

NeHeT

Revue numérique d'Égyptologie
(Paris-Sorbonne - Université Libre de Bruxelles)

Volume 4

2016

La revue *Nehet* est éditée par

Laurent BAVAY

Nathalie FAVRY

Claire SOMAGLINO

Pierre TALLET

Comité scientifique

Florence ALBERT (Ifao)

Laurent BAVAY (ULB)

Sylvain DHENNIN (Ifao)

Sylvie DONNAT (Université de Strasbourg)

Nathalie FAVRY (Université Paris-Sorbonne)

Hanane GABER (Collège de France)

Wolfram GRAJETZKI (UCL)

Dimitri LABOURY (ULg – F.R.S.-FNRS)

David LORAND (ULB-F.R.S.-FNRS)

Juan-Carlos MORENO GARCIA (CNRS-UMR 8167)

Frédéric PAYRAUDEAU (Université Paris-Sorbonne)

Tanja POMMERENING (Université de Mayence)

Lilian POSTEL (Université Lyon 2)

Chloé RAGAZZOLI (Université Paris-Sorbonne)

Isabelle RÉGEN (Université Montpellier 3)

Claire SOMAGLINO (Université Paris-Sorbonne)

Pierre TALLET (Université Paris-Sorbonne)

Herbert VERRETH (KULeuven)

Ghislaine WIDMER (Université Lille 3)

ISSN 2427-9080

Contact : revue.nebet@gmail.com

Matthieu BEGON

Nédia, Dia ou bien plutôt Ida ?

La « campagne asiatique » d’Inti de Deshasha (fin de la V^e dynastie)
et le littoral sud de la Palestine durant la seconde moitié du III^e millénaire
(Bronze Ancien III)

1 – 24

Axelle BRÉMONT

« Aspectivité » ou plutôt « multispective »?

Les leçons du paradoxe de la chèvre

25 – 44

Éléonore FRAYSSIGNES

Nouvelles perspectives sur les techniques de tissage à l’Ancien Empire :
une attestation textile de l’utilisation de métiers à chaîne tubulaire
(ouadi el-Jarf, mer Rouge)

45 – 58

Jean-Guillaume OLETTE-PELLETIER

Note sur l’emploi d’une rubrique cryptographique dans
un papyrus du Moyen Empire

59 – 64

Chloé RAGAZZOLI

Genres textuels et supports matériels : une inscription de visiteur
comme exercice sur ostracon (Ostracon University College 31918)

65 – 76

Felix RELATS-MONTSERRAT

Le signe D19, à la recherche des sens d’un déterminatif (II) :
les usages d’un signe

77 – 121

Julien SIESSE

Djedhéteprê Dedmésou et Djednéferrê Dédoumès :
attribution des sources et nouvelles datations

123 – 134

Pierre TALLET

Un sceau-cylindre au nom de Sahourê sur le marché de l'art 135 – 138

Thomas VERMEULEN

Réflexions sur les couches intermédiaires de la société égyptienne 139 – 165

Claire Balandier, *La défense de la Syrie-Palestine des Achéménides aux Lagides. Histoire et archéologie des fortifications à l'Ouest du Jourdain de 532 à 199 avant J.-C. avec appendices sur Jérusalem, les ouvrages fortifiés de Transjordanie et du Nord du Sinaï*, Paris, 2014

Compte-rendu de **Dominique VALBELLE** 167 – 169

SUMMARIES

171 – 173

NOUVELLE PERSPECTIVE SUR LES TECHNIQUES DE TISSAGE À L'ANCIEN EMPIRE :
UNE ATTESTATION TEXTILE DE L'UTILISATION DE MÉTIERS À CHAÎNE TUBULAIRE
(OUADI EL-JARF, MER ROUGE)¹

Éléonore FRAYSSIGNES *

La campagne 2016 de la mission archéologique du ouadi el-Jarf a permis de mener à bien l'étude du matériel textile retrouvé durant les six dernières années de fouilles. Situé sur la côte occidentale du golfe de Suez, le site du ouadi el-Jarf est un port pharaonique sur la mer Rouge rassemblant d'ouest en est, sur une distance de 6 km entre le littoral et les premiers ressauts montagneux, quatre types d'installations : un système de galeries magasins creusées dans la roche, un ensemble de campements, un bâtiment intermédiaire sur la plaine littorale ainsi que des aménagements portuaires sur la côte même².

Le site a livré une quantité significative de tissus provenant de la zone des galeries magasins : la situation géographique, l'environnement aride et l'éloignement de la mer de ce secteur expliquent l'excellente conservation des vestiges organiques. Cette première étude a ainsi permis d'appréhender la variété de la production et des pratiques dans un contexte non funéraire, durant les périodes anciennes pour lesquelles ce matériel est rare. La datation précise des installations du ouadi el-Jarf autorise un rattachement de ce corpus au début de la IV^e dynastie, du règne de Snéfrou à celui de Chéphren.

Le contexte archéologique fait de cet ensemble textile un lot d'intérêt considérable non seulement pour l'utilisation des tissus dans un lieu accueillant des activités de logistique expéditionnaire mais aussi pour l'histoire des techniques. L'aspect utilitaire de cet ensemble textile, les nombreux emplois observés, la diversité des éléments d'assemblage et des qualités de tissage, les inscriptions et les marques présentes sur certains fragments ou encore l'aspect compressé et imprégné d'une substance résineuse sur une quantité significative de tissus sont autant d'éléments caractéristiques du corpus exhumé qui méritent toute notre attention. Cet article traitera de la découverte d'un fragment de tissu présentant un verrou de chaîne intact et attestant l'utilisation de métiers à chaîne tubulaire sous la IV^e dynastie³, alors que l'on ne présumait jusqu'alors l'existence de ce type de métier à tisser qu'à partir du Moyen Empire.

1 Cet article reprend en partie le travail de notre mémoire de Master réalisé sous la direction de P. Tallet que nous remercions pour la confiance qu'il nous a accordée en nous permettant d'étudier le matériel textile de la mission archéologique du ouadi el-Jarf. Nous remercions également Cl. Somaglino pour ses relectures et ses conseils éclairés.

2 Pour une présentation générale du site, cf. P. TALLET & G. MAROUARD, « The Harbor of Khufu on the Red Sea Coast at Wadi al-Jarf, Egypt », *Near Eastern Archaeology* 77:1, 2014, p. 4-14.

3 Nous remercions C. Breniquet (Université Blaise Pascal de Clermont-Ferrand) pour nous avoir accordé de son temps et pour ses nombreux conseils.

REMISE EN CONTEXTE : LES MÉTIERS À TISSER ÉGYPTIENS

L'histoire du tissage en Égypte ancienne est un domaine difficile à appréhender. Tout d'abord parce que le bois, principal composant des métiers à tisser, est un matériau périssable, donc peu de vestiges ont été mis au jour pour les périodes anciennes⁴. De plus, la plupart des pièces se limitent souvent à de simples barres et sont difficiles à identifier⁵, à l'exception des prises de lisse* aux formes très spécifiques. Enfin, le tissage se pratique au sein d'ateliers professionnels ou de maisons individuelles. Or, les fouilles de sites d'habitat à même de livrer ce type de vestiges sont rares et ces installations légères ne laissent que peu de traces archéologiques⁶.

De même, en dépit d'un climat sec, les tissus se conservent difficilement, en particulier pour les périodes les plus anciennes. D'autre part, l'analyse de ces témoins directs est peu concluante lorsqu'il s'agit de déterminer le type de métier sur lequel ils ont été tissés, puisqu'aucune caractéristique spécifique n'est propre à un unique métier à tisser : toutes les armures de tissage et tous les motifs peuvent être réalisés sur n'importe quel métier ; il n'existe pas de lien systématique entre l'outil et les productions manufacturées qui dépendent plutôt de la créativité et de la dextérité technique de l'artisan⁷.

