



HAL
open science

Tell el-Iswid (2022)

Nathalie Buchez, Jade Bajeot, Aline Emery-Barbier, Camille Bouffiès, Florent Châteauneuf, Rachid Elhajaoui, Samuel Guérin, Sidonie Preiss, Jérôme Robitaille, Julie Villaeys

► **To cite this version:**

Nathalie Buchez, Jade Bajeot, Aline Emery-Barbier, Camille Bouffiès, Florent Châteauneuf, et al.. Tell el-Iswid (2022). Bulletin archéologique des Écoles françaises à l'étranger, 2023, 10.4000/baefe.7959 . hal-04253975

HAL Id: hal-04253975

<https://hal.science/hal-04253975v1>

Submitted on 21 Jan 2025

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

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



Distributed under a Creative Commons Attribution - NonCommercial - NoDerivatives 4.0 International License

Tell el-Iswid (2022)

Site prédynastique du Delta oriental

Nathalie Buchez, Jade Bajeot, Aline Emery-Barbier, Camille Bouffiès,
Florent Châteauneuf, Rachid Elhajaoui, Samuel Guérin, Sidonie Preiss,
Jérôme Robitaille et Julie Villaeys



Édition électronique

URL : <https://journals.openedition.org/baefe/7959>

DOI : [10.4000/baefe.7959](https://doi.org/10.4000/baefe.7959)

ISSN : 2732-687X

Éditeur

ResEFE

Référence électronique

Nathalie Buchez, Jade Bajeot, Aline Emery-Barbier, Camille Bouffiès, Florent Châteauneuf, Rachid Elhajaoui, Samuel Guérin, Sidonie Preiss, Jérôme Robitaille et Julie Villaeys, « Tell el-Iswid (2022) » [notice archéologique], *Bulletin archéologique des Écoles françaises à l'étranger* [En ligne], Égypte, mis en ligne le 01 juin 2023, consulté le 06 juin 2023. URL : <http://journals.openedition.org/baefe/7959> ; DOI : <https://doi.org/10.4000/baefe.7959>

Ce document a été généré automatiquement le 6 juin 2023.



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

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

Tell el-Iswid (2022)

Site prédynastique du Delta oriental

Nathalie Buchez, Jade Bajeot, Aline Emery-Barbier, Camille Bouffiès,
Florent Châteauneuf, Rachid Elhajaoui, Samuel Guérin, Sidonie Preiss,
Jérôme Robitaille et Julie Villaeys

NOTE DE L'AUTEUR

Année de la campagne : 2022 (30 octobre – 04 décembre)

Autorité nationale présente : Ministère du Tourisme et des Antiquités (MoTA)
représenté par Khaled Omar Annabi.

Numéro et intitulé de l'opération de terrain : Tell el-Iswid : un établissement du IV^e
millénaire dans le Delta

Composition de l'équipe de terrain : L'équipe était composée de Nathalie Buchez
(archéologue, Inrap Hauts-de-France) ; Jade Bajeot (céramologue, UMR 5608 TRACES) ;
Camille Bouffiès (archéo-anthropologue, UMR 5199 PACEA) ; Florent Châteauneuf
(archéologue, spécialiste du macro-outillage, UMR 7269 LAMPEA) ; Rachid Elhajaoui
(photographe, indépendant) ; Samuel Guérin (archéologue, Inrap Hauts-de-France) ;
Sidonie Preiss (archéobotaniste, Royal Belgian Institut of Natural Sciences) ; Jérôme
Robitaille (spécialiste du macro-outillage, postdoctorant, Archaeological Research
Centre and Museum for Human Behavioural Evolution, Leibniz-Zentrum für
Archäologie – Schloss Monrepos) ; Julie Villaeys (doctorante, Sorbonne Université).
Le raïs Rafat Mohamed Abdel Atif a dirigé une équipe de 20 ouvriers.

Partenariats institutionnels :

Inrap ; CNRS, UMR 5608 Travaux et recherches archéologiques sur les cultures, les
espaces et les sociétés TRACES

Organismes financeurs :

Ifao ; commission des fouilles du ministère de l'Europe et des Affaires étrangères MEAE
(depuis 2007)

Données scientifiques produites :

<https://iswidegypt.wixsite.com/iswid>

<https://www.ifao.egnet.net/archeologie/tell-el-iswid/>

Introduction

- 1 Depuis 2010, les fouilles se concentrent sur un secteur localisé dans la partie sud-ouest du tell (secteur 4) où se développe une stratigraphie de 2,50 m. Cette formation est le fait d'occupations qui se succèdent depuis le début du IV^e millénaire avant notre ère, époque de la Culture de Basse Égypte (CBE, correspondant aux phases Bouto), jusqu'à la fin de l'époque prédynastique, au tout début du III^e millénaire. L'objectif est ici d'étudier les mécanismes qui se font jour au long du IV^e millénaire pour déboucher sur une monarchie et une culture unifiée à la fin de ce millénaire.
- 2 La fouille a tout d'abord porté, jusqu'en 2014, sur des constructions de la période Naqada IIIA2-B, puis notre priorité a été d'affiner la séquence stratigraphique de la période antérieure, Bouto, afin de clarifier la dynamique des changements survenus dans le Delta au cours du IV^e millénaire et quels en sont réellement les moteurs.
- 3 Les travaux engagés en 2022, dans le cadre du nouveau projet quinquennal de l'Ifao (2022-2026) et avec des financements du MEAE (quadriennal 2022-2025), s'orientent vers une analyse spatiale. Il s'agit, d'une part, d'appréhender l'organisation de l'habitat en périphérie des unités domestiques naqadiennes fouillées jusqu'en 2014¹, les questions étant : peut-on parler d'une agglomération et quelle forme prend-elle ? L'habitat CBE est par ailleurs apparu plus complexe qu'attendu, son évolution témoignant à la fois de permanences et de mutations qu'il s'agit d'expliquer.

1. Les opérations de terrain

Nathalie Buchez, Camille Bouffiès, Samuel Guérin, Rachid Elhajaoui, Julie Villaeys

- 4 La mission 2022 avait deux objectifs :
 - explorer les niveaux les plus anciens Bouto (Ib)-IIa sur deux secteurs ;
 - élargir vers l'ouest la fenêtre d'investigation se rapportant à la période Naqada.

