stockage du matériel qui s'y trouvent. Dans ces deux tombes, la présence des restes ayant appartenu aussi bien à des enfants qu'à des adultes âgés permettra une comparaison idéale avec les restes étudiés au préalable dans la TT 290 et pourraient apporter des informations importantes concernant la vie et les familles de Deir el-Médina.
- 74 Nous recommandons l'étude et la conservation des restes humains stockés dans la TT 217. Ces individus sont quasiment les seuls avec un emplacement d'origine connu à Deir el-Médina et nombre d'entre eux sont des individus complets. Ils représentent les tombes de la XVIII^e dynastie du cimetière de l'est, incluant donc des individus provenant du cimetière des enfants. Depuis leur découverte par B. Bruyère dans les années 1920 à 1930, beaucoup de ces individus se sont dégradés et ont perdu leur peau.

C'est pour cela que ces restes devront être replacés dans des enveloppes plus adaptées à leur conservation pour prévenir de nouvelles détériorations et donc des pertes d'informations (fig. 21). Ils sont souvent encore avec leur lin d'origine.

Fig. 21. Momie de Noubaiti trouvée par B. Bruyère en 1934 et son état de conservation en 2019 (A. Austin).



Fig. 104. — MOMIE DE FEMME DE LA TOMBE N° 1382 (s).

Bruyère, B. Rapports sur les fouilles de Deir el-Médineh (1934-1935), vol. II, p. 185



© Ifao. 17148_2019_NDMPF_012

Le dattier en Égypte : mise à jour égyptologique et archéobotanique

Claire Newton

- 75 Lors de la mission de Claire Newton sur le site de Deir el-Médina du 1^{er} au 8 février 2019, l'objectif était, dans un premier temps, de localiser les restes de dattes dans les magasins du site, dans un deuxième temps de les étudier et d'essayer de retrouver, grâce aux archives, leur provenance et leur datation. Malheureusement, le matériel n'a pas pu être retrouvé. Les quelques restes décrits ci-dessous sont insuffisants pour être inclus dans le projet.
- 76 Dans le magasin 12, mis à part une grande quantité de fruits de palmier doum, accumulée dans un recoin, dans un carton et deux vases, deux vases portaient la même étiquette « Végétaux sortis du magasin Vandier I. 1956 ». Ces vases sont du type « *flower pot* » sans trou, en Nile B2. L'un d'entre eux contenait un rachis de palmier doum ainsi que des blocs de sédiment mêlé à des grains d'orge germés. Le deuxième, portant à l'intérieur la marque « 0V » en bleu, contenait des restes de végétaux mélangés, sans indication de provenance. Sans doute s'agit-il d'une sélection effectuée lors des opérations de rangements des magasins de Deir el-Médina à la date mentionnée. Cet ensemble a été dénommé DeM_2019_M12_001. J'ai effectué un tri rapide et incomplet de cet ensemble, au départ à la recherche de restes de dattes. Leur étude précise n'a que

peu d'intérêt, car il n'y a aucun moyen de leur attribuer une provenance et une datation précises.

- 77 On peut donc dresser la liste sommaire suivante :
- des fruits et céréales : trois dattes et quelques fragments de dattes (*Phoenix dactylifera*), des figues communes (*Ficus carica*) et figues de sycomore (*Ficus sycomorus*), des fruits du balanite (*Balanites aegyptiaca*), quelques endocarpes de palmier doum (*Hyphaene thebaica*), des olives (*Olea europaea* subsp. *europaea*), des raisins et fragments de rafle de raisin (*Vitis vinifera*), quelques jujubes (*Ziziphus spina-christi*), une grenade et un fragment de péricarpe de grenade (*Punica granatum*), des épillets de blé amidonnier (*Triticum turgidum* subsp. *dicoccum*), des grains vêtus d'orge (*Hordeum vulgare*), des grains de concombre/melon (*Cucumis* sp.) ;
 - un amas de grains d'orge germés dans du sédiment gris ;
 - un sachet en tissu fermé avec un fil, au contenu inconnu (peut-être de l'orge germée).
- 78 Les fruits ainsi triés ont été rangés dans des sachets en plastique. La partie non triée a également été versée dans deux sachets en plastique. Le tout a été replacé dans le magasin 12, dans une seule boîte en plastique rigide avec une étiquette portant le numéro d'inventaire et l'étiquette originale de 1956. Le vase qui servait de contenant a été placé près de cette boîte à l'endroit où il avait été trouvé.
- 79 Le magasin 23 (puits 1049) a été visité le 6 février 2019, mais il ne contenait aucun fruit.