Enfin, les sources iconographiques sont rares et difficiles à interpréter ; quant aux textes, ils sont muets sur les techniques et peu loquaces sur les textiles et leurs caractéristiques⁸. Aussi, le caractère variable et la maîtrise parfois approximative de cette documentation rendent délicate la corrélation des différents types de sources.

Pour toutes ces raisons, élaborer une classification des métiers à tisser et de leur développement pour chaque grande période de l'histoire égyptienne n'est pas tâche aisée⁹. La classification des métiers à tisser se fonde sur le positionnement de la nappe de chaîne durant le tissage, ce qui permet de distinguer deux types de métiers à tisser antiques : les métiers horizontaux et les métiers verticaux¹⁰.

4 G. VOGELSANG-EASTWOOD, *The Production of Linen in Pharaonic Egypt*, Leyde, 1992, p. 32-34, fig. 44, 46 ; H. L. ROTH, *Ancient Egyptian and Greek Looms*, Halifax : Bankfield Museum, 1913, p. 19, fig. 20-21 ; C. H. JOHL, *Altägyptische Webestühle und Bretchenweberei in Altägypten*, UGAÄ 8, 1924, p. 35, fig. 25-26 ; H. E. WINLOCK, « Heddle Jacks of Middle Kingdom Looms », *Ancient Egypt* 5, 1922, p. 72.

5 À cette identification complexe s'ajoute le fait que de tels vestiges peuvent avoir été utilisés (dans l'Antiquité) ou attribués (lors de l'étude post-fouille) à des fonctions autres que le tissage.

6 Il n'existe à ce jour aucune attestation archéologique d'atelier de tissage en Égypte.

7 M. CISZUK & L. HAMMARLUNG, « Roman looms: a study of craftsmanship and technology in the Mons Claudianus Project », dans C. Alfaro & L. Karali (éds.), *Purpuraea Vestes II, Vestidos, Textiles y Tintes : Estudios sobre la producción de bienes de consumo en la antigüedad*, Valence, 2008, p. 130-131 ; C. BRENIQUET, *Essai sur le tissage en Mésopotamie des premières communautés sédentaires au milieu du III^e millénaire avant J.-C.*, *Travaux de la Maison René-Ginouvès* 5, 2008, p. 25, 35, 46.

8 Les caractéristiques propres aux tissus mentionnés dans la littérature antique sont généralement connues des auteurs et des éventuels destinataires et de fait, ne sont jamais décrites avec précision.

9 C. H. JOHL, *op. cit.*, p. 8.

10 Les métiers à deux ensouples, classés ici dans la catégorie des métiers verticaux, peuvent être utilisés aussi bien horizontalement que verticalement. C. BRENIQUET, *op. cit.*, p. 34.

L'iconographie et les rares vestiges archéologiques de métiers à tisser indiquent que l'Égypte a connu ces deux catégories de métiers¹¹. Le métier horizontal (**fig. 1**) est utilisé de la période prédynastique – la première représentation est relevée sur le bol de Badari (Londres UC 9547) – au Moyen Empire¹². Si ces outils sont attestés archéologiquement et iconographiquement, il est toutefois difficile sur la base des représentations disponibles de savoir s'ils sont fixes ou si leurs ensouples sont rotatives¹³. On supposait jusqu'alors que pour les périodes les plus anciennes, ils étaient fixes et rudimentaires, mais l'analyse des représentations du Moyen Empire¹⁴ a permis d'avancer plusieurs hypothèses quant à la manière dont l'étoffe se présentait sur le métier (**fig. 2**). Selon C. H. Johl, les métiers de l'Ancien au Moyen Empire sont tous, indiscutablement fixes et les ensouples rotatives n'existent pas à cette époque. H. L. Roth, suivi par G. Vogelsang-Eastwood, suggère que l'étoffe était soit enroulée au fur et à mesure autour de la poitrinière*, soit que la tisseuse travaillait sur toute la longueur de la chaîne, laissant le tissu tendu sur le métier¹⁵. D. De Jonghe propose quant à lui que la chaîne soit enroulée de façon continue autour des deux ensouples¹⁶, c'est-à-dire en tubulaire : une fois la chaîne tissée dans sa totalité, on découpait le tissu au niveau des franges, la longueur d'une étoffe équivalant au double de la longueur du métier. Selon nous, les métiers représentés dans l'iconographie sont fixes. S'ils possédaient des ensouples rotatives, la tisserande devrait rester devant la poitrinière et n'aurait pas besoin de bouger ; elle pourrait d'ailleurs gérer seule le tissage et la confection des franges de l'étoffe. Or si deux tisseuses sont toujours représentées¹⁷ (cf. fig. 2), dont une se chargeant de la réalisation des franges, c'est précisément parce qu'elles sont forcées de se déplacer le long de la largeur du métier au fur et à mesure du tissage. Le métier utilisé est donc fixe. Cela

11 Concernant le fonctionnement technique et les attestations historiques et géographiques des métiers à tisser non égyptiens présentés dans les figures 1 et 2, se référer aux monographies d'E. BROUDY, *The Book of Looms: A History of the Handloom from Ancient Times to the Present*, University of New England Press, Hanovre, 1993 et d'E. J. W. BARBER, *Prehistoric Textiles, The Development of Cloth in the Neolithic and Bronze Ages with Special Reference to the Aegean*, Princeton, 1992 qui constituent les deux études les plus précises sur ces questions. Pour les métiers à ceintures, cf. C. BRENIQUET, *op. cit.*, p. 82-86 et R. DAVID, *The Pyramid Builders of Ancient Egypt : a Modern Investigation of Pharaohs Workforce*, New York, 1986, p. 235. En Égypte, la question de l'utilisation des tablettes de tissage reste débattue, cf. E. RIEFSTAHL, *Patterned Textiles in Pharaonic Egypt*, New-York, 1944, p. 26 ; C. H. JOHL, *op. cit.*, p. 59-61 ; A. LUCAS & J. R. HARRIS (éds.), *Ancient Egyptian Materials and Industries*, Londres, 1962, p. 147 ; E. J. W. BARBER, *op. cit.*, p. 120 et G. M. CROWFOOT & H. L. ROTH, « Were the Ancient Egyptians Conversant with Tablet-Weaving? », *AAALiv* 10, 1923, p. 7-20. Pour le métier vertical à pesons : H. L. ROTH, *op. cit.*, p. 17, 30-40 ; M. CISZUK & L. HAMMARLUNG, *op. cit.*, p. 119 ; B. J. KEMP & G. VOGELSANG-EASTWOOD, *The Ancient Textile Industry at Amarna, EES Excavation Memoirs* 68, 2001, p. 392-394 et J. H. BOERTIEN, *Unraveling the Fabric: Textile Production in Iron Age Transjordan*, Thèse de Doctorat inédite, sous la direction de Z. V. Popovic & E. Noort, Université de Groningue, 2013, p. 80.

12 R. HALL, *Egyptian Textiles, Shire Egyptology* 4, 1986, p. 14 ; G. VOGELSANG-EASTWOOD, *op. cit.*, p. 28.

13 Les métiers à double ensouple pouvant être utilisé verticalement mais aussi horizontalement. Cf. *supra.*, note 10.

14 Les peintures murales des tombes de Baqt III (Béni Hassan, T. 15), Khéty (Béni Hassan, T. 17), Dagi (TT 103), Sarenpout (Qoubbet el-Haoua, T. 36), Khnoumhotep II (Béni Hassan, T. 3) et Djéhoutyhotep (El-Bercha, T. 2) ainsi que les modèles réduits d'atelier de tissage, en particulier celui de la tombe de Méket-Rê (TT 280, JE 46723).

