The Journal of **Ancient Egyptian Architecture**

vol. 4, 2020

La scène de traction du colosse de Djéhoutyhotep. Description, traduction et reconstitution

Franck Monnier

Cite this article:

F. Monnier, 'La scène de traction du colosse de Djéhoutyhotep. Description, traduction et reconstitution', *JAEA* 4, 2020, pp. 55-72.

JAEA www.egyptian-architecture.com

ISSN 2472-999X

Published under Creative Commons CC-BY-NC 2.0

JAEA 4, 2020, pp. 55-72. www.egyptian-architecture.com

La scène de traction du colosse de Djéhoutyhotep. Description, traduction et reconstitution

Franck Monnier

Abstract:

This article reports a project by the author to analyze the well-known scene showing the transportation of the colossus statue of Djehutyhotep displayed in his tomb at Dayr al-Barshā. As part of the analysis, the author created a full-color reconstruction of the original scene, and carried out a full review of the most up-to-date scholarship available on the subject matter. Finally, the article provides a full translation of the hieroglyphic texts accompanying the scene and interpretation regarding the transportation technique they describe.

De nombreuses[1] civilisations et sociétés antiques ont cultivé un art lié au mégalithisme, qu'il fût appareillé ou monolithique.[2] Cependant, extrêmement rares sont les témoignages qu'elles nous ont légués pour exposer avec plus ou moins de détails les techniques mises en œuvre dans le déplacement de charges hors normes. Dans cette documentation très parcellaire, on compte la célèbre scène de traction d'un colosse peinte sur un mur de la tombe de Djéhoutyhotep, qui s'est trouvée reproduite et commentée d'innombrables fois.[3] Les relevés aux traits existants datent tous du 19e siècle et aucun n'avait offert de restituer l'intégralité des couleurs originales.[4]

L'objectif de cet article est tout d'abord de proposer pour la première fois une restitution complète de la fresque (pl. I).[5] Non pas qu'elle ait la prétention d'être définitive puisqu'une mission épigraphique est actuellement menée par l'université KU Leuven dans le cadre du Dayr al-Barshā Project. De nombreux détails seront certainement mis en lumière par ce programme, notamment sur le style et le rendu des hiéroglyphes, et conduiront à une mise au trait parfaitement fidèle qui, seule, pourra rendre justice à l'extraordinaire qualité de cette œuvre.

---

1 Nous adressons nos sincères remerciements à Marleen De Meyer qui a eu la gentillesse de nous communiquer les précieuses photographies reproduites dans cet article. Nous sommes également très reconnaissant envers Michel Dessoudeix, Daniel Malnati, Marleen De Meyer et Toon Sykora pour nous avoir aidé à améliorer et corriger son contenu. Toute erreur subsistante serait bien entendu de la seule responsabilité de l'auteur.

2 Nous utilisons ici la signification étendue du terme qui permet de qualifier une maçonnerie composée de blocs exceptionnellement volumineux ou les grands monolithes (colosses et obélisques).

3 Les références bibliographiques contenant les premières reproductions sont listées dans De Meyer et Willems (2016-2017), pp. 37-39.

4 John Gardner Wilkinson avait composé une aquarelle de la scène (elle est reproduite dans Málek et Baines (1981), pp. 126-127). Rapidement esquissée, celle-ci ne constitue pas à proprement parler une reproduction.
Certaines aquarelles détaillées avaient été exécutées mais jamais publiées. Certaines d'entre elles ont été mises en ligne sur le site du Griffith Institute [http://www.griffith.ox.ac.uk/archive/GI-watercolours/Deir-el-Bersha/GI_wd_Deir_el_Bersha_Djehutihotep_1.html ; consulté le 02 décembre 2019]. Voir aussi De Meyer et Cortebeeck (2015).

5 À partir des photos prises par Major Hanbury Brown (Davies (1999), pp. 29-35), des relevés de P. E. Newberry (Newberry et Fraser (1895), pl. XIV-XV) et d'une photo récente que Marleen De Meyer nous a aimablement communiquée (fig. 2).

Dans l'attente de l'accomplissement de cette mission, nous avons analysé des détails de la scène et l'ensemble des textes qui l'accompagnent. Ce travail, accompagné d'une mise au point sur la traduction du récit, est ici exposé et suivi d'un ensemble de commentaires sur le procédé décrit par les artistes égyptiens.

Fig. 1. Entrée de la chapelle et de la tombe de Djéhoutyhotep
(© Dayr al-Barshā Project, KU Leuven ; photo de Marleen De Meyer).

Fig. 2. Scène de traction du colosse dans la chapelle de Djéhoutyhotep (© Dayr al-Barshā Project, KU Leuven ; photo de Marleen De Meyer).

Description

Cette scène de traction d'un colosse figure dans la chapelle située au-dessus de la tombe du nomarque Djéhoutyhotep (12e dynastie, tombe n°2 (17L21/1)) à Deir el-Bersheh (ou Dayr al-Barshā[6]), sur le mur ouest de la pièce principale.[7] Cette représentation est la plus détaillée de ce type dans le répertoire iconographique égyptien.[8] De surcroît, elle est accompagnée de textes descriptifs qui offrent de précieux renseignements sur la méthode et la main-d'œuvre employées dans ce type d'opérations.

Les décors de la chapelle ont grandement souffert depuis leur découverte au 19e siècle. D'importants fragments ont été vandalisés et d'autres sont tombés en poussière suite à un tremblement de terre. Tous ces évènements sont survenus avant que l'état des lieux ne soit dressé par l'égyptologue Percy E. Newberry.[9] Fort heureusement, les relevés de ce dernier purent bénéficier de l'existence d'une photographie amateur prise juste avant les dégradations par un certain Major Hanbury Brown.[10] La fresque est désormais très lacunaire et le texte accompagnant la traction du monolithe quasi intégralement détruit.

6 Willems (2013), p. 188.
7 Au sujet de la fouille et de la description de la tombe : Willems *et al.* (2009), pp. 377-342.
8 Pour une bibliographie détaillée de la découverte et la description de la tombe, se diriger vers De Meyer et Willems (2016-2017), pp. 37-39.
9 Newberry et Fraser (1895), pp. 2-5.
10 Newberry et Fraser (1895), p. 5 ; Davies (1999), pp. 29-35.