Étude épigraphique de la stèle sud de la tombe TT 360 de Qaha

Elena Panaite

- 80 La mission de 5 jours a consisté en une recherche dans le « magasin Carter » des fragments ayant appartenu à la stèle dite « stèle sud de Qaha ». Celle-ci a été mise au jour lors de la mission de fouilles de B. Bruyère en 1930 et a été partiellement publiée dans le FIFAO 8 (1933) sous la forme d'un facsimilé comprenant les fragments jointifs et réalisé par Jacques Jean Clère (127651543). Depuis, ce monument n'a fait l'objet d'aucune traduction ou étude d'ensemble.
- 81 La stèle était située au fond de la cour à péristyle de la tombe de Qaha, l'un des chefs d'équipe des ouvriers de Deir el-Médina qui vécut à l'époque de Ramsès II. Cette cour faisait 5 m de longueur est-ouest pour 8,25 m de largeur avec un péristyle aussi large que la cour et profond de 2,65 m, soutenu par trois piliers de 0,70 m de côté et deux demi-piliers engagés dans les murs latéraux. La paroi du fond du péristyle était percée de deux portes sur les côtés avec, au centre, encastrées dans la muraille, deux grandes stèles en calcaire gravées et peintes.
- 82 Selon B. Bruyère, lors de sa découverte, la stèle se trouvait en « mille petits éclats superficiels », qui ont été rassemblés par Clément Robichon (077415795) et Jaroslav Cerny (056538782). Elle est faite en calcaire de 10 cm d'épaisseur et devait mesurer 1,55 m de largeur. Le dispositif original de cette stèle a pu être reconstitué grâce aux débris retrouvés sur le sol et les traces laissées dans le mur après qu'on l'a extraite. La stèle proprement dite reposait sur une table épaisse qui s'avancait de 60 cm environ hors du mur et qui était soutenue par deux piliers rectangulaires de 15 et 28 cm de côté. La stèle se trouvait ainsi surélevée de 80 cm et était enfoncée de toute son épaisseur dans le mur. L'ensemble du dispositif était gravé en creux avec une décoration

polychrome sur fond blanc montrant Qaha face à plusieurs divinités, ainsi que des scènes de funérailles faisant intervenir son épouse Touy et ses enfants.

Déroulement de la mission

- 83 L'objectif principal était de retrouver l'emplacement des fragments composant la stèle dans le magasin Carter, vérifier leur état de conservation et en tracer un inventaire rapide, afin de savoir s'il est possible de procéder à une étude d'ensemble du monument. Les fragments ont été classés dans les années 1980 avec les numéros d'inventaire A807 et A808, au moment où ils se trouvaient encore dans les magasins 3 et 4 sur le site de Deir el-Médina. Le numéro A808 correspond aux fragments de la stèle proprement dite, tandis que le numéro A807 comprend principalement les fragments du dispositif sur lequel la stèle reposait : le socle composé de plusieurs dalles, les deux piliers et la table.
- 84 Plus de quatre cents fragments en calcaire de taille très variable (de 1 à 30 cm) sont conservés dans treize boîtes qui ont été trouvées lors du premier jour au magasin Carter ce qui a permis d'avoir rapidement une vue d'ensemble de l'état actuel des fragments. Les plus complets ont été photographiés à l'intérieur du magasin lors des trois jours suivants, mais dans l'optique d'une étude finale ils devront faire l'objet d'une couverture photographique professionnelle (fig. 22). Le dernier jour a été consacré au traitement de données et au bilan. L'état de conservation varie considérablement en fonction de la taille des éclats, mais les couleurs sont bien préservées. Une partie des fragments reproduits par J. J. Clère ont été identifiés. Il reste toutefois de nombreux éclats de taille très réduite dont l'emplacement d'origine est difficile à déterminer. Tous les fragments ne pourront pas être replacés, mais la stèle mérite néanmoins une étude complète de son architecture et de son programme décoratif. Elle présente un intérêt majeur car son architecture en fait un monument unique pour le site de Deir el-Médina, mais aussi parce qu'elle vient compléter une liste déjà longue d'objets connus ayant appartenu à Qaha son propriétaire.

Fig. 22. Fragment de la stèle de Qaha conservé au magasin Carter de Louqsor (E. Panaite).



© Ifao. 17148_2019_NDMPM_010

La différenciation numérique des « mains » hiéroglyphiques dans le tombeau d'Inherkhâouy (TT 359) à Deir el-Médina

Elizabeth Bettles en collaboration avec Ben J. J. Haring

- 85 Ce nouveau projet, soutenu par l'Institut Néerlandais pour le Proche-Orient (NINO) à Leyde, a deux visées principales : il s'agit d'abord de proposer une caractérisation détaillée et une analyse approfondie de l'individualité du style d'écriture (la « main ») hiéroglyphique de deux scribes/peintres dans un contexte funéraire à Deir el-Médina ; parallèlement, il est proposé de développer un outil informatique permettant de distinguer les différentes « mains » qui ont peint les textes hiéroglyphiques dans un même monument.
- 86 Les scribes/peintres qui sont au centre de ce projet sont Nebnefer (ix) et Hormin (i), deux frères qui vivaient à Deir el-Médina durant la xx^e dynastie. En 2001, Catherine Keller a attiré l'attention sur les « signatures » de ces frères, présentes dans plusieurs textes hiéroglyphiques du tombeau d'Inherkhâouy (TT 359), chef d'équipe contemporain des règnes de Ramsès III et Ramsès IV. Mais au-delà de ces signatures, des milliers de hiéroglyphes peints à l'encre noire sont encore lisibles dans les deux chambres souterraines de ce tombeau qui, comme l'écrit Jean-Pierre Corteggiani (026800071) dans la monographie consacrée à ce monument publiée en 2010, représentent « un magnifique matériel paléographique ».
- 87 En 2019, le travail d'enregistrement des hiéroglyphes individuels dans les chambres souterraines du tombeau d'Inherkhâouy a duré six semaines, du 4 février au 15 mars. Il n'a pas été possible de travailler dans la chambre funéraire cette année à cause des