15 C'est-à-dire, respectivement, un métier présentant un système à double enroulement et un métier fixe. Cf. G. VOGELSANG-EASTWOOD, *op. cit.*, p. 28.

16 Si ces suppositions sont justes, l'auteur ne dispose cependant pas de preuve textile. Cf. D. DE JONGHE, dans M. Durand & Fl. Saragoza (éds.), *Égypte, la trame de l'Histoire : textiles pharaoniques, coptes et islamique, catalogue d'exposition, Rouen, Musée départemental des Antiquités, 19 oct. 2002-20 janv. 2003 ; Roanne, Musée des Beaux-Arts et d'Archéologie Joseph Déchelette, 20 févr.-1^{er} juin 2003 ; Paris, Institut du monde arabe, juin-sept. 2004*, Paris, 2002, p. 29 ; D. DE JONGHE, S. DAEMAN & L. POLLET, « Linnen doeken en mummiewindsels van het Oude en het Middenrijk », *Bulletin des musées d'Arts et d'Histoire* 56-1, 1985, p. 19-26.

17 Cf. *Supra.*, note 14.

ne signifie pas que les métiers à ensouples à enroulement ou à chaîne tubulaire n'ont pas existé mais simplement qu'ils n'ont pas été représentés dans l'iconographie.

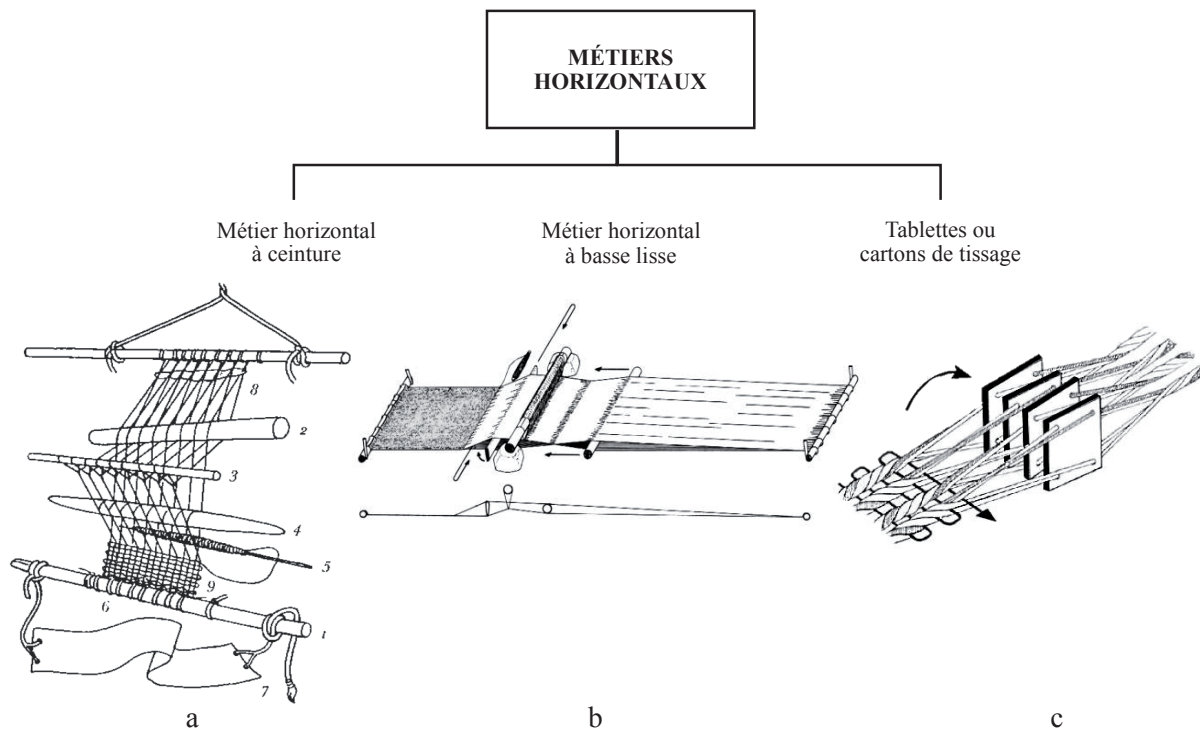


Fig. 1. Les différents types de métiers horizontaux [d'après J. H. BOERTIEN, *Unraveling the Fabric: Textile Production in Iron Age Transjordan*, Thèse de doctorat inédite, sous la direction de Z. V. Popovic & E. Noort, Université de Gronique, 2013, p. 66, fig. 3.1 ; B. J. KEMP & G. VOGELSANG-EASTWOOD (éds.), *The Ancient Textile Industry at Amarna, EES Excavation Memoirs* 68, 2001, p. 312, fig. 9.2 ; C. BRENIQUET, *Essai sur le tissage en Mésopotamie des premières communautés sédentaires au milieu du III^e millénaire avant J.-C.*, *Travaux de la Maison René-Ginouvès* 5, 2008, p. 36, 38, fig. 6, 8].

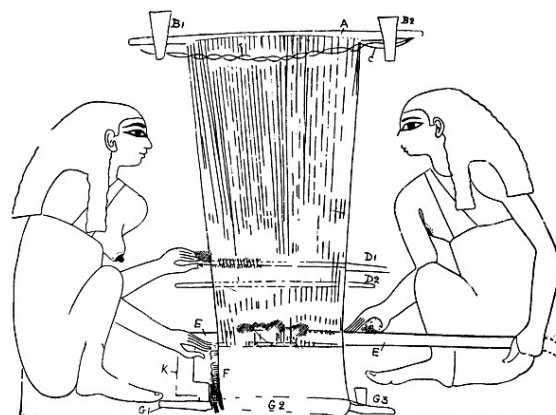


Fig. 2. Métier horizontal de la tombe de Khnoum-hotep II, XII^e dynastie (Béni Hassan, T.3). Hauteur originale des figures : 24,4 cm [d'après H. L. ROTH, *Ancient Egyptian and Greek Looms*, Halifax, 1913, p. 6, fig. 6].

Les seuls métiers verticaux égyptiens attestés sur le plan iconographique sont les métiers à deux ensouples (**fig. 3**) dont on ne connaît que deux figurations provenant des tombes de Djéhouy-Néfer (TT 104) et de Néferrenpet (TT 133) au Nouvel Empire¹⁸. Ces représentations soulèvent une problématique similaire à celle précédemment évoquée : le difficile rattachement de ces images à un type précis de métier à tisser¹⁹. Il pourrait s'agir de métiers verticaux à ensouples fixes (ou métier à tapisserie) qui présentent la même structure que les métiers horizontaux et dont seul le positionnement diffère²⁰. Si ces représentations ont été décrites comme telles²¹, d'autres hypothèses sont aussi envisageables et il nous semble plus juste d'y voir des métiers à ensouples à enroulement. D'une part, la hauteur importante de certains métiers par rapport aux personnages représentés suggère le recours à des ensouples rotatives. D'autre part, la présence sur les métiers de la tombe de Djéhouy-Néfer de deux éléments circulaires de part et d'autre des montants du métier – un détail absent des représentations de Néferrenpet –, est à interroger. S'il s'agit de poignées, elles pourraient permettre de gérer et maintenir la tension de la chaîne et de dévider l'éventuelle nappe de fils enroulée sur l'ensouple supérieure. C'est donc un possible témoignage de métier à ensouples à enroulement²² (**fig. 3, d**).

Aucune preuve archéologique, iconographique ou textile ne permet toutefois de confirmer ou d'infirmer de manière certaine chacune de ces hypothèses.