La scène immortalise le déplacement d'une effigie colossale arborant les traits du propriétaire de la tombe, une faveur que ce dernier gagna auprès de son souverain, probablement Sésostris III, le dernier roi sous lequel officia le gouverneur.[11] L'évènement était sans doute exceptionnel, peut-être même sans précédent pour un dignitaire. Nul autre n'avait connu un tel privilège et, même pour un roi, ériger une statue d'une telle dimension était chose peu commune avant le Nouvel Empire.[12]

Le décor est planté dans le 15e nome de Haute-Égypte, le nome du Lièvre, à une dizaine de kilomètres au sud-est de la colline de la ville moderne d'El-Ashmounein, l'antique Hermopolis Magna.

La précieuse charge, montée sur un traineau, est tractée par un corps de 172 jeunes soldats provenant des quatre coins de la région et rassemblés pour l'occasion. La peinture les montre répartis en huit files parallèles de 43 individus disposées sur quatre registres superposés. Le registre le plus élevé décrit des jeunes gens courant, agitant des tiges de palmiers, l'artiste ayant tenu à souligner la dynamique du peuple en liesse qui exprime son enthousiasme devant la majestueuse charge et son imposant convoi.

Un 'chanteur-meneur', posté debout sur les genoux de la statue, frappe dans ses mains. Il bat la cadence pour coordonner les mouvements des haleurs et assurer une vitesse constante.

Dans le registre inférieur, sous la statue, sont représentés deux groupes de trois serviteurs. Les premiers portent chacun deux cruches d'eau au moyen d'une palanche.[13] Les suivants portent ensemble sur leurs épaules un lourd madrier dont la face supérieure est grossièrement taillée.

Traduction des textes

Légendes de la scène

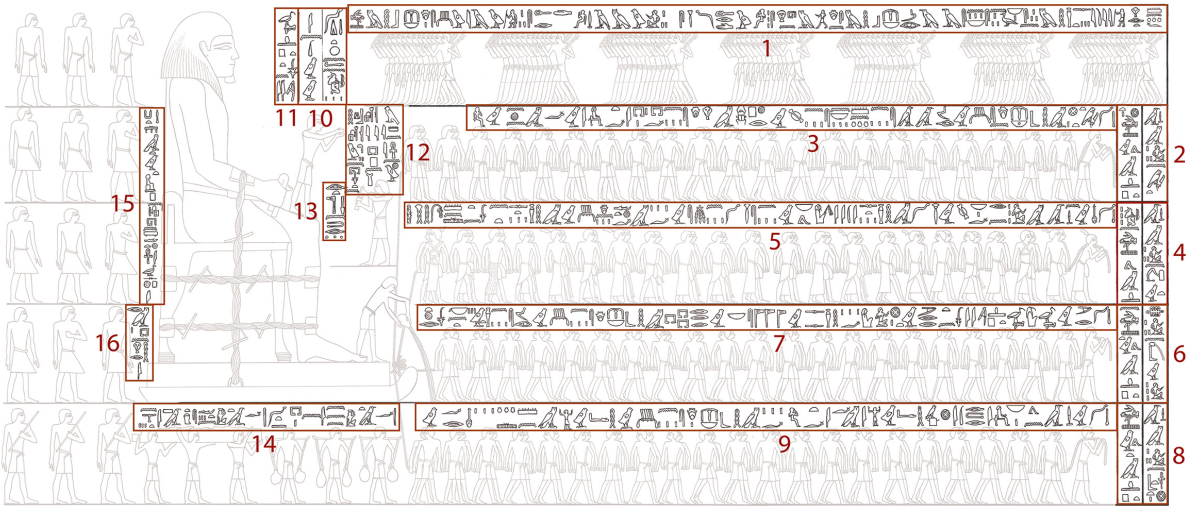


Fig. 3. Emplacement des légendes de la scène de traction du colosse de Djéhoutyhotep (Franck Monnier).

11 Il vécut sous Amenemhat II, Sésostris II puis Sésostris III (Newberry et Fraser (1895), p. 3).

12 Amenhemat III fut le commanditaire d'une paire de colosses en quartzite à Biahmou (Petrie (1889), pp. 53-56 ; Habachi (1941), pp. 721-732). D'autres pharaons du Moyen Empire ont sans doute aussi fait dresser de grandes effigies, mais celles-ci ont pour la plupart été réemployées au Nouvel Empire (Sourouzian (1988), pp. 229-254, pl. 62-75).

13 Simon-Boidot (1995), pp. 25-32.

(1) 'Le nome du Lièvre est en fête, son cœur est en joie, ses vieillards ont rajeuni, ses jeunes recrues se sont épanouies. Ses enfants jubilent, le cœur en fête, quand ils voient leur maître et le fils de leur maître, dans les faveurs du souverain, en train d'exécuter son monument.'

Wnt m ḥb ib.s ꜣw(.w) iꜣw.s ẖrd(.w) ḏꜣmw[.s] swꜣḏ(.w) ẖrdw.s ḥr nhm ib.sn m ḥb mꜣꜣ.sn nb.sn sꜣ nb.sn m ḥswt ity ḥr irt mnw.f

(2-3) 'Les jeunes recrues de l'ouest du nome du Lièvre sont venues en paix. Paroles dites : "L'Ouest est en fête ! Leur cœur est en joie quand ils voient les monuments de leurs seigneurs et l'héritier qui prospère parmi eux. Sa maison est la maison de son père lorsqu'il était un jeune enfant." '

ḏꜣmw n ʾImntt Wnt iw(.w) m ḥtp ḏd-mdw ʾImntt m ḥb ib.sn ꜣw(.w) mꜣꜣ.sn mnw n nbw.sn iwʿ ẖpr m ḥri-ib.sn pr.f pr it.f iw.f m nḫnw