panneaux de verre que les autorités égyptiennes ont récemment posés pour la protection physique du décor et que nous n'avons pas été autorisé à retirer (ce tombeau est ouvert aux touristes). Ces panneaux représentent un défi pour la documentation de l'écriture en raison de la gêne qu'ils occasionnent pour l'examen des détails. Nous avons tout de même pu prendre quelques photographies dans la chambre funéraire lorsque les panneaux ont été retirés pour être nettoyés. Ces photos comprenaient les sections de texte où se trouvent les cinq « signatures » des frères-scribes des contours. Ces images, manipulées et recadrées, seront utilisées pour déterminer les caractéristiques distinctives de la morphologie et l'orthographe de la « main » hiéroglyphique de chaque homme.

- 88 La mission de 2019 a permis de commencer la documentation textuelle de la paroi nord de l'antichambre, désigné caveau F dans la publication de Nadine Cherpion (057693552) et J.-P. Corteggiani. Je me suis concentrée sur trois sections de textes situées sous le plafond voûté à motifs polychromes. À cet endroit, selon C. Keller, les colonnes de hiéroglyphes peints révèlent les traits de la « main » de Nebnefer (ix). Durant cette saison, 711 signes hiéroglyphiques ont pu être enregistrés.
- 89 La documentation textuelle relative à ces signes comporte les données suivantes :
1. Le code du signe selon les listes de codage courantes (par défaut, la *sign-list* de Gardiner). Lorsqu'un signe détaille des traits qui n'existent pas dans une de ces listes, j'utilise le code Gardiner suivi de l'indice « v » (pour « variation »).
 2. Un code qui indique l'emplacement spécifique du signe dans les textes du tombeau. Ce code est une combinaison du code d'une section de texte dans la publication de N. Cherpion et J.-P. Corteggiani. Après un point-virgule, on ajoute le numéro de colonne, puis le numéro du signe dans la colonne. Le code « F6-7.I.3;5.2 » signale donc la section de texte 6-7.I.3 de la chambre F (l'antichambre du tombeau) ; le deuxième signe dans la cinquième colonne.
 3. La largeur de la colonne, pour aider à l'évaluation de la taille d'un signe.
 4. L'orientation du signe dans le texte et s'il y a une inversion par rapport à l'orientation des autres signes.
 5. Le nombre de coups de pinceau qu'on peut discerner macroscopiquement dans la morphologie d'un signe.
 6. La documentation concernant les caractéristiques de la morphologie d'un signe.
 7. La documentation concernant les erreurs du *sš-qd* dans la formation d'un signe et les techniques de correction.
 8. La documentation de l'orthographe d'un signe dans un mot, un nom ou une phrase.
- 90 Les données sont enregistrées dans un fichier excel avant leur intégration future dans une base de données en cours de création par Kings Digital Lab (KDL), l'équipe informatique du Kings College de Londres. L'enregistrement textuel sera accompagné d'images de chaque signe annoté pour illustrer tant la morphologie que le *ductus* et l'orthographe.
- 91 Au début de la campagne, j'ai réalisé des tests pour bien comprendre les caractéristiques techniques d'un nouvel appareil photo (Olympus Tough-5) en mode microscopique. Les photos de signes individuels pris en gros plan servent de fond pour réaliser un facsimilé épigraphique numérique permettant de noter les détails du *ductus*.

La recherche de caractéristiques diagnostiques de la morphologie et du *ductus*

- 92 Lors de l'examen approfondi de chaque signe peint, on a tenté d'isoler des caractères paléographiques remarquables, potentiellement révélateurs de la « main » hiéroglyphique du *sš-qd*. De nombreux signes montrent par exemple une morphologie unique ou intègrent des composants inhabituels (fig. 23.a et 23.b). En outre, la morphologie de plusieurs signes évoque davantage l'écriture hiératique que le style hiéroglyphique (fig. 23.c). Concernant la matérialité des signes, on peut souvent distinguer une variation de l'intensité de l'encre qui indique la direction et la séquence des coups de pinceau parmi les signes qui font face à la gauche (fig. 23.d).

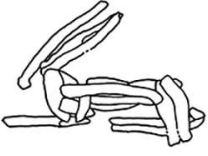



Fig. 23. Tableau montrant des exemples de variations de signe (E. Bettles).