Le métier à chaîne tubulaire (**fig. 3, c**), troisième type de métier à deux ensouples, sera celui au cœur de notre questionnement dans les pages qui suivent. Jusqu'à aujourd'hui, nos connaissances sur les métiers égyptiens se limitaient aux deux types précédemment évoqués : les Égyptiens n'auraient utilisé qu'un métier horizontal fixe rudimentaire pour les périodes anciennes ; de rares chercheurs présupposent l'existence de métiers à chaîne tubulaire au Moyen Empire, sans toutefois pouvoir fournir de preuve tangible ; puis apparaît au Nouvel Empire un métier vertical aux caractéristiques toutefois difficiles à déterminer. Une attestation textile unique découverte au ouadi el-Jarf permet aujourd'hui d'affirmer l'existence d'un nouveau métier à tisser sous l'Ancien Empire : le métier à chaîne tubulaire.

18 Selon l'idée largement admise, ces métiers sont introduits par les populations Hyksos durant la Deuxième Période intermédiaire et les Égyptiens, avant l'arrivée des Hyksos, ne tisseraient que sur des métiers horizontaux rudimentaires. G. Vogelsang-Eastwood précise que cette hypothèse doit être traitée avec prudence car nous connaissons mal les métiers sur lesquels tissaient ces populations. Elle envisage plutôt une étape de développement intermédiaire – non documentée – dans l'histoire des techniques ayant conduit à l'adoption du métier vertical, plutôt qu'une apparition due aux apports de populations étrangères. G. VOGELSANG-EASTWOOD, *op. cit.*, p. 30 ; id., « Textiles », dans P. T. Nicholson & I. Shaw (éds.), *Ancient Egyptian Materials and Technology*, Cambridge, 2000, p. 277-278 ; B. J. KEMP & G. VOGELSANG-EASTWOOD, *op. cit.*, p. 310, 333.

19 J. H. BOERTIEN, *op. cit.*, p. 69 ; G. VOGELSANG-EASTWOOD, *loc. cit.* ; H. L. ROTH, *op. cit.*, p. 14-20 ; M. CISZUK & L. HAMMARLUNG, *op. cit.*, p. 125.

20 Notons qu'à partir du Nouvel Empire apparaissent des motifs tissés suivant la technique de la tapisserie. Se référer entre autres, aux étoffes de la tombe de Thoutmosis IV, JE 46527-529 ; E. J. W. BARBER, *op. cit.*, p. 157-160, pl. I.

21 G. VOGELSANG-EASTWOOD, *loc. cit.* ; H. L. ROTH, *op. cit.*, p. 17-18.

22 Voir aussi B. J. KEMP & G. VOGELSANG-EASTWOOD, *op. cit.*, p. 309, fig. 9.4.

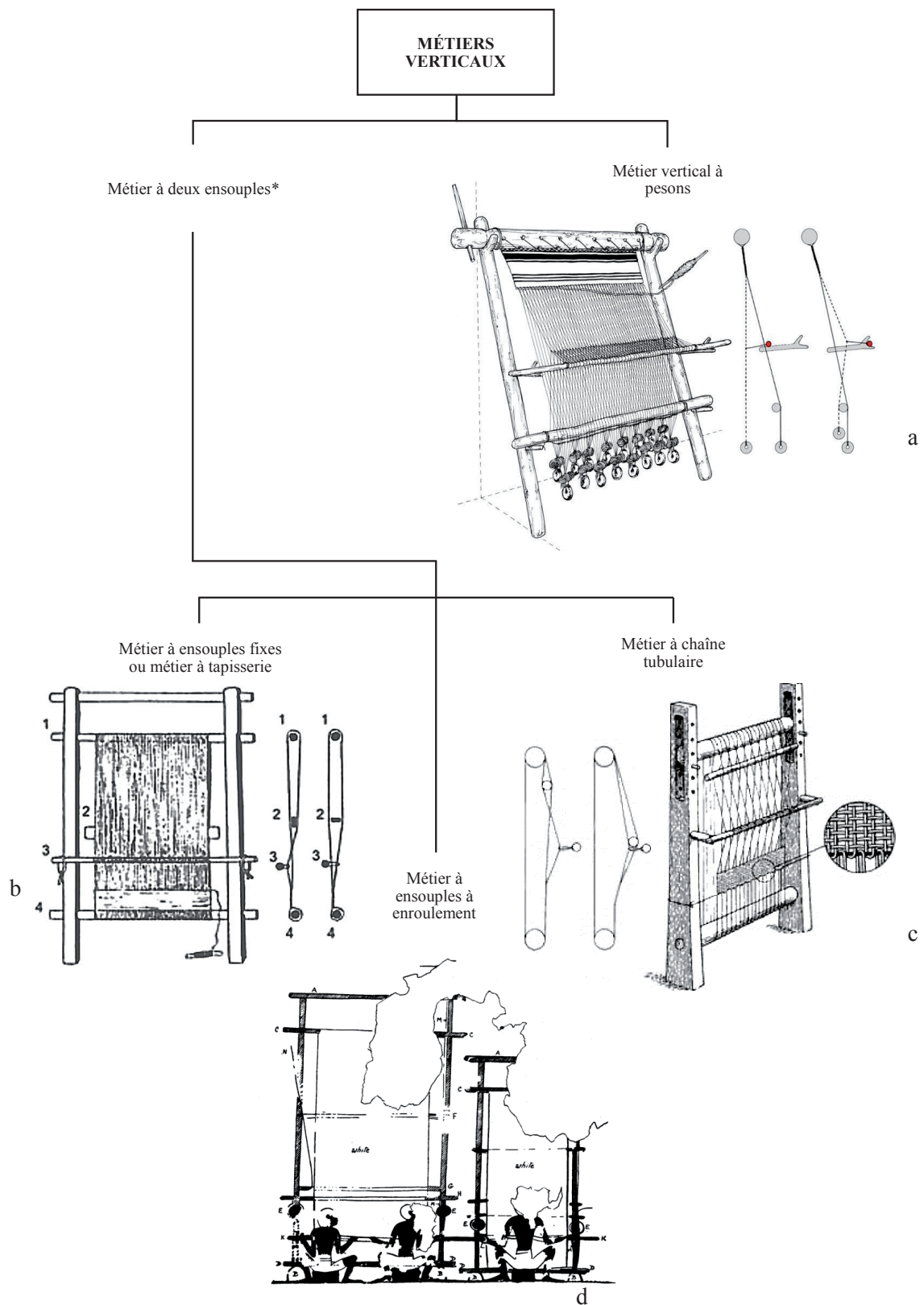


Fig. 3. Les différents types de métiers à tisser verticaux [d'après P. ROI & T. GIRARD, « Le métier à tisser vertical et le système vestibulaire », *La Théorie sensorielle I – Les Analogies sensorielles*, 2013, p. 101-116, p. 9, fig. 6 ; C. BRENIQUET, *Essai sur le tissage en Mésopotamie des premières communautés sédentaires au milieu du III^e millénaire avant J.-C.*, *Travaux de la Maison René-Ginouvès* 5, 2008, p. 36, fig. 6 ; H. L. ROTH, *Ancient Egyptian and Greek Looms*, Halifax, 1913, p. 10, fig. 9 : tombe de Djéhouy-Néfer (TT 104)].

UNE PREUVE DE L'EXISTENCE DE MÉTIER À ENSOUPLES ROTATIVES DÈS L'ANCIEN EMPIRE : UN TISSU DU OUADI EL-JARF

Nous avons vu que, de manière générale, l'analyse des tissus ne livre que peu d'information sur le type de métier à tisser employé. Cependant, certains critères (les dimensions ou les lisières) peuvent constituer dans de rares cas des éléments directeurs. Ainsi, le verrouillage du tissage au moyen d'un cordon transversal témoigne d'un procédé d'ourdissage* spécifique et exclusif au métier à chaîne tubulaire²³.

L'étude récente du matériel textile du ouadi el-Jarf a permis de mettre en évidence un assemblage particulier sur un fragment de la collection (**fig. 4 et 5**). Il ne s'agit pas d'une simple couture mais de l'association de deux lisières évoquant le recours à un métier permettant le tissage tubulaire.