(4-5) 'De jeunes soldats du nome du Lièvre sont venus en paix. Paroles dites : "Il est bon pour les recrues que leur maître a formées ! L'héritier est prospère grâce aux faveurs du souverain, (son) maître ! Nous sommes venus et nous avons prospéré, ses enfants étant à sa suite. Notre cœur est en joie en raison des faveurs du Roi stable et durable." '

ḏꜣmw n ʿḥꜣwtiw n Wnt iw(.w) m ḥtp ḏd-mdw nfrw n ḏꜣmw ir.n nb.f iwʿ wꜣḏ(.w) m ḥswt ity nb(.f) iw.n swꜣḏ.n msw.f m-ẖt.f ib.n ꜣw(.w) m ḥswt nt nsw mn wꜣḥ

(6-7) 'Une phyle de prêtres-ouab du nome du Lièvre. Venir en paix. Paroles dites : "Aimé de Thot, Djéhoutyhotep, aimé du Roi, aimé de sa population et loué de tous ses dieux (de la ville). Les temples sont en fête, leur cœur en joie quand ils voient tes faveurs auprès du Roi (litt. 'de par le Roi')." '

sꜣ n wʿbw n Wnt iwt m ḥtp ḏd-mdw mrw Ḏḥwti Ḏḥwti-ḥtp mry nsw mrrw niwt.f ḥssw nṯrw.s nbw rꜣw-prw m ḥb ib.sn ꜣw(.w) mꜣ(ꜣ).sn ḥswt.k nt ẖr nsw

(8-9) 'Les jeunes recrues de l'est du nome du Lièvre. Venir en paix. Paroles dites : "Mon maître est arrivé à Tjerti. Nemti s'est réjoui de lui. Ses ancêtres sont en fête, le cœur en joie, célébrant les beaux monuments." '

ḏꜣmw n ʾꜣbtt Wnt iwt m ḥtp ḏd-mdw wḏꜣ.n nb.i r Ṯrti Nmti ḥʿ.w im.f itw.f m ḥb ib.sn ꜣw(.w) ḥʿ.w m mnw[.f] nfrw

(10) 'Paroles dites : "battre la mesure pour la troupe par le chanteur-meneur." '

ḏd-mdw dit ẖn n mšʿ in mdww

(11) 'Djéhoutyhotep, aimé du Roi !'

Ḏḥwti-ḥtp mry nsw

(12) 'Le prêtre-ritualiste et scribe-des-formes (dessinateur) du palais royal qui a peint cette tombe décorée, Horimeniankhou.'

ẖry-ḥbt sš ḳdwt n pr-nsw sšy pr pn ʿpr(.w) Ḥr-imn-i-ʿnḫw

(13) 'Faire l'encensement.'

irt sntr

(14) 'Porter l'eau par (ceux) du domaine funéraire. Porter les madriers[14] de la voie de transport par (ceux) des autels.[15] '

ꜣt mw in pr-ḏt ꜣt ḫwt n sꜣ in ḫꜣwt

(15) 'Le directeur des travaux de cette statue, le scribe du coffre[16] Sépi, fils de Khéti-ankh.'

ḫrp kꜣt m twt pn sš hn Ḫti-ʿnḫ sꜣ Spi

(16) 'L'intendant Neheri.'

(i)m(i)-r(ꜣ) pr Nḥri

Texte principal

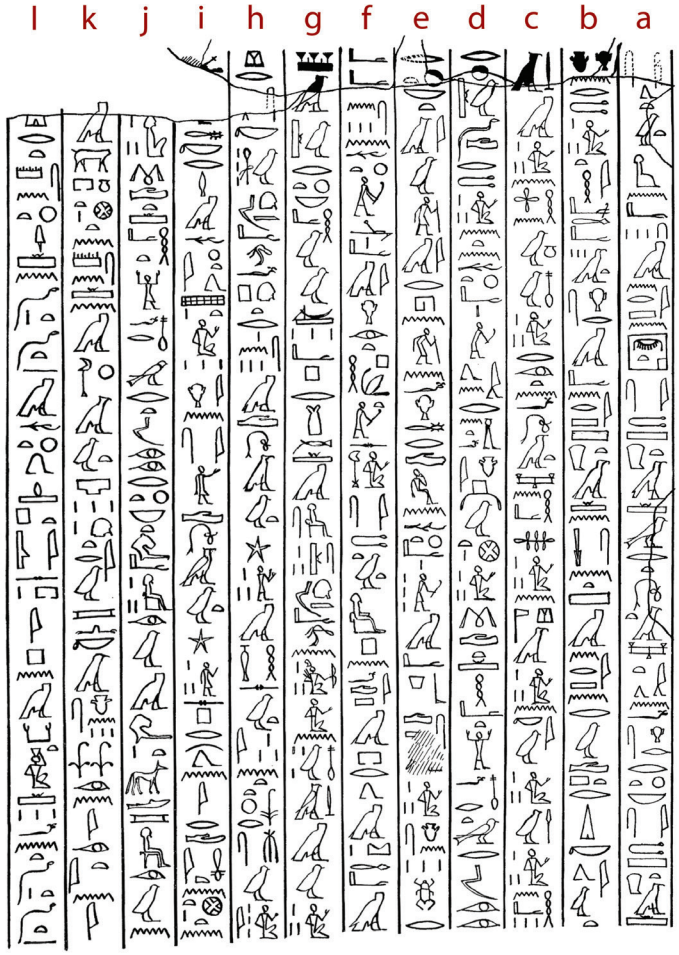


Fig. 4. Texte principal décrivant le déplacement du colosse de Djéhoutyhotep, situé à l'origine à gauche du colosse mais aujourd'hui disparu (Newberry et Fraser (1895), pl. XIV).

14 Littéralement 'pièces de bois'.

15 Traduction imposée par le contexte et le terme employé *ḫꜣwt* (voir note 19 ci-dessous).

16 Au sujet du 'scribe du coffre', voir Falk (2015), p. 85. Le scribe du coffre de la scène de Djéhoutyhotep est représenté avec des documents sous les bras dans une autre scène de la tombe (Newberry et Fraser (1895), pl. XXVII).