Variante de signe Gardiner T24 : filet de poisson	Variante de signe Gardiner G37 : Moineau avec la queue en haut	Variante de signe Gardiner P(1) : bateau à l'envers	Variante de signe Gardiner M27 : carex traversé par un bras humain
			
20.a	20.b	20.c	20.d

© Ifao. 17148_2019_NDMPPF_013

- 93 La multiplicité des coups de pinceau dans des signes de moins de 3 cm de largeur est une caractéristique surprenante des hiéroglyphes enregistrés en 2019. Un exemple se trouve dans le facsimilé épigraphique de signe Gardiner E34 (lièvre), un hiéroglyphe dont la longueur est inférieure à 3 centimètres, et qui comporte 19 coups de pinceau (fig. 24.a). Pour réaliser la forme requise d'un signe spécifique, le *sš-qd* a tracé le contour avant de remplir le centre. Souvent on peut déterminer la direction des coups de pinceau individuels pour achever ce remplissage (lignes verticales, horizontales et obliques) (fig. 24.b).
- 94 Dans les hiéroglyphes enregistrés cette saison, il y a des indices montrant que ce *sš-qd* pouvait parfois faire chevaucher la forme du signe sur un des traits verticaux qui délimitent les colonnes de hiéroglyphes. C'est par exemple le cas d'une variante du signe Gardiner I12 (le cobra dressé dont le corps est courbé). Pour prévenir le chevauchement de la queue du serpent sur le trait de séparation à droite, le *sš-qd* a écrasé la grande courbe du corps du cobra, laissant un espace d'environ 0,1 cm entre la queue du serpent et la ligne verticale (fig. 24.c). En outre, plusieurs types de hiéroglyphes sont caractérisés par la séparation spatiale de certains composants, phénomène inhabituel pour l'écriture hiéroglyphique. Le signe Gardiner F34 (cœur), par exemple, voit toujours le trait horizontal supérieur isolé du reste du signe (fig. 24.d).

Fig. 24. Tableau montrant le nombre de coups de pinceau exécutés pour réaliser le signe (E. Bettles).

Facsimilé épigraphique des coups de pinceau dans le signe Gardiner E34 : lièvre	Facsimilé épigraphique des coups de pinceau obliques dans le signe Gardiner N29 : pente d'une dune de sable	Facsimilé épigraphique du signe Gardiner I12 dans le nom de la déesse Maât : cobra dressé	Facsimilé épigraphique du signe Gardiner F34 : cœur
			
21.a	21.b	21.c	21.d

© Ifao. 17148_2019_NDMPF_014

- 95 Toutes les images relatives à ces observations – photos et facsimilés épigraphiques – ont été enregistrées et stockées sur ordinateur, disque dur externe et *Cloud* pour être ajoutées à la base de données numérique.

Reconnaissance géoarchéologique de Deir el-Médina

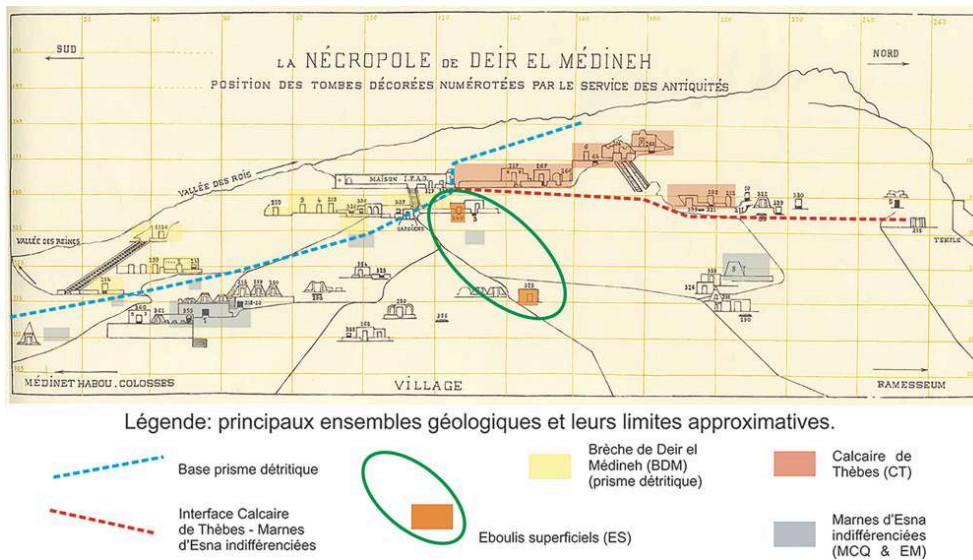
Christian Dupuis

- 96 La mission 2019 s'est déroulée en deux périodes. La première du 8 au 17 février, la seconde du 24 février au 3 mars.
- 97 La première a été consacrée en priorité à l'accompagnement géologique des reconnaissances menées par B. Madden en vue d'une évaluation des restaurations à envisager. L'opportunité se présentait de faire un diagnostic préliminaire du contexte géologique d'un nombre important de caveaux et de chapelles. Outre l'évaluation de la qualité des supports rocheux des enduits et des peintures, la caractérisation des roches a conduit à une première reconnaissance de la nature et de la structure du sous-sol de différentes parties des nécropoles. À cette occasion, quelques compléments ont pu être apportés à l'étude des diaclases du calcaire qui affleure entre la TT 216 (et au-delà) et le puits 1025-TT2 contre la maison Ifao, ainsi qu'en contrebas, vers le nord, entre la TT 10 et la TT 292 à l'approche de la cascade. Certains aspects des modalités de contact entre les calcaires et le prisme détritique ont pu être observés. À ce titre, il nous est apparu opportun de dénommer explicitement le complexe de brèches qui forme ce prisme, de la façon suivante : « Formation de la Brèche de Deir el-Médina » (-BDM-) dans la mesure où cette formation est une *caractéristique spécifique du site* et qu'elle influence fortement les conditions de conservation des tombes les plus élevées dans la nécropole ouest. Elle repose sur les trois unités du substrat tertiaire, calcaire de Thèbes (-CT-), marnes calcaires de Qurnah (-MCQ-) et marne d'El Mahamiya (EM, « tafla »). Ces deux dernières unités, non encore individualisées ici, sont regroupées en marnes d'Esna indifférenciées. La BDM nécessite une approche détaillée en raison de sa composition hétérogène, de sa structuration complexe localement stratifiée et de son accessibilité difficile, principalement dans les tombes. En outre, l'étude fortuite de la TT 340 au sujet d'une fracture ouverte dans son escalier d'accès, ainsi que de la tombe 325 (en compagnie de B. Madden), nous a amené à considérer l'existence possible d'une autre formation bréchiq ue détritique superficielle tapissant le versant actuel vers le village et