Pour permettre une lecture technique suffisamment complète, le tissu a d'abord été nettoyé et ré-humidifié avant d'être mis sous verre. Il provient de l'US de comblement de la descenderie de la galerie G2, une couche riche en céramique et en papyrus. En dépit de ses dimensions réduites (18,5 x 10 cm) et de la présence de déchirures sur ses quatre extrémités, le fragment est en bon état de conservation. Les fibres et fils conservés sont intacts et l'échantillon possède encore sa souplesse d'origine.

La nature végétale des fibres a été déterminée par observation oculaire ; bien qu'aucune analyse microscopique n'ait pu être effectuée, il s'agit probablement du *Linum usitatissimum* L. pointé par la littérature égyptologique²⁴. D'un point de vue structurel²⁵, le tissage suit une armure toile, fermée près des lisières encadrant le verrou de chaîne et légèrement ouverte sur le reste du tissu. Les fils de chaîne et de trame sont simples et filés en S. Si plusieurs épissures* ont été observées, irrégularités ou anomalies de tissage sont absentes.

Le fragment présente une réduction²⁶ de 6/12 dans le corps du tissu et de 6/23 près des lisières, soit une qualité moyenne à grossière si l'on se réfère à la typologie établie pour les textiles du site. Le diamètre des fils de chaîne est de 0,8 à 0,9 mm, celui des fils de trame de 0,6 à 1,1 mm. Le degré de torsion des fils de chaîne et de trame est similaire mais variable : de 25° à 40°.

Le verrou de chaîne apparaît à 2,5 cm de la longueur inférieure du fragment et marque le début du tissage (cf. pointage fig. 4). La différence de réduction évoquée plus haut entre la lisière et le reste du tissage est visible à l'œil nu sur la partie supérieure au verrou de chaîne. D'autre part, aux 23 premiers passages du fils de trame (environ 1 cm) succède une première

23 M. CISZUK & L. HAMMARLUNG, *op. cit.*, p. 127, 130-131 ; C. BRENIQUET, *op. cit.*, p. 46.

24 Bien qu'il existe deux types de lin, les données botaniques et l'avis général des égyptologues permettent d'affirmer que c'est l'espèce domestique *linum usitatissimum* qui était employée pour le textile en Égypte. G. VOGELSANG-EASTWOOD, *op. cit.*, p. 270 ; ead., *The Production of Linen in Pharaonic Egypt*, Leyde, 1992, p. 1, 4-9 ; R. HALL, *op. cit.*, p. 9 ; E. J. W. BARBER, *op. cit.*, p. 12 ; F. MÉDARD, « Préparation et transformation du lin destiné à la production des fils extrêmement fins. Données archéologiques, anatomiques et expérimentales », *Bulletin de liaison du CIETA* 82, 2005, p. 9.

25 Les observations techniques qui suivent ont été menées au microscope numérique Dino-Lite. Le logiciel DinoCapture a permis d'effectuer l'ensemble des mesures nécessaires à l'étude et de prendre les photographies présentées ici.

26 La réduction désigne le nombre de fils de chaîne et de fils de trame au centimètre carré. Elle influe sur la densité, le serrage, la ténacité et le poids du tissu et permet donc d'apprécier la finesse d'une étoffe.



Fig. 4. Ouadi el-Jarf, zone 1, secteur 2, US 2015 : textile n° T10 (vue générale et détails du verrouillage des boucles de la chaîne autour d'un fil transversal).
[Photographie © É. Frayssignes]

duite* constituée de trois fils de trame. Après 22 coups supplémentaires apparaît une seconde duite composée de deux fils de trame. Cet élément caractéristique des étoffes égyptiennes a pour but de renforcer la lisière d'amorce du tissu et permet ainsi son identification formelle (cf. pointage fig. 4). Sur la partie inférieure au verrou de chaîne, la réduction importante permet d'identifier la lisière de fin du tissage mais aucune duite composée de plusieurs fils n'a été observée.

La présence d'un verrou intact de la chaîne constitue une preuve formelle de l'utilisation d'un métier à chaîne tubulaire²⁷. C'est un témoignage particulièrement rare : non seulement parce que de tels métiers ne sont pas attestés à cette date ancienne mais plus encore parce qu'aucun textile présentant un verrouillage intact de la chaîne et provenant des régions méditerranéennes n'était connu jusqu'alors. Les seuls exemples attestés proviennent de vêtements des hommes des tourbières découverts au Danemark et datant du début de l'Âge du fer ou du milieu du I^{er} millénaire avant J.-C.²⁸ (fig. 6).

Seule la découverte d'une étoffe présentant un verrou, c'est-à-dire un retour de chaîne, intact peut confirmer sans ambiguïté l'usage d'un système de tissage tubulaire. En effet, dans le cas d'une étoffe destinée à être utilisée en pleine longueur, le retrait de la baguette d'ourdissage entraîne ainsi la disparition du verrou. La découverte de ce fragment témoigne de l'existence indiscutable de métiers à chaîne tubulaire dès le début de l'époque pharaonique. D'autant plus intéressante, la conservation du verrouillage de la chaîne indique que l'étoffe était destinée à être utilisée sous sa forme tubulaire.

Compte tenu des dimensions du fragment du ouadi el-Jarf, il est difficile de savoir à quel usage était destinée cette étoffe. Toutefois, l'accroissement de la réduction au niveau du verrou de chaîne, la qualité et le soin apportés à cet assemblage le rendent presque invisible ce qui suggère que l'étoffe

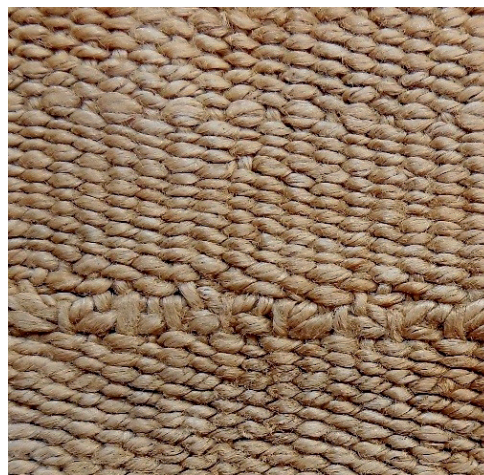


Fig. 5. Textile du ouadi el-Jarf : détail du verrou de chaîne.
[Photographie © É. Frayssignes]

Fig. 6. Jupe de la femme des tourbières d'Huldremose tissée en tubulaire. Détail du verrou de chaîne sur une armure sergé (Musée National de Copenhague) [d'après E. BROUDRY, *The Book of Looms: A History of the Handloom from Ancient Times to the Present*, Hanovre, 1993, p. 50, fig. 3.17].



27 M. CISZUK & L. HAMMARLUNG, *loc. cit.*.

28 *Ibid.*, p. 126 ; E. J. W. BARBER, *op. cit.*, p. 116, fig. 3.31.

était bien destinée à être utilisée sous sa forme tubulaire. Il serait intéressant d'approfondir ce point car aucun vêtement égyptien confectionné à partir d'un tissu tubulaire n'est attesté ; ceux-ci sont généralement cousus²⁹. Outre un usage vestimentaire, on peut surtout s'interroger sur l'utilité d'un tissu tubulaire dans le contexte d'installations portuaires (voiles de navires, sacs de conditionnement, éléments de protection...).

Si plusieurs éléments laissaient penser que les Égyptiens ne tissaient pas simplement et exclusivement sur des métiers fixes au Moyen Empire, la découverte de ce fragment nécessite de reconsidérer la chronologie de l'utilisation du métier à chaîne tubulaire et la maîtrise de cette technologie.