'**(a)** Escorte d'une statue de 13 coudées (de haut) en pierre d'Hatnoub alors que la route qu'elle avait empruntée était périlleuse plus que toute chose, et qu'il était pénible **(b)** pour les hommes d'y déplacer des pierres de valeur en raison de la dureté des pierres sur le sol.[17] Je fis venir **(c)** une troupe de jeunes recrues pour lui aménager la route, avec des équipes d'ouvriers (tailleurs de pierres) des carrières. Les chefs qui étaient avec eux **(d)** étaient informés.

šms twt n mḥ 13 m inr n ḥwt-nbw isṯ št3 wrt w3t it.n.f ḥr.s r ḫt nb(t) isṯ št3 ḥr ib n rmṯ itḥ ꜥ3tiw ḥr.s m-ꜥ inr št3 n snt(t) m inr n rwdt rdi.kw iwt ḏ3mw n ḥwnw nfrw r irt n.f w3t ḥnꜥ s3w n ḫrtyw-nṯr n ikww ḫrpw ḥnꜥw rḫ.w

Des hommes fortement armés dirent : 'Nous sommes venus pour la déplacer !'. Mon cœur était en joie et les habitants, unis, étaient en liesse. C'était magnifique à voir plus que **(e)** toute chose. Il y avait un vieillard qui s'appuyait sur un enfant. Les forts étaient avec les faibles. Leur cœur s'était épanoui. **(f)** Leurs bras avaient gagné en force et chacun d'eux déployait la force de mille hommes.

ḏd rmṯ nt nḫt-ꜥ i.n r int.f ib.i 3w(.w) niwt dmd.t(i) ḥꜥ.t(i) nfr wrt m33 r ḫt nbt i3w im rhn.n.f ḥr ḫrd nḫtw-ꜥ m-ꜥb sdtiw ib.sn ḫpr(.w) ꜥwi.sn nḫt(.w) wꜥ im ḥr irt pḥt s ḫ3 (1000)

Et cette statue (de forme) rectangulaire, sortie de la montagne, était **(g)** d'une qualité sans égale. Des bateaux avaient été équipés et remplis de choses précieuses, convoyés par ma troupe de soldats. Les jeunes recrues **(h)** disposées en rangs l'accompagnaient. Leurs voix louaient mes faveurs auprès du Roi. Mes enfants étaient **(i)** (…) et parés derrière moi. Les habitants de mon nome déclamaient des louanges après que j'atteignis le quai (?) de cette ville.[18] **(j)** [Les habitants] réunis étaient en liesse. C'était magnifique à voir plus que toute chose.

isṯ twt pn ifd(.w) m pr m ḏw ꜥ3 m š3w r ḫt nb(t) ḥꜥww ꜥpr(.w) mḥ(.w) m špssw tp-m3ꜥ n mšꜥ.i n nfrw ḏ3mw ḫr skw tp-m3ꜥ.f tpt-r3.sn m dw3wt m ḥswt.i nt ḫr nsw msw.i […] *ḫkr(.w) m-ḫt.i sp3-tiw.i ḥr nis dw3wt spr.n.i r dmi n niwt tn* [*niwt*] *dmd.t(i) ḥꜥ.t(i) nfr wrt m33 r ḫt nbt*

Les gouverneurs ont pris leur fonction, les administrateurs ont été désignés **(k)** […] à l'intérieur de cette ville. Ce sont des autels[19] sur le fleuve (càd 'la rive du fleuve') que j'ai établis. Leur cœur ne pouvait pas imaginer ce que j'ai accompli :
J'ai réalisé pour moi **(l)** une basse demeure du ka[20] (chapelle) aménagée solidement pour l'éternité, après avoir établi cette mienne tombe grâce à un travail d'éternité.'

ḥ3tiw-ꜥ ir.w m-ḥ3t s3bw ꜥḏw-mr ir.w n […] *m-ḫnw niwt tn smn.n m ḫ3wt tp itrw n k3 ib.sn nn ir.n.i irt.i n.i* [*ḥwt-k3*] *ḫrt smnḫ.ti n ḏt ḏt m-ḫt ḥtp is.i pn m k3t.f nt ḏt ḏt*

---

17 Littéralement 'en raison des pierres sur le sol de la voie consistant en pierres dures'.

18 *dmi* signifierait dans ce contexte 'quai, port' (Hannig (2003), p. 1476). Le déterminatif employé conforterait ce point de vue (lire Willems, Peeters et Verstraeten (2005), p. 174 (n. 10)).

19 Ce terme *ḫ3wt* signifie 'autels' et sa présence ici peut sembler étrange. Les recherches et analyses effectuées par Harco Willems et son équipe ont pourtant démontré l'existence d'un lieu cultuel dédié aux gouverneurs sur la rive orientale du fleuve (Willems (2014a), pp. 198-208). On retrouve ce même terme dans la légende accompagnant les porteurs de madriers.

20 Un petit temple, une chapelle. La mention 'Demeure du ka' a disparu, mais une autre figurant ailleurs dans la tombe a permis de combler cette lacune (De Meyer et Willems (2016-2017), p. 53).

Reconstitution de la technique de transport

Le responsable des opérations est mentionné derrière la statue. Il s'agit du scribe-du-coffre Sépi, fils de Khéti-ankh. Un intendant nommé Néhéri, qui tint probablement une part importante dans l'exécution du projet, a également eu le privilège de voir figurer son nom à sa suite.

La statue est décrite comme étant de 13 coudées (sous-entendu 'haute de'), soit 6,80 mètres environ. Djéhoutyhotep y est représenté assis sur un siège à dosseret muni de pieds en forme de pattes de lion. Elle est dite en 'pierre d'Hatnoub', c'est-à-dire en travertin.[21] Elle semble faire corps avec son socle. Le tout est solidement harnaché au moyen d'un cordage et monté sur un traineau dont les patins sont recourbés à l'avant et taillés en biseau à l'arrière.