dans laquelle ces tombes sont creusées (dénommé provisoirement éboulis superficiels). Parallèlement, au cours de ces visites, l'observation rapprochée des parois travaillées du calcaire a conduit à réunir quelques observations relatives à la technique d'attaque de la roche et plus particulièrement à la façon dont les tailleurs de pierre ont tiré profit des caractéristiques structurales de la roche pour le ravalement des parois.

- 98 La seconde période a été plus particulièrement dédiée à l'étude de l'environnement géologique, plus ou moins large du site, entre la montagne, le prisme détritique (et la butte témoin de calcaire de Thèbes adossée à la colline de Qurnet Muraï. Dans le contexte plus général de l'extrémité nord orientale du bloc rocheux basculé de la Vallée des Reines et occupé par le site de Deir el-Médina, l'étude des diaclases du calcaire a été poursuivie en raison de leur implication majeure dans la stabilité des tombes et chapelles dans la nécropole ouest. Mais aussi, non moins clairement, à l'échelle de toute la partie nord du site pour leur contribution aux spécificités du paysage (fig. 25).
- 99 Une fraction de temps a encore été réservée à l'appui géoarchéologique aux études de tombes en cours en particulier les TT 2 et TT 2B, aux discussions, à la consultation des archives et autres bibliographies, sans oublier la présentation du contexte géologique aux missionnaires arrivants. Dans cet ordre d'idée, un point particulier doit être signalé qui concerne ma contribution à la détermination des roches constituant les objets des réserves en cours d'inventaire. Parmi les artefacts inventoriés, à côté de pinceaux et de matériels de peintres (palette, pot à pigments préparés...) se trouvaient des fragments minéraux naturels utilisés pour la confection des pigments. Ce sont des nodules d'oxydes de fer hématitiques (« rouge sang ») de provenance locale (marnes d'Esna). Originellement, ces nodules sont formés de pyrite que l'oxydation a transformée en un mélange d'oxydes (principalement hématite) et de sulfates. Parmi ces derniers, la jarosite de couleur jaune paille, fréquente, est connue pour avoir été utilisée comme pigment jaune. Dans le même ensemble, à côté des nodules, figuraient des fragments d'oxyde de fer brun et des morceaux de grès à ciment ocreux apportés de Gebel Silsila dont l'usage comme pigment jaune ocre ou brun rouge est très vraisemblable. En outre, il faut signaler des petites masses d'argile cuite brun clair, arrondies par abrasion, ayant sans doute permis l'élaboration d'une poudre beige.

Fig. 25. Esquisse géologique de la nécropole de l'ouest (diagramme de B. Bruyère).



© Ifao. 17148_2019_NDMCN_002

Les principaux résultats géologiques

100 Ils concernent :

1. La structure du calcaire de Thèbes entre la zone des tombes et la maison de l'Ifao d'une part et au niveau de la cascade d'autre part, suggère les effets d'une falaise qui a dû exister avant le dépôt de la brèche de Deir el-Médina (paléofalaise), mais dont le contour n'est encore clair.
2. Des indications préliminaires de la structure de la brèche de Deir el-Médina constitutive du prisme détritique qui forme le substrat du glacis morphologique surplombant le site à l'ouest semblent indiquer la succession d'une partie basale constituée de blocs pluri-métriques (provenant de divers niveaux du calcaire de Thèbes en amont) avec parfois des paquets de marnes remaniés surmontés de dépôts stratifiés de granularité beaucoup plus fine.
3. Le point essentiel de la structure du site qui consiste en la discordance de la brèche de Deir el Médina (d'âge quaternaire) sur les trois unités d'âge éocène ;
4. La probable existence d'une unité conglomératique superficielle tapissant le versant est de la nécropole ouest formant le substrat, mal consolidé (?) de certaines tombes (TT 325, TT 340) et sujet à certaines instabilités (fracture ouverte de la TT 340) ;
5. À titre de synthèse provisoire, une ébauche de coupe géologique très simple, portée sur le dessin de B. Bruyère qui documente l'état actuel des investigations proprement géologiques du site immédiatement à l'ouest et au nord du village.