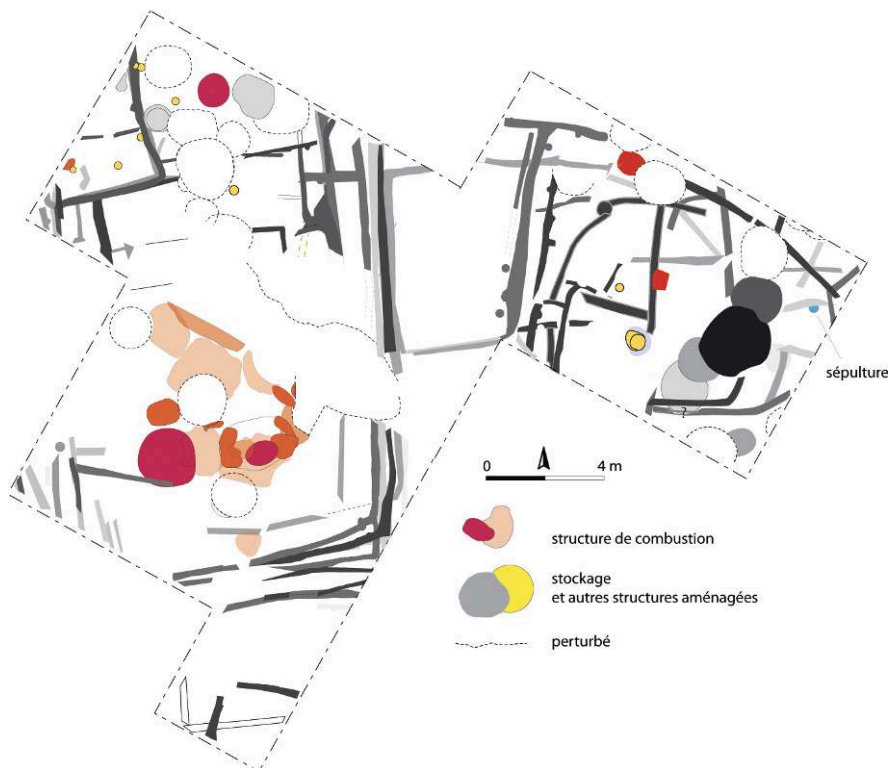
1.1. La période CBE

- 5 La campagne 2021 s'étant arrêtée à la transition des niveaux Bouto IIb et Bouto IIa, ou un peu au-dessus, la fouille des périodes anciennes a pu être immédiatement enclenchée cette année. Elle a tout d'abord porté sur près de 60 m² au sud et 30 m² à l'est, puis sur 30 m² supplémentaires dans cette direction afin de suivre la logique de l'organisation spatiale de ces périodes (cf. *infra*). Ce faisant, l'exploration des niveaux postérieurs (début Bouto IIb) sur cette extension a donné lieu à des découvertes inattendues.

1.1.1. Période début Bouto IIb

- 6 L'organisation spatiale qui se développe au-delà du grand enclos quadrangulaire et ses aires de combustion mis en évidence en 2021² est au moins partiellement définie par de longues palissades au tracé courbe plusieurs fois reconstruites. Les limites étant néanmoins plus fluctuantes comparées à celles du grand enclos quadrangulaire souvent réimplantées quasi *in situ*, la lecture est moins aisée. Pour autant que le plan morcelé nous permette d'en juger, des tranchées rectilignes semblent venir s'adosser aux palissades curvilignes constituant un découpage interne. Cet espace est caractérisé par la présence d'une série de silos, dont le plus grand répertorié jusqu'ici sur le site, avec un diamètre de 2,30 m (fig. 1 et 2). Ils se recourent les uns les autres et s'intercalent dans la séquence des tranchées. Cet espace apparemment dédié à des activités différentes de celles enregistrées au sein du grand enclos quadrangulaire a été choisi pour l'implantation d'une tombe, la seule répertoriée à ce jour à Tell el-Iswid pour la période Bouto.

Fig. 1. Plan liminaire des aménagements début Bouto IIb (M. Gaber, J. Villaeys, N. Buchez).



© Ifao. 17115_2022_NDMCN_001

Fig. 2. Zone de silos de la période début Bouto IIb (R. Elhajaoui).



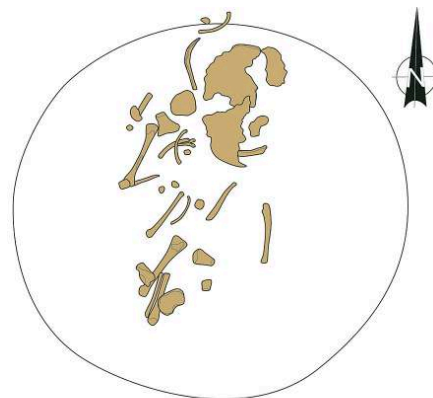
© Ifao. 17115_2022_NDMPF_001

1.1.2. Une sépulture de périnatal

Camille Bouffières

- 7 Il s'agit d'une inhumation primaire de périnatal mise en place alors que des silos sont déjà implantés sur le secteur. La non-conservation des connexions anatomiques et les nombreux mouvements hors de l'espace initial du corps révèlent une décomposition en espace vide, éventuellement dans un contenant en matériau périssable : un panier d'après la forme circulaire et en cuvette de la fosse de moins de 30 cm de diamètre ? (fig. 3). L'âge au décès du sujet est estimé entre 9,2 et 9,9 mois lunaires d'après la longueur de plusieurs os longs : l'humérus droit, l'ulna droit, le fémur droit et le tibia droit³. Il s'agit donc d'un tout jeune individu décédé à un âge très proche du terme théorique de la grossesse (10 mois lunaires). Il n'est pas possible de déterminer s'il a vécu ou non. La position du sujet peut être en partie restituée : il est allongé sur le dos, la tête au nord (direction du regard indéterminée), le membre supérieur droit replié à 90°.

Fig. 3. Photo et relevé de la sépulture (C. Bouffières, R. Elhajaoui).