La piste (caractéristiques, parcours et destination)

Il est exprimé clairement que le madrier représenté sous le traineau (dit 'pièces de bois de la voie de transport') était destiné à être posé sur le chemin aménagé spécialement pour l'œuvre. Mais les détails manquent pour en définir l'usage précis. S'agit-il de pièces de traverses,[22] d'une cale d'arrêt,[23] d'éléments dentés 'antidérapants',[24] de rails d'une glissière ou encore d'un levier[25] ? Toutes ces éventualités ont été émises faute de détails et sans guère d'arguments probants, il faut le souligner. Les nombreuses voies et rampes armées de traverses découvertes jusqu'à présent[26] nous orientent plus favorablement vers un aménagement de la route pour y faire glisser le bloc. Etant donné les quelques dizaines de kilomètres à abattre, il est inconcevable que la route fut pourvue de telles pièces sur tout son long. Un démontage progressif puis un repositionnement à l'avant était une nécessité. Ce madrier pourrait donc représenter des traverses ou tout ce qui sert d'une manière générale à faciliter le déplacement par glissement. Des bas-reliefs assyriens illustrent bien cette technique qui consistait à monter puis démonter la voie lors du passage d'une statue colossale[27] (fig. 5-6).

Il va sans dire que les deux groupes de trois individus ne renseignent en rien sur leur nombre. 'Trois', dans l'iconographie et l'écriture égyptiennes, étant la marque du pluriel,[28] le scribe en charge du décor a usé de cette convention pour utiliser l'espace disponible. Cet artiste, le 'scribe des formes'[29] et prêtre-lecteur Horimeniankhou, est d'ailleurs cité et représenté devant le colosse, accomplissant un geste d'encensement. Un autre personnage, anonyme cette fois, vide l'eau d'une jarre à l'avant du traineau. Ce thème iconographique relativement courant traduit un détail particulièrement important de la technique employée pour déplacer des blocs très lourds.[30] D'abord interprété par Newberry

---

21 Souvent incorrectement appelé albâtre ou calcite-albâtre (Shaw (2010), pp. 11-12).

22 Clarke et Engelbach (1930), p. 85.

23 Choisy (1904), p. 118, fig. 90. ; Goyon (1969), p. 33.

24 Badawy (1963), pp. 328-329.

25 Vandier (1943), pp. 187-190.

26 Arnold (1991), pp. 79-95 ; Monnier (2017), pp. 221-222. Voir plus récemment ces rails qui permettaient d'y faire glisser de gros blocs bouchons au Ouadi el-Jarf (Tallet, Marouard et Laisney (2012), pp. 406-407, fig. 13 et 15).

27 Davison (1961), pp. 11-16. Davison réfute avec raison l'opinion de Layard selon laquelle ces sculptures auraient été déplacées sur des rondins. Les taureaux avaient emprunté des terrains bien trop accidentés pour rendre cette technique opérante. De plus, l'ensemble des bas-reliefs montre bien que leur voie était recouverte d'une multitude de pièces de bois au profil plat (Layard (1853a), pl. 12, 15, 16 ; Layard (1853b), p. 111). La planche 12 de la référence ci-dessus montre plus clairement des pièces à peine ébranchées, de formes irrégulières, un détail qui a déjà été mis en évidence par Barney Harris (Harris (2018), p. 273).

28 Goyon *et al.* (2004), p. 204.

29 Au sujet des 'scribes des formes' (ou 'des contours') : Andreu-Lanoë (2013), introduction.

30 Delvaux (2018), pp. 50-51.

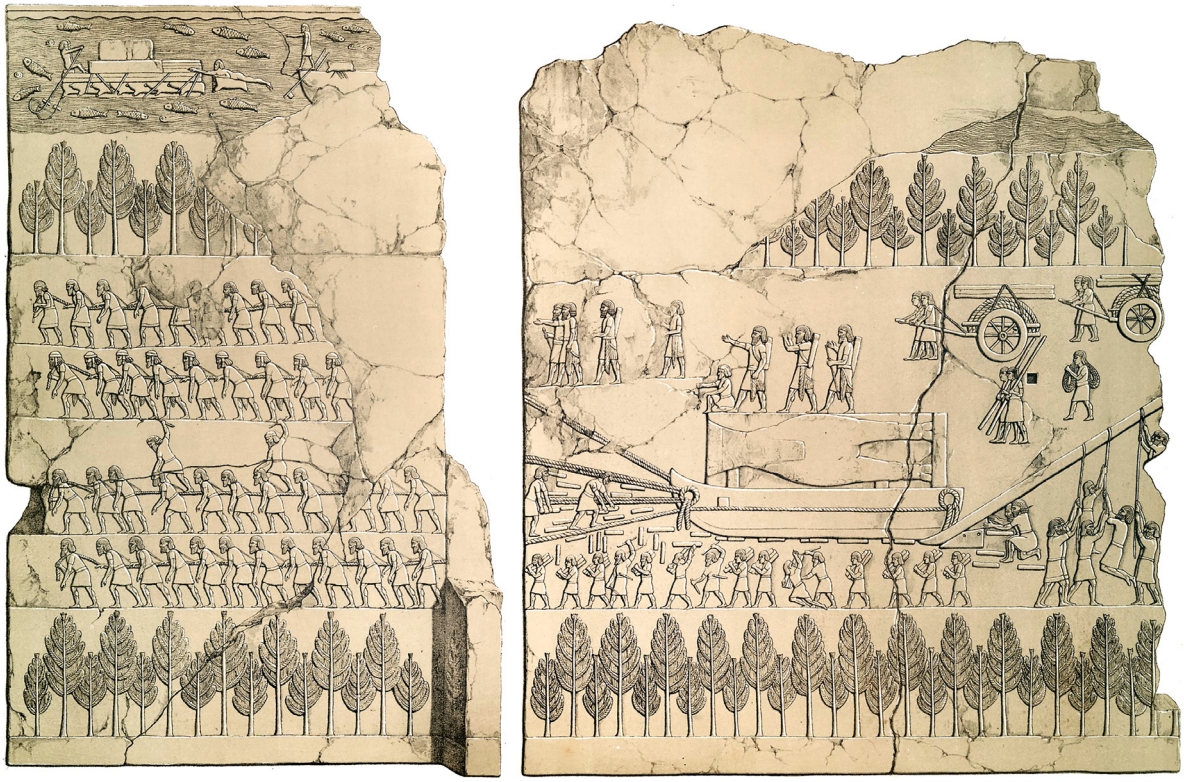


Fig. 5. Bas-relief assyrien décrivant le transport d'un taureau ailé au moyen d'un traineau glissant sur une piste recouverte de madriers (d'après Layard (1853a), pl. 13).