Les dimensions de certaines étoffes – jusqu'à 20 m de long – mises au jour au Moyen Empire³⁰ amenaient déjà à s'interroger sur les outils ayant permis leur confection puisqu'un métier d'une telle longueur n'est pas envisageable. Non seulement pour des questions d'espace au sein de l'atelier mais également pour des raisons techniques puisque le maintien de la tension de la nappe de chaîne sur une telle longueur est impossible³¹.

Comme nous l'avons vu, les sources iconographiques sont complexes à analyser. D'une part du fait des conventions figuratives qui multiplient les points de vue et les échelles, d'autre part en raison de l'absence de facsimilé fiable pour un certain nombre de scènes³². Le système d'ourdissage composé de trois chevilles et représenté dans les modèles mais aussi dans les peintures murales pourrait cependant constituer un indice, puisque cette configuration permet d'ourdir un métier à ensouples fixes tout autant qu'un métier à chaîne tubulaire³³ (**fig. 7**).

Il existe deux façons de mettre sous tension ce type de métier tubulaire. Soit l'ourdissage se fait hors du métier³⁴ et les extrémités de la nappe de chaîne sont attachées aux ensouples, soit l'ourdissage se fait sur le métier. La chaîne est dite tubulaire lorsque les fils sont enroulés de façon continue autour des ensouples, formant des boucles successives autour d'une baguette d'ourdissage qui constitue le « verrou de chaîne »³⁵ (**fig. 8 et 9**).

29 R. HALL, « "The Cast-Off Garment of Yesterday": Dresses Reversed in Life and Death », *BIFAO* 85, 1985, p. 135-143. Se référer à la Table I.A et B pour un inventaire des vêtements connus pour l'Ancien et le Moyen Empire.

30 Citons par exemples l'étoffe de la tombe de Mayt mesurant 20,80 m. de long par 1,48 m de large (New York MMA 26.3.14) ou celle de la tombe d'Ashayt de 2,85 m. de long par 1,20 m de large (MMA 26.3.18). Mentionnons également les étoffes découvertes dans le sarcophage de Wah, mesurant 20,71 x 1,98 m. (MMA 20.3.222), 19,70 x 2,20 m (MMA 20.3.225), 19,60 x 1,95 m. (MMA 20.3.228), 25,60 x 1,90 m (MMA 20.3.229) et 3 x 1,1 m. (MMA 40.3.21).

31 Plusieurs hypothèses présentant les différents procédés d'utilisation d'ensouples rotatives avaient jusqu'alors été proposées, sans pour autant disposer d'éléments d'authentification concrets. Cf. B. J. KEMP & G. VOGELSANG-EASTWOOD, *op. cit.*, p. 309, fig. 9.4.

32 Le métier horizontal de la tombe de Khnoumhotep II à Béni Hassan (fig. 2) est significatif de ce type de problématique : on en compte pas moins de six reproductions qui varient dans les détails. Cf. H. L. ROTH, *op. cit.*, p. 3.

33 Certains chercheurs, comme H. E. Farbrother (dans B. J. KEMP & G. VOGELSANG-EASTWOOD, *op. cit.*, p. 333), considèrent que l'intervention d'une quatrième cheville pour introduire la baguette d'ourdissage est nécessaire mais D. De Jonghe a montré que trois chevilles étaient suffisantes (*loc. cit.*, fig. 20 ; D. DE JONGHE, dans M. Durand, Fl. Saragoza (éds.), *op. cit.*, p. 29, fig. 2).

34 De façon habituelle en Égypte, au moyen de chevilles flanquées dans un mur ou d'un ourdissoir.

35 M. CISZUK & L. HAMMARLUNG, *op. cit.*, p. 124.

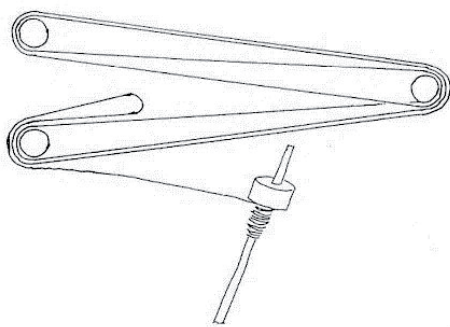


Fig. 7. Système d'ourdissage à trois chevilles permettant le tissage sur un métier à chaîne tubulaire [d'après D. DE JONGHE, dans M. Durand & Fl. Saragoza (éds.), *Égypte, la trame de l'Histoire : textiles pharaoniques, coptes et islamiques, catalogue d'exposition*, 2002, p. 29, fig. 2].

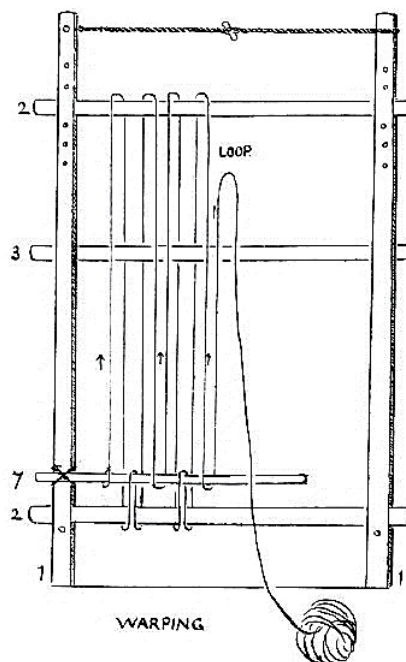


Fig. 8. Schéma d'un métier palestinien contemporain à trois ensouples et de la technique d'ourdissage de la chaîne tubulaire.

1. Montants ;
2. Ensouples et poitrine ;
3. Troisième ensouple ;
7. Baguette d'ourdissage.

[D'après G. M. CROWFOOT, « The vertical loom in Palestine and Syria », *PEQ* 73, 1941, pl. XIV, fig. 2].

Après l'ourdissage, les prises de lisse et la baguette lisse* permettant de former la foule* sont positionnées sur le métier. La lisse reste en permanence sur les prises ; c'est la manipulation de la baguette foule* qui formera la contre-foule*³⁶ (cf. fig. 9 ; voir aussi le schéma en coupe fig. 3). Bien qu'aucune baguette d'ourdissage ne soit représentée sur les modèles ou sur les représentations peintes du Moyen Empire, des reconstitutions de métiers à tisser horizontaux à ensouples rotatives ont été tentées³⁷.

Lorsque le tissage est terminé, la baguette peut être retirée pour libérer l'étoffe ou dans de très rares cas attestés, la conservation d'un verrou de chaîne permet d'obtenir une étoffe tubulaire.

Les plus anciens éléments de comparaisons sont beaucoup plus tardifs ; les métiers verticaux à chaîne tubulaire semblent attestés en Palestine du II^e siècle avant J.-C. au II^e siècle après J.-C. d'après les sources textuelles³⁸. Vers 500-1100 après J.-C., ils possèdent une troisième ensouple permettant d'augmenter au maximum la longueur du tissage ; ces métiers sont encore utilisés de nos jours³⁹. Si nous n'en avons aucune trace, il est possible que des artifices similaires et tout aussi simples aient été mis en place en Égypte, peut-être de façon sporadique, à l'initiative d'artisans isolés, dans le but de répondre à des commandes spécifiques.

La découverte du fragment du ouadi el-Jarf atteste la connaissance et la maîtrise du principe de rotation des ensouples dès l'Ancien Empire et fournit selon nous, un élément de réponse satisfaisant aux interrogations relatives aux dimensions des étoffes.

36 *Ibid.*

37 B. J. KEMP & G. VOGELSANG-EASTWOOD, *op. cit.*, p. 331, fig. 9.17 ; D. DE JONGHE, S. DAEMAN & L. POLLET, *op. cit.*, p. 27, fig. 21-22.