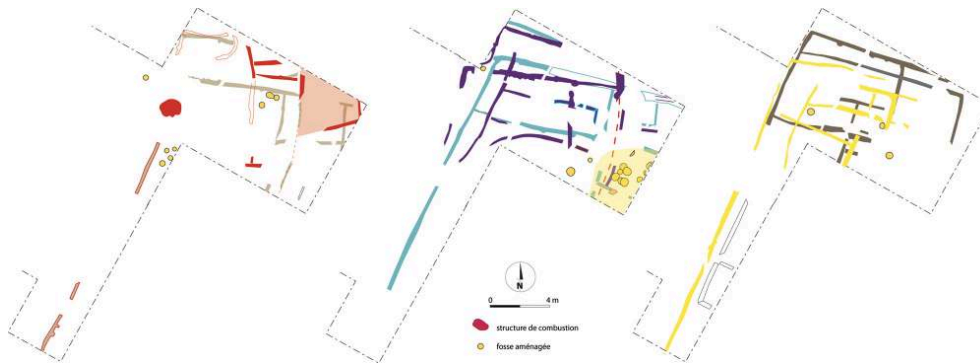


© Ifao. 17115_2022_NDMPM_001

1.1.3. Bouto Ib-IIa

- 8 Vers le sud, ainsi que cela avait été noté en 2019⁴, la séquence d'occupation Bouto Ib-IIa est fort peu développée. Les installations qui à cet endroit prennent place sur une partie relativement pentue de la Gezira, dont le sommet devait être tout proche à l'époque, se résument à quelques tranchées se raccrochant sans doute à un seul, voire deux états de construction.

Fig. 4. Plan liminaire des aménagements Bouto Ib-IIa, de gauche à droite : des états les plus anciens aux plus récents (M. Gaber, J. Villaeys, N. Buchez).



© Ifao. 17115_2022_NDMCN_002

- 9 L'exploration menée vers l'est avait pour objectif de cerner l'extension dans cette direction de la série d'enclos pluricellulaires superposés découverts en 2017-2019⁵, constituante majeure de l'habitat CBE puisqu'on la retrouve ensuite durant toute la séquence de cette période, mais dont on ne comprend pas encore la vocation. Les résultats liminaires suggèrent que cette série d'enclos ne résulte pas de reconstructions faisant nécessairement à chaque fois table rase du passé. Certaines reconfigurations s'appuient parfois sur l'existant. On prendra pour exemples les trois premiers états qui semblent avoir un axe commun (fig. 4), ou certaines tranchées de construction du quatrième état qui se décalent pour éviter une partie de celles du troisième (et donc ses aménagements encore en place ?) (fig. 4). Du point de vue fonctionnel, on manque toujours d'informations. Une seule structure de combustion apparaît dans cette séquence, à mettre en rapport avec l'un des deux premiers enclos. Une couche délimitée par deux tranchées du second état se démarque par sa nature organique ou charbonneuse, soulignant peut-être la vocation particulière de cet espace. Toutefois, on a pu remarquer que les couches de cette nature étaient liées au fonctionnement des petites fosses à paroi argileuse, dont la répartition au sein des enclos nous apparaît, en l'état, aléatoire. Si certaines sont isolées, elles tendent néanmoins à s'organiser en groupes où certaines se chevauchent, constituant des aires d'activités relativement pérennes en rapport avec la conservation et/ou le traitement des céréales, comme le suggèrent les analyses phytolithaires (cf. *infra*). Un groupe de dix petites fosses aménagées a été fouillé cette année. Elles se rattachent probablement aux états intermédiaires de la séquence des enclos, voire à un seul et même état. Certaines présentent un fond « renforcé » (épaisse masse argileuse ou constituée d'argile mêlée d'éléments de terre cuite concassée) et sont caractérisées par une morphologie conique à parabolique, parfois plus étroite à la base (fig. 5), considérée comme efficace pour le décortiquage du grain⁶.

Fig. 5. Petite structure aménagée (R. Elhajaoui).