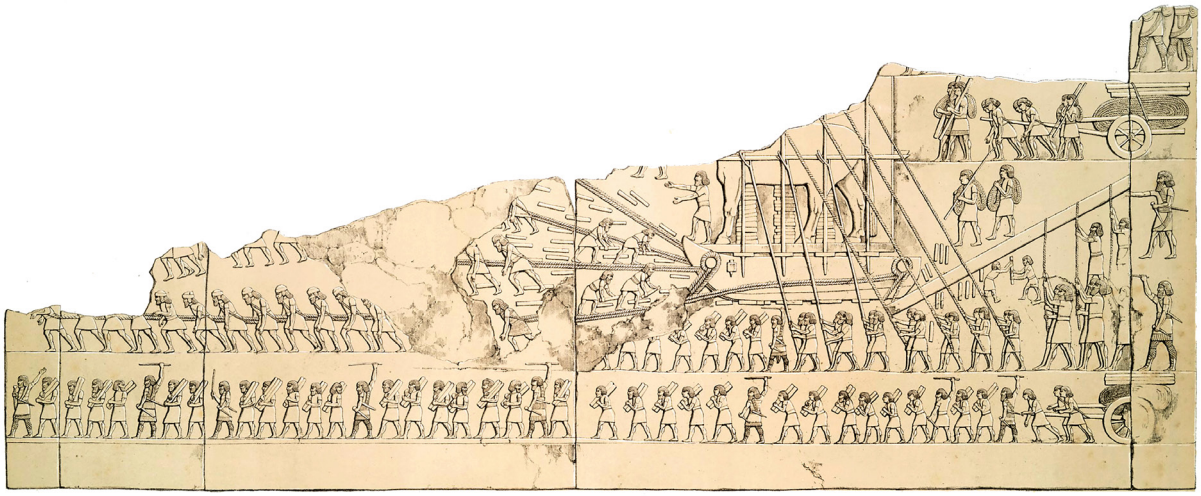


Fig. 6. Bas-relief assyrien décrivant le transport d'un taureau ailé en position verticale (d'après Layard (1853), pl. 16).

comme un acte rituel de purification,[31] il consistait en fait à humidifier la voie afin de réduire les frottements et ainsi diminuer les efforts à fournir. Le technicien qui en avait la responsabilité[32] était régulièrement ravitaillé par les porteurs d'eau représentés plus bas. Il n'était pas nécessaire d'opérer ainsi sur toute la surface de la route, − plutôt que faciliter la tâche des haleurs, cela l'aurait contrariée inévitablement − mais de seulement se focaliser sur les parties en contact.[33] L'adjonction de boue aurait augmenté considérablement l'effet recherché,[34] mais sur une surface restreinte seulement pour éviter de transformer toute la largeur de la voie en véritable glissière impraticable. Et encore cela n'est-il vraisemblable que lorsque le déplacement s'effectuait non loin du fleuve et non sur les pistes désertiques. L'usage d'huile parfois évoqué[35] est non seulement absolument infondé, mais improbable, ne serait-ce que par la quantité faramineuse qu'il aurait fallu produire pour en pourvoir les immenses chantiers de construction (grandes pyramides par exemple).

La légende indique que les porteurs d'eau et de madriers étaient successivement liés au 'domaine funéraire' et aux 'autels'. On peut s'étonner de l'implication de personnels attachés au service funéraire dans le transport fastidieux d'un colosse. Mais tout le texte met l'accent sur l'investissement des habitants de la région d'où qu'ils provenaient. L'entreprise, de par son ampleur, devait requérir toutes les forces disponibles pour être menée à bien. Plutôt qu'être forcé à la tâche, le peuple prenait part à cette action et acquérait la fierté de contribuer à son succès. La faveur acquise par leur gouverneur auprès du souverain l'était aussi pour eux-mêmes.

Le texte principal peint à gauche de la scène offre quelques informations sur le déroulement du transport, sans toutefois être assez clair et précis pour en extraire un scénario détaillé et une reconstitution précise. On y apprend notamment que le terrain n'était pas praticable et qu'il devait être retaillé par une équipe de carriers et de soldats appelés en renfort.

Absolument rien ne subsiste du colosse, si bien que d'aucuns estiment qu'il a pu ne jamais exister, tout au moins dans de telles proportions.[36]

Ne recourant pas à une telle extrémité, la plupart des commentateurs ont débattu de l'emplacement du colosse et de ce qu'il implique sur son trajet et la technique de transport. Khéménou, l'antique Hermopolis Magna sur la butte actuelle d'El-Ashmounein,[37] se situe sur la rive ouest, de l'autre côté du fleuve au regard d'El-Bersheh, tandis que la nécropole se trouve à l'Est, du même côté que la carrière. Choisir l'une ou l'autre de ses destinations revient donc à envisager le recours à la flottaison ou bien à l'écarter. Dans le premier cas, il aurait fallu disposer d'une flotte spécialisée,[38] entrainant une complexification considérable des techniques à mettre en œuvre (embarquement,

---

31 Newberry et Fraser (1895), p. 20. La question fait débat dans le milieu de la tribologie, une partie admettant l'hypothèse de la lubrification par l'eau comme possible (Dowson (1998), pp. 32-57), et les opposants la balayant d'un revers de la main (Nosonovsky (2007), pp. 45-46). Ces derniers ne se reposent cependant que sur la vision dépassée de Newberry. L'état de la documentation a permis d'établir qu'il s'agit bel et bien d'un geste technique (Delvaux (2018), pp. 50-51).

32 Delvaux (2018), p. 51.

33 Ayrinhac (2016), pp. 466-473.

34 Une longue voie composée de traverses et recouverte de boue avait été découverte à Mirgissa en Nubie (Vila (1970), pp. 178-180). Il s'agissait d'une glissière permettant de haler les bateaux par voie de terre pour franchir la cataracte.