4. Perspectives

- 101 Comprendre plus précisément la structure géologique du site, et en particulier étudier la brèche de Deir el-Médina et sa base formant l'élément géologique le plus original du site, nécessitent, au minimum, un positionnement altimétrique des tombes exposant des éléments du sous-sol. Un tel positionnement altimétrique sera aussi indispensable pour restituer la stratigraphie selon la verticale de la brèche de Deir el-Médina ainsi

que les variations latérales des sédiments qui la composent. Pour poursuivre dans le même sens, à terme, il sera essentiel d'envisager de disposer d'un modèle topographique sur support informatique unique destiné à archiver en continu et de façon aussi pérenne que possible les données géologiques, géoarchéologiques et autres. Plus largement, les investigations devraient être portées vers les autres singularités de Deir el-Médina, en particulier le grand puits qui nécessite la poursuite d'un travail sur les archives déjà entamé et qui peut bénéficier des connaissances géologiques acquises à l'échelle de toute la Montagne thébaine.

- 102 Au plan géoarchéologique, cette mission a révélé l'intérêt majeur des réserves de Deir el-Médina et de l'importance d'accompagner inventaire et classement, de diagnostics minéralogiques et géologiques. Peut-être pourrait-on retrouver de cette manière les échantillons prélevés au fonds du grand puits par B. Bruyère ?

5. Communications scientifiques

- 103 Guillemette Andreu, « From fieldwork to museum galleries: Workmen, craftsmen, artists? How do we consider the community of Deir el-Medina today? », workshop international *Deir el-Medina Through the Kaleidoscope*, Museo Egizio, Turin, 8-10 Octobre 2018.
- 104 Marie-Lys Arnette, « Female Figurines from Deir el-Medina: the Ifao's collection », workshop international *Deir el-Medina Through the Kaleidoscope*, Museo Egizio, Turin, 8-10 octobre 2018.
- 105 Marie-Lys Arnette, « Female Figurines from Deir el-Medina: the Ifao's collection », colloque *Women in Ancient Egypt. Current Research and Historical Trends*, The American University in Cairo, Le Caire, 1^{er} novembre 2019.
- 106 Marie-Lys Arnette, « Figurines féminines de Deir el-Médina : nouvelles perspectives », séminaire du projet *ERC Advanced Grant Locus Ludi* (n°741520), Universität Freiburg, 15 novembre 2019.
- 107 Anne Austin, « Recent evidence for the Practice of Tattooing in Ancient Egypt », *American Schools of Oriental Research Annual Conference*, San Diego, 28 novembre 2019.
- 108 Elizabeth Bettles, « Exploring the effectiveness of Archetype software for differentiating hieroglyphic "hands" in the tomb of Inherkhâouy (TT359) at Deir el-Medina », *4th British Egyptology Congress*, Manchester, septembre 2018.
- 109 Gersande Eschenbrenner-Diemer, « Woodcraft in Deir el-Medina: Reassessment and research perspective », workshop international *Deir el-Medina Through the Kaleidoscope*, Museo Egizio, Turin, 8-10 octobre 2018.
- 110 Gersande Eschenbrenner-Diemer, « Woodcraft in Deir el-Medina: First results and perspectives », *Current Research in Egyptology*, Alcalá de Henares, 17 juin 2019.
- 111 Gersande Eschenbrenner-Diemer, « Woodcraft in Deir el-Medina: Reassessment and research perspective », workshop international *Excavating the Extra-ordinary Challenges and Merits of working with small finds*, Institute of Ancient Studies, Johannes Gutenberg University, Mayence, 8-9 avril 2019.
- 112 Cédric Gobeil, « Reconstructing the archaeological landscape of Deir el-Medina through its main occupation phase », workshop international *Deir el-Medina Through the Kaleidoscope*, Museo Egizio, Turin, 8-10 octobre 2018.

- 113 Cédric Larcher, Dominique Lefevre, « Theban Tomb 216 of Neferhotep in Deir el-Medina: work in progress », workshop international *Deir el-Medina Through the Kaleidoscope*, Museo Egizio, Turin, 8-10 Octobre 2018.
- 114 Anna-Giulia De Marco, « Wooden artefacts at Deir el-Medina: From object to production », workshop international *Deir el-Medina Through the Kaleidoscope*, Museo Egizio, Turin, 8-10 octobre 2018.
- 115 Paolo Marini, Anna Giulia De Marco, « Inside the shabti-box: A preliminary study », workshop international *Deir el-Medina Through the Kaleidoscope*, Museo Egizio, Turin, 8-10 octobre 2018.
- 116 Anne-Claire Salmas, « 'Make yourself at home': Spatial negotiation and Family Strategies at Deir el-Medina. The Examples of Clusters of Monuments belonging to Members of Sennedjem's Family », workshop international *Deir el-Medina Through the Kaleidoscope*, Museo Egizio, Turin, 8-10 octobre 2018.
- 117 Sandrine Vuilleumier, « On some Guardians of the Ptolemaic Temple of Deir el-Medina », workshop international *Deir el-Medina Through the Kaleidoscope*, Museo Egizio, Turin, 8-10 octobre 2018.
- 118 Sandrine Vuilleumier, « The 'Mammisi' of Deir el-Médina: a Case Study », colloque international *Mammisi of Egypt 1st Colloquium*, Ifao, Le Caire, 27-28 mars 2019.
- 119 Marine Yoyotte, « The Tomb of Sculptor Qen (TT 4) at Deir el-Medina », workshop international *Deir el-Medina Through the Kaleidoscope*, Museo Egizio, Turin, 8-10 octobre 2018.