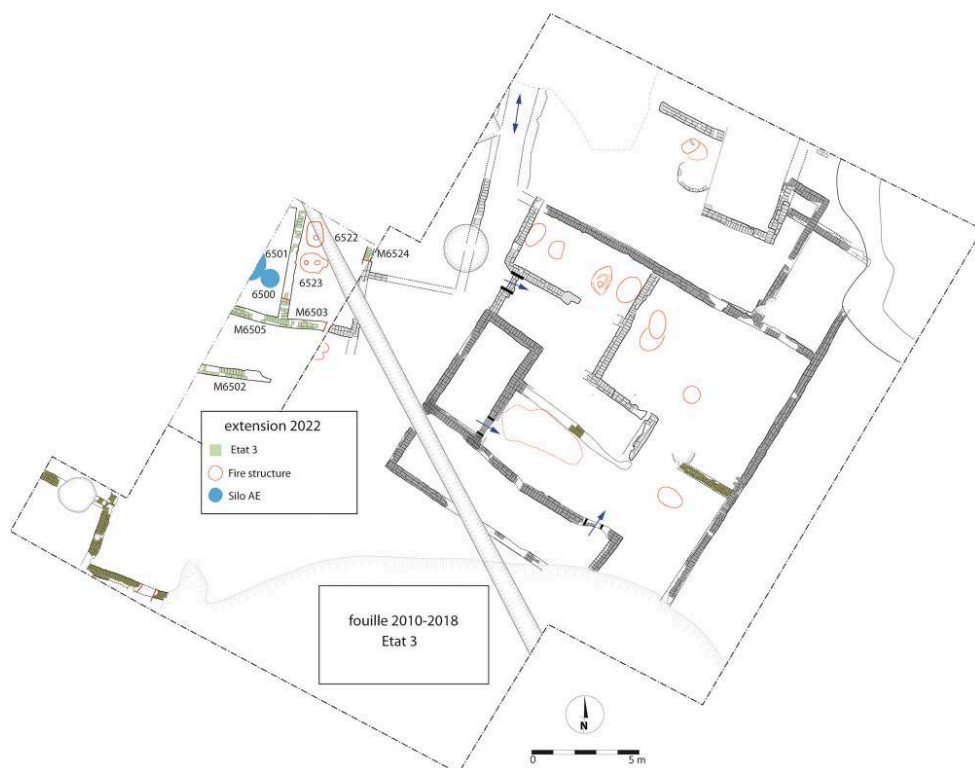


© Ifao. 17115_2022_NDMPF_002

1.2. La période Naqada

- 10 Les résultats détaillés dans un ouvrage sous presse⁷ montrent qu'au cours de la période Naqada IIIA2-B, on passe sur le secteur 4 d'un vaste enclos largement ouvert dans lequel se déroule une grande partie des activités, et où les espaces couverts (pièces) sont de configuration simple, à des architectures pluricellulaires aux espaces différenciés sur le plan fonctionnel. Cela témoigne de besoins nouveaux et des transformations des modes de vie au moment où une monarchie et une culture unifiée se mettent en place. Mais quelle est plus globalement la structuration de l'habitat à cette époque ? C'est pour répondre à cette question que nous avons proposé d'engager un nouveau projet destiné à élargir la fenêtre de lecture en périphérie ouest du secteur 4.
- 11 La première extension réalisée a conduit à fouiller l'ensemble de la séquence naqadienne, d'une puissance d'environ 1 m à cet endroit, sur une superficie de près de 50 m².
- 12 Outre deux silos de l'Ancien Empire (6500 et 6501, fig. 6), on retrouve pour la période Naqada IIIA2-B, les trois grandes étapes de construction définies sur le secteur 4. À l'état 3, on voit se développer vers le nord-ouest un bâtiment dont l'orientation est désaxée par rapport à celui du secteur 4 et qui est séparé de ce dernier par un étroit espace de circulation (autre unité domestique ?). Une des pièces est occupée par deux fours à chambre de chauffe semi-enterrée et soles supportées par des piliers maçonnés axiaux (6522 et 6523).

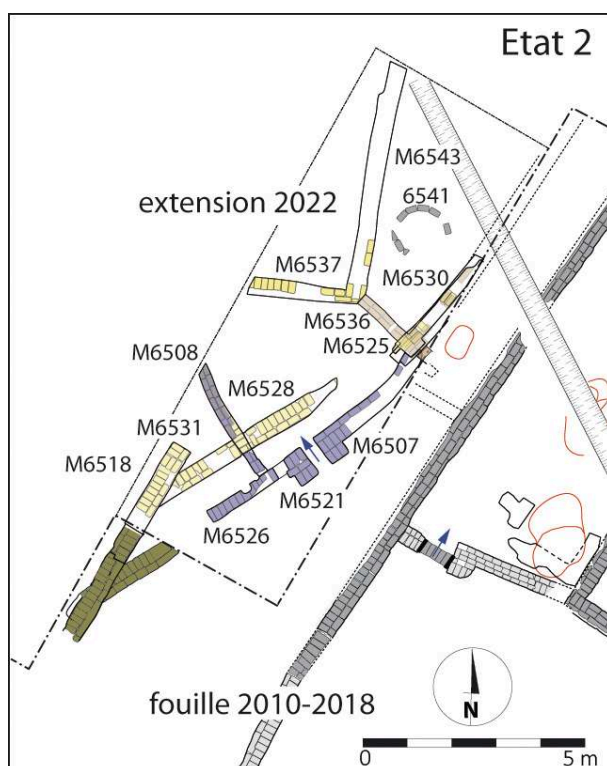
Fig. 6. Plan du bâti Naqada IIIA2-B, état 3 (M. Gaber, J. Villaeys, S. Guérin, N. Buchez).



© Ifao. 17115_2022_NDMCN_003

- 13 À l'étape antérieure, deux murs superposés peuvent représenter des limites d'enclos (fig. 7), l'un (M6521-M6507) ayant été reconstruit en avant de l'autre (M65231-M6528). Dans les deux cas, ils sont associés à un mur ou muret (M6508 réimplanté au même endroit) d'une épaisseur - une brique et demie - habituellement associée aux espaces de cour⁸. Le dernier état présente deux massifs de part et d'autre d'un espace vide, probable système d'entrée d'après les exemples reconnus sur le secteur 4, même si, dans le cas présent, le passage est particulièrement étroit (40 cm de large tout au plus). Par ailleurs, une construction est immédiatement sous-jacente au bâtiment de l'état (M6537 et M6543, fig. 7) dont les matériaux diffèrent (briques en argile grise).
- 14 L'un des derniers tronçons mis au jour cette année pour l'état 1 présente la particularité d'utiliser des briques de grandes dimensions spécifiques de l'architecture CBE, alors que les niveaux de cette période n'affleurent *a priori* qu'une dizaine de centimètres en dessous.

Fig. 7. Plan du bâti Naqada IIIA2-B, état 2 (M. Gaber, J. Villaeys, S. Guérin, N. Buchez).