35 Dernièrement Nosonovsky (Nosonovsky (2007)), qui repose son argumentation sur quelques passages tirés de la Bible, mais en ne considérant que très superficiellement la documentation égyptienne.

36 Par exemple Pieke (2016), p. 101.
Cette prise de position peut paraître étrange. Selon Gabriele Pieke, l'image du nomarque aurait été démultipliée et l'évènement dramatisé pour exalter son impact. Une telle mise en exergue est attestée par ailleurs, mais aucune à notre connaissance ne relate un évènement si précis et si riche de détails ; elles se limitent à élever la stature du personnage. Il faut bien admettre que la présente scène dépasse de loin un tel procédé.

37 Newberry et Fraser (1895), p. 24. On trouvera une bibliographie à ce sujet dans De Meyer et Willems (2016-2017), p. 35.

38 Willems, Peeters et Verstraeten (2005), p. 178.

débarquement, contrôle du chaland sur le fleuve), ainsi qu'une augmentation plus que substantielle du coût global des opérations. Dans cette optique, nous nous attendrions à voir cette étape primordiale représentée sur un mur de sa chapelle, mais rien n'y fait allusion. Les scènes et les textes de la tombe du gouverneur mentionnent bien des bateaux et leurs riches cargaisons,[39] mais rien d'autre qu'une succession d'embarcations ordinaires.

L'ensemble de la documentation milite en faveur d'une expédition totalement terrestre.[40] La légende du registre inférieure prête une parole aux jeunes soldats de l'Est du nome qui souligne que le convoi parvient à la ville de Tjerti (sans doute sa destination finale[41]), et non la ville Khéménou et son palais du gouverneur comme on l'a souvent cru.[42] Tjerti pourrait être identifiée au lieu-dit al-Tūd, un

Fig. 7. Illustration du trajet suivi par le colosse et son convoi entre les carrières d'Hatnoub et Dayr al-Barshā (en encadré : détails des environs de Dayr al-Barshā) (Franck Monnier).

39 Newberry et Fraser (1895), pl. 12, 18.
40 Willems, Peeters et Verstraeten (2005), pp. 173-189 ; Willems (2014b), pp. 106-109.
41 Willems, Peeters et Verstraeten (2005), pp. 180-181.
42 On trouvera une bibliographie à ce sujet dans De Meyer et Willems (2016-2017), p. 35.

quartier au sud de Deir el-Bersheh situé à 1500 mètres à l'ouest de la nécropole des gouverneurs,[43] à la marge de l'ancien lit du fleuve.[44] C'est d'ailleurs de ce côté du Nil que proviennent les protagonistes célébrant l'arrivée de la statue. Dans cette optique, le convoi se serait dirigé de la carrière, droit vers le Nil sur une quinzaine de kilomètres pour contourner les reliefs escarpés, puis aurait bifurqué vers le Nord, longeant la berge sur une distance égale pour rejoindre le port de Tjerti, et enfin atteindre un lieu de culte aux ancêtres, situé non loin en contrebas de la nécropole des dignitaires.[45] C'est durant la deuxième étape du parcours que l'escadrille aurait joué un rôle non négligeable, celui de ravitailler et d'assister les troupes qui progressaient péniblement le long de la berge.[46]

Les scènes et les textes de la chapelle de Djéhoutyhotep mettent l'accent sur l'édifice jouissant de ce joyau : la chapelle du Ka[47] (dite 'basse' dans le texte). Elle a pour nom : 'L'amour de Djéhoutyhotep dans le nome du Lièvre est durable' et ne doit pas être confondue avec la tombe proprement dite. Il est dit que des offrandes en provinrent pour être offertes à la statue tandis que celle-ci était encore en route.[48]

La carrière d'Hatnoub d'où a été extraite la statue se situe à une vingtaine de kilomètres au sud-est, dans le désert oriental.[49] Un réseau antique de routes reliées à ce lieu a été mis au jour aux environs de Deir el-Bersheh, à l'endroit de la nécropole du Moyen Empire, celle où se trouve la tombe de Djéhoutyhotep.[50] Il convient de souligner qu'outre une occurrence du toponyme Tjerti, les inscriptions font constamment allusion à la tombe dans le contexte de la scène. Il est donc fort probable que la statue siégeait non loin pour que les fidèles puissent rendre hommage à leur seigneur près de sa demeure d'éternité en y déposant des offrandes.

Forme et position de la statue sur son traineau

Le texte décrit la statue comme étant rectangulaire, laissant planer la possibilité d'un bloc seulement équarri lors de son transport.[51] Bien que cela puisse paraître curieux et en complète contradiction avec la scène qui l'illustre, cette option n'en demeure pas moins vraisemblable dans une certaine mesure. Une statue dépeinte achevée et décorée n'entraine pas obligatoirement qu'elle ait effectivement affiché cette apparence tout le long de son trajet.[52] Il s'agit, plus qu'une convention artistique, de représenter le dignitaire (ou le pharaon dans d'autres cas semblables) dans une stature idéale et non sous un jour défavorable. Ce point de vue est conforté par le soin du détail dont le scribe a fait preuve. Les traits du visage, la chevelure ainsi que la barbe sont peints, et on peut penser que ces touches de finitions n'étaient posées qu'en tout dernier lieu, lorsque la statue était arrivée à bon port puis débarrassée de ses liens. Le qualificatif de 'rectangulaire' n'implique pas obligatoirement une forme strictement parallélépipédique, géométriquement parlant. Nous serions donc enclin à penser qu'avant d'atteindre Tjerti, le colosse n'était que grossièrement ébauché afin qu'aucun éclat ni dommage ne vienne entacher la surface du monument.

---

43 Willems (2013), pp. 188-192, taf. XXIX ; Willems, Peeters et Verstraeten (2005), pp. 173-189.
44 Willems (2014b), p. 108-109.
45 Willems (2014b), p. 107.
46 Willems (2014b), p. 107.
47 Newberry et Fraser (1895), pl. 11 et 16 ; Willems (2014b), pp. 107-108.
Une analyse récente a permis d'établir ce fait (De Meyer et Willems (2016-2017), pp. 34-56).
48 De Meyer et Willems (2016-2017), p. 54.
49 Shaw (2010), pp. 1-9.
50 De Laet *et al.* (2015), pp. 286-300.
51 Willems, Peeters et Verstraeten (2005), p. 174.
52 Newberry et Fraser (1895), p. 25.