6. Publications

- 120 Cédric Larcher, Gersande Eschenbrenner-Diemer, « Deir el-Médina », in Laurent Coulon, Mélanie Cressent (éd.), *Archéologie française en Égypte*, BiGen 59, Le Caire, Ifao, 2019, p. 208-215.
- 121 Ute Rummel, « Landscape, Tombs, and Sanctuaries. The Interaction of Monuments and Topography in Western Thebes », in Christina Geisen (éd.), *Proceedings of the International Conference on Ritual Landscape and Performance, Yale University, September 23-24 2016*, Yale Egyptological Studies 13, New Haven, Yale University, 2020, p. 89-119.
- 122 Anne-Claire Salmas, « Morceaux de bravoure et traits d'humour. À propos de deux peintures de Bernard Bruyère dans la maison de fouilles de Deir el-Medina », *BIFAO* 118, 2018, p. 403-440.
- 123 Marie-Lys Arnette, « Female Figurines from Deir el-Medina: the Ifao's collection », actes du workshop international *Deir el-Medina Through the Kaleidoscope*, Rivista del Museo Egizio, Turin (en cours de publication).
- 124 Anne Austin, « Injuries, Illness, and Care while Constructing the Royal Tomb, in Fredrik Hagen, Rune Olsen, Daniel Soliman (ed.), *Tomb Construction in New Kingdom Egypt*, Cambridge University Press, Cambridge (en cours de publication).
- 125 Elizabeth Bettles, « Digitally distinguishing "hands" that painted hieroglyphs in the tomb of Inherkhôuy (TT 359) at Deir el-Medina », actes du workshop international *Deir*

- el-Medina Through the Kaleidoscope*, Turin, Rivista del Museo Egizio (en cours de publication).
- 126 Gersande Eschenbrenner-Diemer, Anna-Giulia De Marco, Paolo Marini, « Woodcraft in Deir el-Medina: from the manufactured object to the workshop », actes du colloque workshop *Deir el-Medina Through the Kaleidoscope*, Turin, Rivista del Museo Egizio (en cours de publication).
- 127 Cédric Gobeil, « Rediscovering and reconstructing the Ramesside landscape of Deir el-Medina. The Northern Part of the Site », actes du workshop international *Deir el-Medina Through the Kaleidoscope*, Turin, Rivista del Museo Egizio (en cours de publication).
- 128 Cédric Larcher, Dominique Lefevre, « ‘Neferhotep has been killed by an enemy’. Investigation of the Theban Tomb 216 », actes du workshop international *Deir el-Medina Through the Kaleidoscope*, Turin, Rivista del Museo Egizio (en cours de publication).
- 129 Anne-Claire Salmas, Kathrin Gabler, « “Make yourself at home”: Some “House Biographies” from Deir el-Medina, with a Special Focus on the Domestic and Funerary Spaces of Sennedjem’s Family », actes du workshop international *Deir el-Medina Through the Kaleidoscope*, Turin, Rivista del Museo Egizio (en cours de publication).
- 130 Sandrine Vuilleumier, « On some Guardians of the Ptolemaic Temple of Deir el-Medina », actes du workshop international *Deir el-Medina Through the Kaleidoscope*, Turin, Rivista del Museo Egizio (en cours de publication).
- 131 Sandrine Vuilleumier, « Retour sur le “mammiside” Deir el-Médina », actes du colloque *Mammisi of Egypt 1st Colloquium, Cairo, 27-28 March 2019*, Le Caire, Ifao, (en cours de publication).

7. Publication numérique

- 132 Anne Austin, « Tattooing in Ancient Egypt », *American Research Center in Egypt Website*, <https://www.arce.org/resource/tattooing-ancient-egypt> (mis en ligne le 20 mars 2019).

8. Valorisation de la recherche

Article de presse

- 133 Hanane Gaber, Cédric Larcher, « Deir el-Médina : actualité d’un chantier centenaire », dans *Les Écoles Françaises à l’Étranger*, Archéologie Hors-série 27, Paris, Faton, 2019, p. 40-45.

Conférences grand public

- 134 Anne Austin, « Embodying the Goddess: Revealing the practice of tattooing in ancient Egypt », *Egypt in Los Angeles*, UCLA, Los Angeles, 5 octobre 2019.
- 135 Anne Austin, « Contending with illness in ancient Egypt: Textual and osteological indicators of disease and health care at Deir el-Medina », Saint Louis, Washington University in Saint Louis, 8 novembre 2019.

- 136 Elizabeth Bettles, « Close encounters with Nebnefer: a scribe/painter in the tomb of Inherkhâouy (TT 359) at Deir el-Medina », *Adult Education in Gloucestershire, Gloucester*, novembre 2019.
- 137 Elizabeth Bettles, « Digitally distinguishing hieroglyphic “hands”: a pilot study using data from the tomb of Inherkhâouy (TT 359) at Deir el-Medina », *American University Cairo, Le Caire*, novembre 2019.
- 138 Cédric Larcher, « The French Institute at Deir el-Médina: the work inside the Theban Tomb 216 of Neferhotep », *Universita degli Studi di Milano, Dipartimento di Studi Letterari, Filologici e Linguistici, Milan*, 11 octobre 2018.
- 139 Anne-Claire Salmas, « Funerary Monuments at Deir el-Medina under Bernard Bruyère’s Paintbrush », *Association Amici Collaborator del Museo Egizio, Turin*, avril 2019.
- 140 Anne-Claire Salmas, « Deir el-Medina and the Facetious Bernard Bruyère », intervention en tant que chercheuse invitée lors d’un Tuesday Night Formal Dinner à St Benet’s Hall, Oxford, novembre 2018.