© Ifao. 17115_2022_NDMCN_004

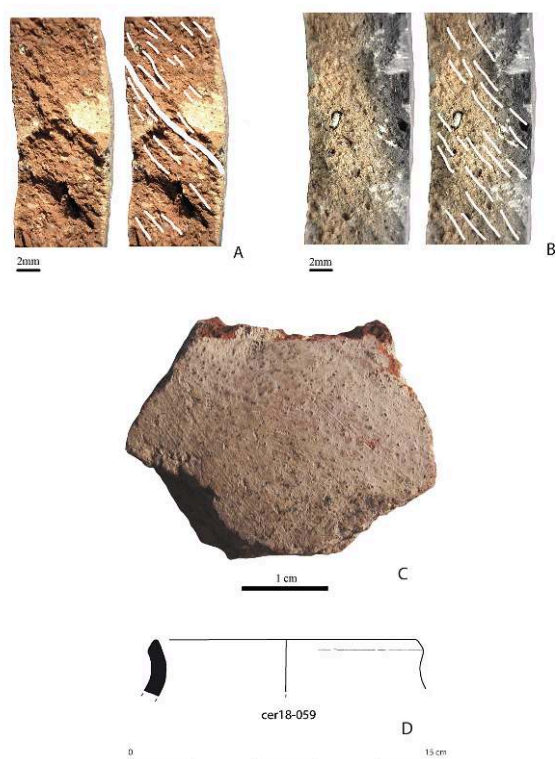
2. L'étude de la céramique

Jade Bajot

- 15 Cette année, les efforts ont principalement porté sur les assemblages céramiques des niveaux Bouto Ib-IIa dans la mesure où Tell el-Iswid est l'un des rares sites où ces périodes peuvent être étudiées. Elles ne sont connues qu'à Tell el-Fara'in/Bouto et à Maadi.
- 16 L'analyse technologique poursuivie depuis 2017 a permis de caractériser les traditions techniques propres au Delta et d'identifier une tradition (appelée LEC-VEG pour « *Lower Egyptian tradition ceramics tempered with plant remains* ») majoritaire durant les périodes Bouto Ib et IIIa⁹. Au terme de la campagne d'étude 2022, il apparaît que la chaîne opératoire LEC-VEG existe dès Bouto Ib-IIa et est même quasiment la seule représentée à cette période.
- 17 Au groupe LEC-VEG ne s'ajoutent que quelques rares tessons caractérisés par une pâte comprenant du sable et des inclusions blanches, peut-être du calcaire. Cette pâte est assez homogène et compacte, dégraissée avec 20-30 % de minéraux plus ou moins grossiers et assez bien malaxée (présence de seulement quelques petites vacuoles, dispersées). Aucun fragment de base n'ayant été détecté, il n'a pas été possible de reconstituer l'intégralité de la chaîne opératoire. Cependant, d'après les sections radiales, il est évident que ces pots sont fabriqués à partir de colombins de 1-2 cm de haut, probablement assemblés par écrasement comme le suggèrent les jonctions fortement obliques des colombins ainsi que l'orientation oblique de la

porosité et des inclusions (fig. 8, A-B). Les surfaces de ces tessons sont souvent érodées, mais les traces d'un engobe argileux lissé sont généralement enregistrées (fig. 8, C). Si, d'après quelques larges fragments de panse, il apparaît que ces tessons appartiennent à des jarres de moyenne à grande taille, il n'est pas possible pour l'instant d'en reconstituer la forme. Un seul et même type de bord est reconnu (fig. 8, D).

Fig. 8. Chaîne opératoire des tessons avec pâte à dégraissant minéral. A-B : détail de la pâte, indication de l'orientation des inclusions et des pores sur section radiale ; C : surface caractérisée par un engobe lissé ; D : forme de bord répertoriée (J. Bajeot).



© Ifao. 17115_2022_NDMPM_002

- 18 Les caractéristiques de la pâte, la technique de montage et le traitement des surfaces rappellent beaucoup les céramiques ghassuliennes décrites par V. Roux¹⁰ et les céramiques de tradition ghassuliennes mais produites localement, retrouvées à Tell el-Fara'in/Bouto (niveaux Ia-Ib), dans le Delta occidental¹¹. Considérant le caractère anecdotique de cette tradition technique dans l'assemblage de Tell el-Iswid, l'hypothèse qu'il puisse s'agir d'une production exogène, provenant du Levant ou témoignant d'échanges internes au Delta, doit être posée. Une étude pétrographique programmée pour 2023 devrait fournir de nouvelles données à la discussion qui a trait à la période de formation de la Culture de Basse Égypte.

3. Caractérisation de la série macrolithique et approche morphofonctionnelle

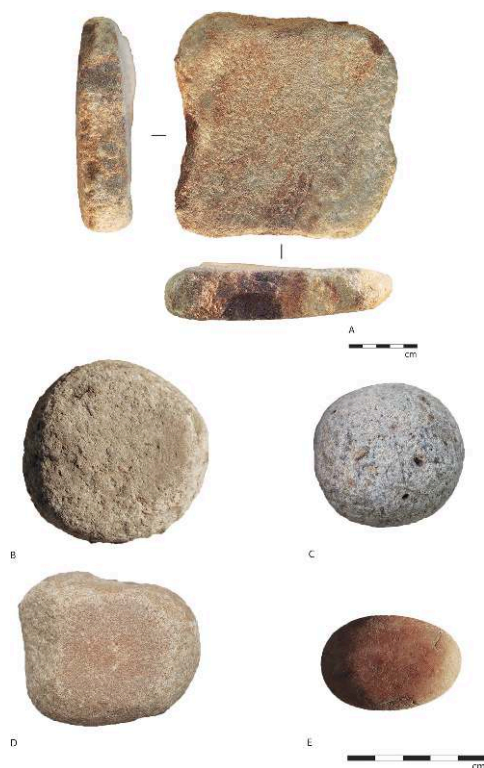
Florent Châteauneuf, Jérôme Robitaille

- 19 Au cours de la fouille, une attention particulière a été portée aux pierres, présentes en quantités variables au sein des unités stratigraphiques, du fait du caractère exogène

avéré de l'ensemble des matériaux lithiques rencontrés sur le site. En outre, les assemblages macro-lithiques étudiés pour la période CBE sont rares.

- 20 La première étape du travail a été de caractériser l'assemblage. La série se compose de 871 objets (masse totale : 116 kg). L'identification des matières premières fait ressortir une faible variété des roches exploitées. Ainsi, le cortège pétrographique est très largement dominé par les quartzites et grès quartzitiques (95 % de l'outillage). La seconde classe de roche en termes d'effectif est celle des silex (4 %), d'autres roches (calcaire, granite et quartz) n'étant représentées que de manière anecdotique. La couleur du quartzite est différente par rapport à ce qui est observé à la période Naqada, ce qui pourrait indiquer que la ressource exploitée n'est pas la même.
- 21 La morphologie des outils de broyage diffère également. Les meules et molettes naviformes, très caractéristiques à la période naqadienne, ne sont pas représentées dans la série CBE caractérisée par des petites meules plates en section, de forme plus réduite et portant une surface active, longitudinale et, transversale, concave.
- 22 En l'état actuel des données, les objets identifiés se réfèrent pour l'essentiel aux activités de mouture (meules et molettes à va-et-vient : 83 %) et de broyage (broyons : 10 %). Les outils associés à la percussion lancée sont peu abondants (percuteurs : 5 %) (fig. 9). Enfin, les enclumes, concasseurs, lissoirs ou galets à tranchants aménagés ne sont présents qu'à hauteur de quelques unités. L'effectif de 871 pièces correspond à des catégories variées à la fois sur le plan typologique et fonctionnel (associées au travail de transformation alimentaire comme au domaine artisanal). La série se caractérise également par un taux de fragmentation élevé qui résulte vraisemblablement d'actions anthropiques volontaires en lien avec une économie de recyclage à large échelle des matériaux lithiques. Les outils en remploi sont nombreux (meule recyclée en molette, instruments de mouture transformés en broyons ou en percuteurs). Cela transparait également au travers de la présence de nombreux éclats issus d'un débitage volontaire de la roche. Certains de ces éclats portent des portions de surfaces actives sur le talon de l'éclat ou sur la face supérieure. Ils représentent une part non négligeable des outils identifiés (13 %).