38 G. M. CROWFOOT, « The vertical loom in Palestine and Syria », *PEQ* 73, 1971, p. 148.

39 *Ibid.*, p. 141-147 ; E. BROUDY, *op. cit.*, p. 49 ; M. CISZUK & L. HAMMARLUNG, *op. cit.*, p. 125.

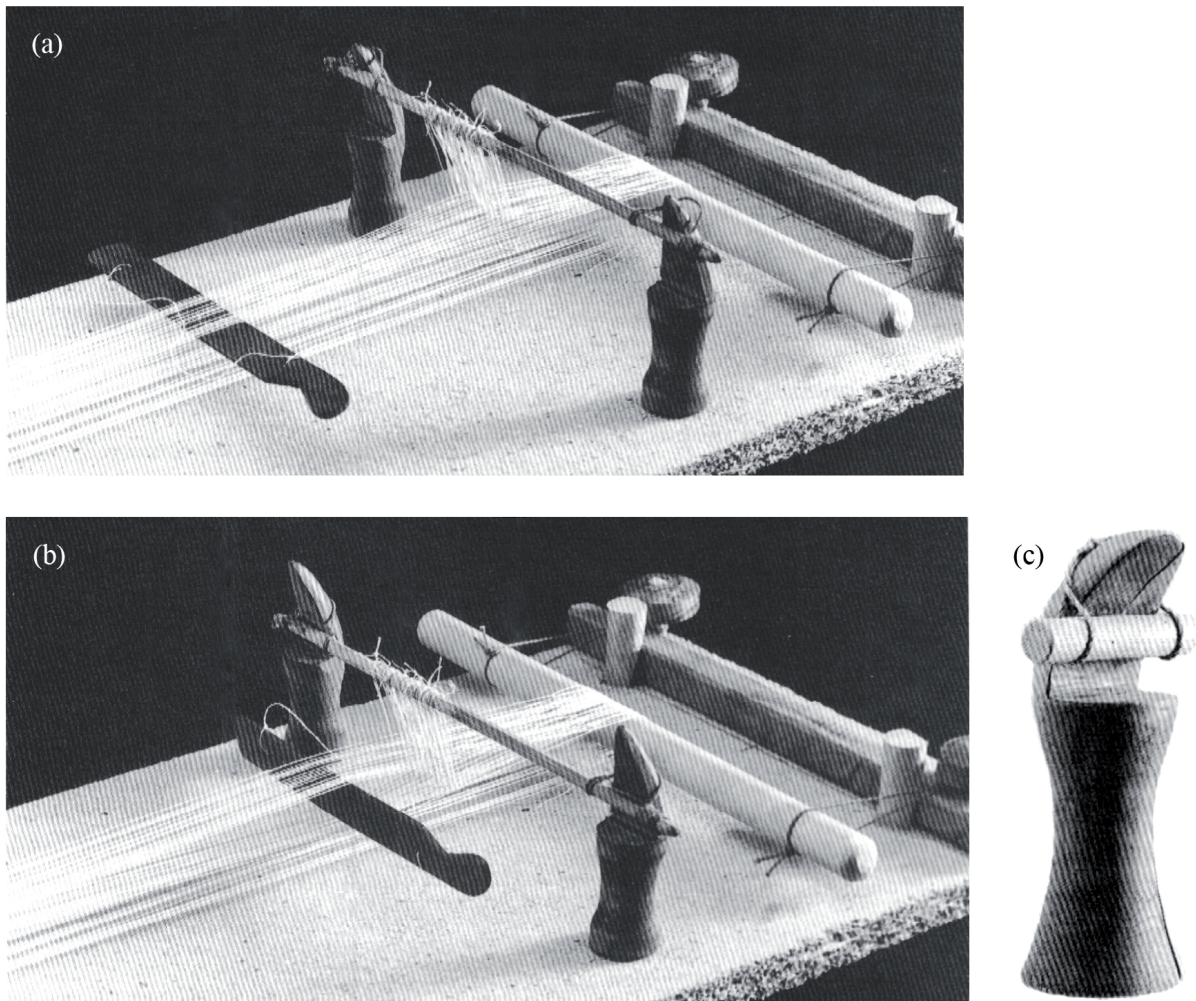


Fig. 9. Reconstitution par H. G. Farbrother d'un métier à tisser à chaîne tubulaire du Moyen Empire et de l'utilisation des prises de lisse.

a. La baguette lisse en position haute (foule) ;

b. La baguette lisse en position basse (contre foule) ;

c. Système mis en place afin de réduire les variations de la tension de la chaîne. Une seule attache est représentée en c., mais en a. et b. une attache supplémentaire de taille plus petite permet d'obtenir la foule.

[D'après B. J. KEMP & E. VOGELSANG-EASTWOOD (éds.), *The Ancient Textile Industry at Amarna, EES Excavation Memoirs* 68, Londres, 2001, p. 331, fig. 9.17].

Le tissage en tubulaire est avéré dans plusieurs régions du monde⁴⁰ à différentes époques. E. Broudy, dans son essai *The Book of Looms*⁴¹, s'interroge sur les raisons de l'invention et de la pratique d'une technique aussi spécifique dans des zones géographiques éloignées les unes des autres. Il semble que le tissage tubulaire représente une étape de développement dans l'évolution de l'artisanat textile. Il permet donc au tisserand de doubler (ou de tripler) les dimensions de son ouvrage sans augmenter la longueur du métier. De plus, la nappe de chaîne pouvant circuler dans n'importe quel sens, l'artisan peut tisser à sa convenance, de haut en bas ou de bas en haut, un tissage en position horizontale étant parfaitement envisageable (cf. fig. 3 et 9). Le dernier avantage reste bien sûr la possibilité d'obtenir une étoffe tubulaire très pratique pour un usage vestimentaire.

40 En Europe, en Palestine, au Tibet, en Amérique du sud ou sur la côte ouest de l'Amérique du nord.

41 E. BROUDY, *op. cit.*, p. 50.

Le faisceau d'éléments convergents présentés plus haut nous permet de penser que le métier horizontal à chaîne tubulaire constitue l'étape intermédiaire ayant conduit au Nouvel Empire au développement – certes tardif – du plus complexe métier vertical à ensouple à enroulement (cf. fig. 2). La mise en place de ce mécanisme rotatif suggère en effet une connaissance préalable et une utilisation de métiers à chaîne tubulaire.

La découverte de ce fragment du ouadi el-Jarf est donc d'un grand intérêt pour l'histoire des techniques et son évolution puisqu'il atteste l'utilisation du métier à chaîne tubulaire très tôt dans l'histoire égyptienne. À l'évidence, le degré de développement technologique de l'Égypte aux époques anciennes était bien plus avancé qu'on ne l'imaginait jusqu'alors : « it should serve as a lesson to us not to feel sure that a given culture did not have one of the completely perishable types of looms just because we have no remains or representations of it »⁴².

* **Éléonore FRAYSSIGNES**

Université Paris-Sorbonne (Paris IV)
UMR 8167 « Orient & Méditerranée »
e.frayssignes@laposte.net

GLOSSAIRE

Baguette foule / épée de tisserand : Pièce de bois introduite entre les nappes de fils afin de créer le second espace (la contre-foule) permettant au tisserand d'introduire le fil de trame dans le sens retour.

Baguette lisse : Sur le métier à tisser, cette baguette permet de former une ouverture entre les deux nappes de chaîne afin d'introduire le fil de trame. L'espace ainsi formé est appelé la foule. Chaque fil de la nappe est attaché à cette baguette au moyen d'une boucle, puis la barre est positionnée sur deux prises de lisse permettant de la maintenir et de la manipuler.

Contre foule : Espace aménagé pour permettre au tisserand d'introduire le fil de trame dans le sens opposé. L'élévation de la deuxième nappe de fils est créée grâce à l'introduction d'une baguette foule.