Documentaires

- 141 Dominique Lefevre a été interviewé pendant la mission de fouille pour un documentaire intitulé « Ramsès II ou les recettes de l’éternité » qui a été diffusé dans l’émission *Secrets d’Histoire* sur France 2 le 23 mars 2019.
- 142 Cédric Larcher et Manon Lefevre ont été interviewés en janvier 2019 pour un documentaire produit par la société VoltageTV sur les artisans à Deir el-Médina. La date et la chaîne de diffusion ne nous ont pas été indiquées.

Autre

- 143 Monsieur le Président de la République Valéry Giscard d’Estaing et son épouse Anne-Aymone Giscard d’Estaing, en voyage sur la rive ouest de Louqsor pendant leurs vacances en Égypte, ont visité Deir el-Médina. Nous leur avons présenté l’histoire du site et les travaux conduits par l’Ifao (fig. 26).

Fig. 26. Valéry Giscard d'Estaing et son épouse en visite à Deir el-Médina (D. Lefevre).



© Ifao. 17148_2019_NDMPE_002

BIBLIOGRAPHIE

BUIKSTRA, UBELAKER 1994

Jayne E. Buikstra, Douglas H. Ubelaker (éd.), *Standards for data collection from human skeletal remains*, Arkansas Archeological Survey Research Series 44, Fayetteville, Arkansas Archeological Survey, 1994.

INDEX

Année de l'opération : 2019

sujets <https://ark.frantiq.fr/ark:/26678/pcrtOjL41tGiRu>, <https://ark.frantiq.fr/ark:/26678/crt6LUYlEWA5e>, <https://ark.frantiq.fr/ark:/26678/pcrtRXhdi4O5ST>, <https://ark.frantiq.fr/ark:/26678/pcrtM4y540Y1cl>, <https://ark.frantiq.fr/ark:/26678/pcrtcMAzwfcMyS>, <https://ark.frantiq.fr/ark:/26678/pcrtMr3tb79bV8>, <https://ark.frantiq.fr/ark:/26678/pcrtc1Ueky7Zpg>, <https://ark.frantiq.fr/ark:/26678/pcrtpVNfyQXRzH>, <https://ark.frantiq.fr/ark:/26678/pcrt4ySXFux6Td>, [26678/pcrtvun1g7PPLq](https://ark.frantiq.fr/ark:/26678/pcrtvun1g7PPLq)

lieux <https://ark.frantiq.fr/ark:/26678/pcrtk3z2ScNP6>

Thèmes : IFAO

AUTEURS

CÉDRIC LARCHER

Égyptologue, Ifao

ANNE-CLAIRE SALMAS

Égyptologue, Griffith Institute

ALEXANDRA WINKELS

Conservatrice-restauratrice, Hochschule für Bildende Künste Dresden

WIBKE KEEDING

Conservateur-restaurateur indépendant

MOHAMED YOUSSEF SEDEK

Conservateur-restaurateur, université MUST Le Caire

CHRISTOPH HERM

Professeur, Hochschule für Bildende Künste Dresden

MARINE YOYOTTE

Égyptologue, Ifao

CHRISTINA VERBEEK

Conservatrice-restauratrice indépendante

STEFAN LOCHNER

Conservateur-restaurateur indépendant

DOMINIQUE LEFEVRE

Égyptologue, Université de Genève

MANON LEFEVRE

Conservatrice-restauratrice indépendante

ISABELLE VRANCKX

Conservatrice-restauratrice, ENSAV La Cambre

BIANCA MADDEN

Conservatrice-restauratrice indépendante

HASSAN EL-AMIR

Conservateur-restaurateur, Ifao

JULIAN POSCH

Égyptologue, Universität Wien

HUZAIFA MAGDY AHMED MOHAMED

Égyptologue, Misr University for Science and Technology, Cairo

GERSANDE ESCHENBRENNER-DIEMER

Égyptologue, Universidad de Jaén

ANNA GIULIA DE MARCO

Égyptologue, Università di Pisa

LISA SARTINI

Égyptologue, Università di Pisa

ANNE AUSTIN

Anthropologue, University of Missouri–St. Louis

MÉLIE LOUYS

Anthropologue, Muséum national d'histoire naturelle

ROSALIE DAVID

Égyptologue, University of Manchester

KEITH WHITE

Biologiste, University of Manchester

CLAIRE NEWTON

Archéobotaniste, Université du Québec à Montréal

ELENA PANAITÉ

Égyptologue, université Paul-Valéry Montpellier 3

ELIZABETH BETTLES

Égyptologue, Universiteit Leiden

BEN J. J. HARING

Égyptologue, Universitet Leiden

CHRISTIAN DUPUIS

Géologue, Faculté polytechnique de Mons