Fig. 9. Outillage macro-lithique (F. Châteauneuf, J. Robitaille). A : meule ; B : broyon ; C : percuteur ; D : percuteur-broyon ; E : polissoir.

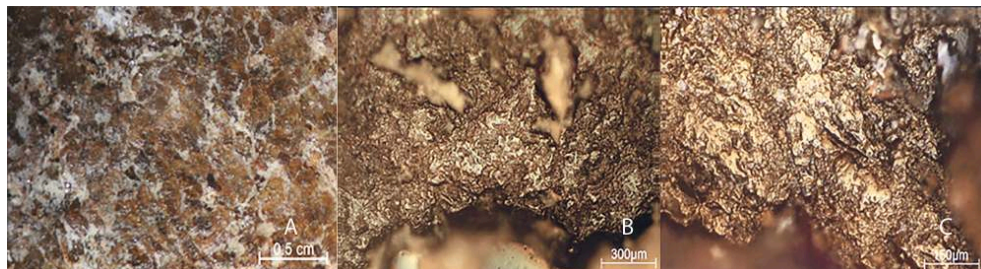


© Ifao. 17115_2022_NDMPM_003

- 23 Le second axe du travail est de caractériser l'aspect morphologique et fonctionnel de l'outillage. Pour ce faire, une analyse macroscopique (visuelle et à la binoculaire) a été pratiquée et sera complétée sur place l'année prochaine. Sur une sélection d'outils présentant des traces d'usure, des empreintes à l'acétate (*Cellulose Acetate Replicating Film*) et polyvinyle ont aussi été réalisées afin de pousser plus loin notre analyse fonctionnelle à l'aide d'un microscope métallographique.
- 24 L'observation a tout d'abord porté sur la morphologie générale de l'outil afin de permettre de caractériser la diversité des états de conservation. Une comparaison des surfaces actives des outils – parties mises en forme présentant des traces évidentes d'altération ou ne portant pas de stigmates nets d'utilisation (poli d'usure, émoussé des grains, plans de fractures, fractures émoussées, surface néo-corticale de blocs érodés ou de galets...) – a été effectuée. Ce premier niveau d'observation permet de décrire, d'une part, l'« organisation » générale ou « structure » du relief de la surface d'usure et, d'autre part, les types d'altérations naturelles ou post-dépositionnelles des surfaces, de définir des critères permettant d'évaluer l'état de conservation du macro-outillage. L'analyse à la binoculaire et au microscope prend en compte la micro-topographie et plus particulièrement l'état de surface des grains en fonction des types d'altération et des micro-polis (fig. 10). Ces traces d'utilisation sont comparées à un référentiel tracéologique réalisé sur du matériel expérimental de même nature (même type de pierre) permettant de disposer des premiers critères pour proposer des hypothèses concernant le mode de fonctionnement, la fonction et sur les matières transformées. L'analyse s'appuie également sur une comparaison entre les différents objets de la série

étudiée présentant les mêmes matières premières, des morphologies similaires et des stigmates d'usage proches.

Fig. 10. Exemple : Analyse à la binoculaire (A) et au microscope métallographique (B et C) (J. Robitaille).



© Ifao. 17115_2022_NDMPM_004

4. L'étude des macro-fossiles végétaux

Sidonie Preiss

- 25 Au cours de la saison 2022, plus de 30 échantillons destinés aux analyses archéobotaniques (fruits, graines et charbons) ont été flottés et tamisés. Les études archéobotaniques (tri, identification et photo-documentation des restes végétaux récupérés) se sont concentrées sur 18 échantillons, le travail de laboratoire s'effectuant pour partie sur le terrain à l'aide d'une loupe binoculaire à faible grossissement (de $\times 10$ à $\times 60$). Un total de 17 échantillons pour l'analyse des charbons de bois a par ailleurs été sélectionné et exporté selon la législation en vigueur, en vue d'une étude, l'année prochaine, au laboratoire de l'Ifao.
- 26 Ces échantillons concernaient la période Bouto et majoritairement la phase Bouto IIb. Les contextes étudiés sont des foyers de petites tailles, d'autres zones de combustion et des structures dont la fonction n'est pas encore tout à fait identifiée (stockage ou autre).
- 27 La préservation des restes végétaux est très variable. La majorité est carbonisée et une très petite quantité est minéralisée. Les échantillons analysés contiennent dans certains cas des concentrations de 60 à 460 restes végétaux par litre. Nous constatons que par rapport aux derniers échantillons étudiés en 2019, la préservation des restes végétaux et les densités sont meilleures.
- 28 Concernant les principales plantes cultivées et leurs adventices, l'analyse montre la domination des cultures céréalières (orge et amidonnier), de quelques légumineuses cultivées (pois et lentilles) et d'adventices comme *Rumex cf. crispus/dentatus*, *Vicia hirsutus/tetrasperma* et *Lolium cf. temulentum*. Nous avons peut-être identifié un fragment de pierre de *Ziziphus spina-christi* (jujube épine du Christ), la première attestation pour ce site.
- 29 L'amidonnier et l'orge sont les céréales les plus courantes sur les sites égyptiens des époques prédynastique et dynastique, notamment dans le delta du Nil¹². Les déchets de battage et de décorticage générés par le traitement de l'amidonnier sont plus abondants que ceux de l'orge, ce qui pourrait s'expliquer non seulement par la taphonomie, mais aussi par le fait qu'ils ont un rôle économique important, puisqu'ils peuvent être utilisés comme dégraissant ou dans des galettes de combustible, typiques

des régions comme celle de la vallée du Nil où l'accès au bois de chauffage était limité. Ce phénomène est bien identifié par l'étude des phytolithes¹³.