Duite : Longueur d'un fil conduit par la navette, d'une lisière à l'autre, dans une pièce d'étoffe (aussi appelée *coup*).

42 E. J. W. BARBER, *op. cit.*, p. 116.

Ensouple : Cylindre de bois transversal positionné à une extrémité du métier à tisser et sur lequel les fils de chaîne sont enroulés. Cette barre peut être fixe ou rotative, dans ce cas, elle est déroulée au fur et à mesure du tissage pour alimenter le métier et tisser l'étoffe.

Épissure : Assemblage des extrémités de deux fils par torsion, sur plusieurs centimètres afin d'obtenir un fil plus long.

Foule : Espace temporaire ouvert entre deux nappes de chaîne et permettant le passage du fil de trame. Cet intervalle est créé en élevant la première nappe de chaîne au moyen d'une baguette lisse.

Ourdissage : Opération préalable au tissage visant à préparer de la chaîne en réunissant les fils en nappes et en les tendant autour d'un cadre appelé ourdissoir. En Égypte, ce cadre est rudimentaire et consiste le plus souvent en de simples chevilles encastrées dans un mur.

Poitrinière : Cylindre de bois transversal positionné à une extrémité du métier à tisser, au plus près du tisserand. Lorsqu'elle est rotative, l'étoffe est enroulée autour au fur et à mesure du tissage.

Prise de lisse : Pièce de bois cylindrique dont la partie supérieure présente la forme arrondie d'une cuillère ainsi qu'une encoche permettant de soutenir la baguette-lisse en position haute sur le métier.

Matthieu BEGON

Nedia, Dia or Ida?

The ‘Asiatic campaign’ of Inti of Deshasha (at the end of the 5th dynasty) and the south coast of Palestine during the second half of the 3rd millennium (Early Bronze III)

This paper is an attempt to reconstruct the historical background of the well-known battle scene found more than a century ago at Deshasha in the tomb of Inti. Although often reproduced and commented, little attention was given until now to the questions of where and when this battle, ending by the sacking of an impressive fortified town, occurred. By studying the meagre remnants of the inscription, which originally described details of operations, and more particularly the unexplained place-name that is encountered on the fifth of this six columns of text, the author tries to understand the geographical setting of the military campaign. With the new insight brought by archaeological discoveries about the contemporary Levantine culture – i.e. Early Bronze III – the author supports a location along the southern coastal area where powerful walled cities, potentially threatening Egyptian maritime interests, were implanted. Chronological problems and particularly relations between this testimony and related documents such as the famous Weni’s narrative are then studied in the light of the renewed knowledge that some documents offers about the external activity of the last two kings of the 5th dynasty.

Axelle BRÉMONT

‘Aspective’ or ‘multispective’? The lessons of the goat paradoxe

The notion of aspective has become a widely used tool for the understanding of Egyptian images throughout the dynastic period, ever since Emma Brunner-Traut coined the term in her 1974 edition of Heinrich Schäfer’s pioneer work *Von Ägyptischer Kunst*. Defining Egyptian art as ‘aspective’ (that is, more keen on rendering characteristic features by mixing different viewing angles than on reproducing a coherent spatial organization), however, tends to minimize its interest in adjusting the image according to its observer’s viewpoint. It is here argued through the case study of an intriguing scene from Nefer and Kahai’s tomb chapel at Saqqara that register lines are to be understood as a way of rendering a foreshortened background. Egyptians did in fact care about their viewers’ specific viewpoint, only they recognize not one, but two spectators. Besides the external and occasional viewer is an even more important, internal viewer: the tomb owner, who most of the time takes priority and organizes the image according to his own logic, but that does not make pharaonic art indifferent to a perspective rendering of reality.

Éléonore FRAYSSIGNES

New perspectives on the techniques of weaving in the Old Kingdom: a textile testimony of the use of tubular two-beam looms

The history of technics depends on new discoveries, especially the evolution of the history of weaving. The 2016 excavations at Wadi al-Jarf (Red Sea) allowed the study of textile material found during the last six years. The archaeological context has provided a well-preserved collection of great interest not only for the use of textiles in a place that hosted expeditionary logistics activities, but also for the history of technics. This paper deals with the discovery of a piece presenting an intact warp lock and attesting the use of tubular two-beam looms during the 4th dynasty, whereas until then the existence of this type of loom was supposed to date from the Middle Kingdom.

Jean-Guillaume OLETTE-PELLETIER

Note on a 'cryptographic rubric' in a Middle Kingdom papyrus

Rubrics, i.e. elements written in red ink, are well documented on ancient Egyptian papyrus. They are often employed for highlighting specific textual elements and banishing harmful words. Commonly rubricated elements include incipits, colophons and pause-signs. In this study, the author examines the pattern of red ink usage in a formule from a magic and medical papyrus of the Middle Kingdom. This pattern is cryptographic and indicates a complementary reading of the formule heading.

Chloé RAGAZZOLI

Textual genres and material supports: a visitor's inscription as an exercise on an ostrakon (ostrakon University College 31918)

This is a study of an unpublished 18th dynasty ostrakon that seems to be an exercise on the traditional incipit of visitors' graffiti, *jw t pw jr~n sš r m33...*, 'This is a visit accomplished by the scribe to see...' Also examined are a small group of similar ostraca that all come from Deir el-Bahari and its vicinity and date to the beginning of the 18th dynasty. The study testifies to scribal practices as well as the process of transmission from contextualized inscriptions on the walls of monuments to literary ostraca.

Felix RELATS-MONTSERRAT

Sign D19: In search of the meaning of a determinative (II) – The uses of the sign

In a previous article, the author studied the referent of the sign known as D19. It was originally depicted as a canine muzzle, then as a human nose and finally as a bovine snout. The author now concludes this study by examining the numerous uses of the sign. It is concluded that D19 was at first a determinative without any phonetic value. D19 gradually acquired some phonetical values during the Middle Kingdom. Regarding its usage as a determinative, the sign was used for the lexical field of the nose, respiration, opposition and feelings. Links between them are exposed and compared with the methodology of O. Goldwasser.

Julien SIESSE

Djedhetepa Dedmesu and Djedneferra Dedumes: attribution of sources and new dates

The graphic differences in the writing of the prenomen and the nomen of the Second Intermediate Period kings Djedhetepa Dedmesu and Djedneferra Dedumes can be used to ascribe a document to one king or the other with a high degree of certainty. Once these

attribution problems are solved, it is possible to establish more accurate dates for their reigns. It appears that they did not belong to the same dynasty and actually ruled very far apart from each other: Djedheteptra Dedmesu was probably one of the last kings of the 13th Dynasty while Djedneferra Dedumes has to be assigned to the mid-17th Dynasty, in quick succession to Nubkheperra Intef.

Pierre TALLET

A Seal-cylinder in the name of Sahure in the art market

A few months ago, a cylinder-seal from the reign of Sahure was sold on the art market. It belonged to a middle ranking official whose titles of ‘scribe’ and ‘one who sets right the command of Horus’ are associated with the names of the king. Even if sealings of this kind are frequently found on various sites from the Old Kingdom, actual cylinder-seals giving official titles are much rarer, and less than one hundred are currently known.

Matthieu VERMEULEN

Thoughts on the ‘middle class’ in the Egyptian society

This paper aims to discuss the notion of the Egyptian ‘middle class’. The ancient sources reveal the existence of individuals who did not belong to the ruling elite but had some kind of wealth. However, there is no word in the Egyptian vocabulary that identifies them clearly. Most often, they are labelled as a ‘middle class’ but this modern term is frequently used without any further explanation and without providing an ideological framework. The meaning of this term as well as its relevance for the study of ancient social structures is first examined. Then, a description of the so-called Egyptian ‘middle class’ is presented, based on the analysis of textual and archeological data from the Middle and the New Kingdom.