5. L'étude des micro-fossiles végétaux

Aline Emery-Barbier

30 La réglementation concernant le transfert des échantillons dans les locaux du laboratoire de l'Ifao diffère des études spécialisées qui, techniquement, ne peuvent pas être réalisées sur site et interviennent en décalage par rapport à la phase de terrain. Cinquante-sept échantillons ont été transférés en deux fois (milieu et fin de mission), les extractions de phytolithes ayant été réalisées entre le 19 novembre et le 21 décembre 2022. L'extraction suit deux protocoles : l'un adapté aux sédiments prélevés dans l'habitat (méthode standard décrite par D.R. Piperno¹⁴) ; le second, aux pâtes céramiques (méthode mise au point par Arnaud Mazuy, CEPAM, Université Nice-Sophia-Antipolis). Compte tenu des temps impartis, les lames ont été observées rapidement une première fois, puis huit d'entre elles ont été choisies pour une étude plus précise dans l'attente d'un retour en laboratoire au printemps 2023. Les premiers résultats concernent, d'une part, des structures foyères concentrées au sein d'un enclos palissadé de datation début Bouto Ib dont la fonction est à déterminer¹⁵ et, d'autre part, les petites fosses aménagées d'argile de la période Bouto Ib-IIa (cf. *supra*). Dans le premier cas, il apparaît que des résidus de traitement des céréales accompagnés de plantes sauvages ont servi de combustible, ce qui n'est pas un trait spécifique à ces foyers comparés aux autres structures de combustion du site (Bouto comme Naqada)¹⁶. Dans le cas des petites fosses aménagées, l'analyse des masses indurées blanches souvent présentes en fond de structure révèle que celles-ci sont constituées uniquement de calcaire. Après l'action de l'acide chlorhydrique et centrifugation, il ne subsiste aucun culot. Les phytolithes, notamment de céréales, extraits de ce type d'indurations en 2021 devaient correspondre à des éléments infiltrés. Des phytolithes de blé et d'orge apparaissent bien, mais dans une couronne brune organique présente en partie haute de la seule fosse aménagée étudiée plus avant à ce jour. Dans l'attente de résultats plus solides, l'hypothèse privilégiée en 2021¹⁷ de structures uniquement destinées à la conservation des aliments est sans doute à moduler, d'autres phases du traitement des céréales pouvant entrer en ligne de compte (cf. *supra*).

6. Conclusions

- 31 Les travaux entrepris à l'ouest du secteur 4 permettent d'entrevoir les développements d'un bâti Naqada IIIA2-B installé en périphérie de l'ensemble précédemment étudié, au-delà d'un espace intermédiaire. La fenêtre est néanmoins nécessairement encore trop exigüe pour déterminer la morphologie de ce bâti, son évolution et sa fonction (une seconde unité domestique ?).
- 32 Sur ce secteur, la fouille s'est arrêtée à l'approche des niveaux CBE de datation Bouto IIIa, soit une dizaine de centimètres au-dessus d'un aménagement décelé en bordure de coupe et qui a toutes les apparences d'une structure de brasserie (construction en briques cuites de section plano-convexe). La fouille de cette zone ouest qui apparaissait, lors de nos investigations sur le secteur 4, plus particulièrement riche

en vestiges pour les périodes Bouto IIIa et IIb est désormais l'un des enjeux de la campagne 2023.

- 33 L'extension côté est a conduit à l'exploration, pour la période début Bouto IIb, d'un nouvel espace qui se structure un peu différemment par rapport à ce qui a été jusqu'ici reconnu pour l'habitat CBE et à la fouille d'un important groupe de fosses aménagées qui conduit à réorienter les problématiques les concernant. Les niveaux les plus anciens (Bouto Ib-IIa) auxquels elles appartiennent se caractérisent par de vastes enclos désormais circonscrits sur trois côtés, mais dont il conviendrait d'atteindre les limites sud pour en comprendre les modalités de fonctionnement.

Publications 2022

J. Bajeot, N. Buchez, « The Predynastic Egyptian Fibrous Ware (Second Half of the Fourth Millennium BC): A Reassessment Based on New Analysis », *JEA* 108/1-2, 2022, p. 159-176, <https://doi.org/10.1177/03075133221135059>.

N. Buchez, J. Gerez, S. Guérin, M. Minotti, « L'émergence de l'architecture en brique crue en Égypte au IV^e millénaire av. n. è. Réflexion à partir des découvertes récentes de Tell el-Iswid (delta oriental) », dans E. Leal, C.-A. de Chazelles, P. Devillers (dir.), *Architecture et construction en terre crue : approches historiques, sociologiques, et économiques. Échanges transdisciplinaires sur les constructions en terre crue*, vol. 5, Montpellier, 2022, p. 61-76.

BIBLIOGRAPHIE

BAJEOT, BUCHEZ 2021

J. Bajeot, N. Buchez, « The evolution of Lower Egyptian Culture During the Formative Stages of the Egyptian State at Tell el-Iswid: The Contribution of Ceramic Technology », *African Archaeological Review* 38, 2021, p. 113-146, <https://doi.org/10.1007/s10437-020-09421-7>.

BAJEOT, ROUX 2019

J. Bajeot, V. Roux, « The Lower Egyptian Culture: New Perspectives Through the Lens of Ceramic Technology », *Archéo-Nil* 29, 2019, p. 157-178.

BUCHEZ *et al.* 2020

N. Buchez, S. Guérin, R. Elhajaoui, M. Minotti, J. Bajeot, B. Midant-Reynes, F. Briois, J. Lesur, S. Preiss, A. Emery-Barbier, « Tell el-Iswid (2019) », *BAEFE*, 2020, <http://journals.openedition.org/baefe/768> ; <https://doi.org/10.4000/baefe.768>.

BUCHEZ *et al.* 2021

N. Buchez, B. Midant-Reynes, J. Bajeot, J. Gerez, R. el-Hajaoui, S. Guérin, M. Minotti, « The Construction Characteristics of Lower Egyptian Cultures: Data from the Excavations of the site of Tell el-Iswid (Eastern Delta) », dans E.C. Köhler, N. Kuch, F. Junge, A.-K. Jeske (éd.), *Egypt at its Origins 6: Proceedings of the Sixth International Conference "Origin of the State. Predynastic and Early Dynastic Egypt"*, Vienna, 10th-15th September 2017, OLA 303, Louvain, Paris, Bristol, 2021, p. 83-94.

BUCHEZ *et al.* 2022

N. Buchez, J. Bajeot, R. Elhajaoui, A. Emery-Barbier, S. Ferri, S. Guérin, M. Minotti, J. Villaeys, « Tell el-Iswid (2021) », *BAEFE*, 2022, <http://journals.openedition.org/baefe/5608> ; <https://doi.org/10.4000/baefe.5608>.

CAPPERS 2016

R.T.J. Cappers, « Modelling Shifts in Cereal Cultivation in Egypt from the Start of Agriculture until Modern Times », dans U. Thanheiser (dir), *News from the Past: Progress in African Archaeobotany. Proceedings of the 7th International Workshop on African Archaeobotany in Vienna, 2-5 July 2012*, *Advances in archaeobotany* 3, Groningen, 2016, p. 27-36.

EITAM, SCHOENWETTER 2020

D. Eitam, J. Schoenwetter, « Feeding the Living, Feeding the Dead: The Natufian as a Low-Level Food Production Society in the Southern Levant (15,000-11,500 Cal BP) », *Journal of the Israel Prehistoric Society* 50, 2020, p. 44-77.

HARTMANN, HARTUNG 2021

R. Hartmann, U. Hartung, « Recent Investigations in the Earliest Occupation Layers at Tell el-Fara'in/Buto », dans N. Buchez, Y. Tristant (éd), *Égypte Antérieure. Mélanges de préhistoire et d'archéologie offerts à Béatrix Midant-Reynes par ses étudiants, collègues et amis*, OLA 304, Louvain, Paris, Bristol, 2021, p. 396-406.

MIDANT-REYNES, BUCHEZ (dir.), à paraître

B. Midant-Reynes, N. Buchez (éd.), *Tell el-Iswid II : 2010-2018. Les phases naqadiennes du secteur 4*, FIFAO, à paraître.

PIPERNO 2006

D.R. Piperno, *Phytoliths: A Comprehensive Guide for Archaeologists and Paleoecologists*, Oxford, 2006.

ROUX 2019

V. Roux, « The Ghassulian Ceramic Tradition. A single *Chaîne Opératoire* Prevalent throughout the Southern Levant », *JEMASH* 7/1, 2019, p. 23-43.

SELLIER *et al.* 1997

P. Sellier, A.-M. Tillier, J. Bruzek, « À la recherche d'une référence pour l'estimation de l'âge des foetus, nouveaux-nés et nourrissons des populations archéologiques européennes », *AnthrPréhist* 108, 1997, p. 75-87.

NOTES

1. MIDANT-REYNES, BUCHEZ (dir.), à paraître.
2. BUCHEZ *et al.* 2022.
3. SELLIER *et al.* 1997.
4. BUCHEZ *et al.* 2020.
5. BUCHEZ *et al.* 2021.
6. D'après certaines sources archéologiques et ethnologiques, cf. EITAM, SCHOENWETTER 2020.
7. MIDANT-REYNES, BUCHEZ (dir.), à paraître.
8. MIDANT-REYNES, BUCHEZ (dir.), à paraître.

9. BAJEOT, ROUX 2019 ; BAJEOT, BUCHEZ 2021.
 10. ROUX 2019.
 11. HARTMANN, HARTUNG 2021.
 12. CAPPERS 2016.
 13. Cf. A. Emery-Barbier dans BUCHEZ *et al.* 2022.
 14. PIPERNO 2006.
 15. BUCHEZ *et al.* 2022.
 16. Cf. A. Emery-Barbier dans BUCHEZ *et al.* 2022.
 17. Cf. A. Emery-Barbier dans BUCHEZ *et al.* 2022.
-

INDEX

Thèmes : IFAO

Année de l'opération : 2022

nature <https://ark.frantiqu.fr/ark:/26678/pcrtb1E0Dz7cSX>

chronologie <https://ark.frantiqu.fr/ark:/26678/pcrtaTm3LrgB5W>

lieux <https://ark.frantiqu.fr/ark:/26678/pcrtbmqvf25dh2>

sujets <https://ark.frantiqu.fr/ark:/26678/pcrtPEkp3Yydb2>, <https://ark.frantiqu.fr/ark:/26678/pcrtbfqVEeganP>, <https://ark.frantiqu.fr/ark:/26678/pcrtYPPmkDk2rS>, <https://ark.frantiqu.fr/ark:/26678/pcrth0UcAMjUf4>, <https://ark.frantiqu.fr/ark:/26678/pcrtb1E0Dz7cSX>, <https://ark.frantiqu.fr/ark:/26678/pcrtMjjo2kAfDI>

AUTEURS

NATHALIE BUCHEZ

Archéologue, Inrap Hauts-de-France

JADE BAJEOT

Céramologue, UMR 5608 TRACES

CAMILLE BOUFFIÈS

Archéo-anthropologue, UMR 5199 PACEA

FLORENT CHÂTEAUNEUF

Archéologue, spécialiste du macro-outillage, UMR 7269 LAMPEA

RACHID ELHAJAOUI

Photographe, indépendant

SAMUEL GUÉRIN

Archéologue, Inrap Hauts-de-France

SIDONIE PREISS

Archéobotaniste, Royal Belgian Institut of Natural Sciences

JÉRÔME ROBITAILLE

Spécialiste du macro-outillage, postdoctorant, Archaeological Research Centre and Museum for Human Behavioural Evolution, Leibniz-Zentrum für Archäologie – Schloss Monrepos

JULIE VILLAEYS

Doctorante, Sorbonne Université

DIRECTEURFOUILLES_DESCRIPTION**NATHALIE BUCHEZ**

Archéologue, Inrap Hauts-de-France