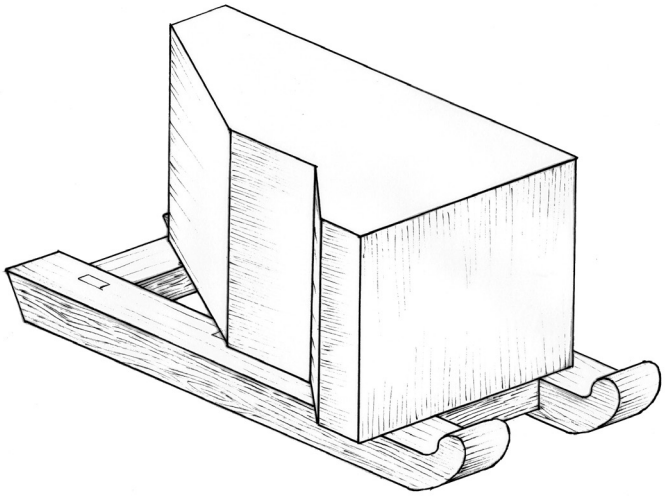


Fig. 8. Position et forme supposées du monolithe durant la majorité de son parcours (Franck Monnier).

Quant au transport, un déplacement du bloc dans une position verticale durant la majeure partie du trajet est improbable. Du point de vue pratique, déplacer une énorme charge est toujours plus aisée lorsque celle-ci est étendue sur son long (fig. 8). Agir à l'encontre de ce principe vous confronte à des balancements latéraux, risque inutile et surtout insensé lorsqu'il s'agit de franchir des dénivelés et des passages tortueux.

À l'approche de son lieu de destination, deux hypothèses sont envisageables. Soit le monolithe fut toujours acheminé sur son flanc puis érigé à la toute fin des opérations, soit on le redressa pour lui apporter les touches finales afin qu'il effectue la fin de son périple de la manière la plus solennelle.

L'étape représentée sur le mur de la tombe participe davantage d'une parade, de réjouissances durant lesquelles la foule honore son nomarque. Le colosse est accueilli par des fumigations d'encens et les acclamations de la population. Le contexte nous incite à penser que la statue ait effectivement été redressée, peut-être même ravalée pour être parée des traits les plus fins.[53] Les dernières centaines de mètres à parcourir durent davantage tenir d'une procession très festive, rituelle même, le long de laquelle vinrent se masser tous les habitants de la région, afin de participer à un événement que personne n'avait jamais pu contempler jusqu'alors. Comme l'enseignent les scènes de la tombe, des offrandes en provenance de la chapelle d'accueil étaient déjà présentées à la gigantesque effigie.[54] Dans un tel contexte, tout devait être parfait, en premier lieu l'image que Djéhoutyhotep souhaitait renvoyer de lui-même. Des fumigations d'encens embaumaient l'air et les louanges pleuvaient. C'est dans une telle atmosphère que les dispositifs et le convoi, soigneusement et méthodiquement mis en place, mirent un point final à l'aventure. La statue, cette fois dressée, aurait avancé lentement et sûrement jusque sur son piédestal. Les traverses du traineau auraient été progressivement ôtées de manière à ce que les patins latéraux avancent de part et d'autre du socle, et ce, jusqu'à ce que la statue y repose.

53 Là encore, le parallèle avec les scènes assyriennes n'est pas dénué d'intérêt puisque l'une d'entre elles montre qu'une fois sculpté, le taureau achevait sa course en position debout (fig. 6).

54 De Meyer et Willems (2016-2017), p. 54.

Un tel scénario n'est plus concevable lorsqu'il s'agit de déplacer et mettre en place des colosses de 750 tonnes,[55] ces derniers exigeant rampes et plans inclinés pour assurer la pose finale.[56] Les dimensions et la masse du colosse de Djéhoutyhotep, certes hors du commun mais toujours 'raisonnables', ne constituaient pas encore un obstacle au type de manœuvres décrit dans ce scénario.

Le nombre de haleurs

D'une hauteur de 6,80 mètres, le bloc de la statue de Djéhoutyhotep devait peser aux alentours de 80 tonnes et dans les 70 tonnes une fois sculpté.[57]

La fresque montre le colosse tracté par 172 hommes, ce qui amène à une répartition uniforme des efforts à exercer. Si l'on prend la scène au pied de la lettre, c'est-à-dire avec le nombre exact d'individus, chacun d'entre eux devait être à même de déplacer 407 kg. Une étude récente entreprise par Simon Delvaux à partir d'une série de documents égyptiens a révélé que le nombre d'ouvriers représentés respectait globalement une règle de proportionnalité, établit qu'une charge déplacée de 340 kg par personne constituait un ratio moyen, une norme traduisant peut-être une réalité de terrain au-delà de la simple convention artistique.[58] Des expériences grandeur nature menées par l'archéologue Henri Chevrier au temple de Karnak l'ont conduit à constater qu'un homme seul, dans des conditions optimales et sur terrain plat, pouvait mouvoir 1000 kg.[59] Nous sommes loin de ce cas de figure qui constitue une valeur limite finalement rarement applicable dans des conditions réelles. Ces valeurs paraissent représenter un véritable défi physique et pourraient amener à imaginer que les ouvriers ne soient pas tous représentés. Il est fort possible que cette valeur très précise de 172 n'est que la conséquence d'une composition équilibrée sur quatre registres. Il est néanmoins raisonnable de la considérer proche de la réalité. Étant donné l'implication des habitants de la région, rien ne s'opposait à ce que des renforts intervinssent durant les étapes les plus difficiles du parcours, augmentant plus ou moins sensiblement cet effectif.[60]

Une nouvelle comparaison avec les bas-reliefs assyriens est riche d'enseignement.[61] Les taureaux ailés androcéphales pesaient une trentaine de tonnes.[62] Leur déplacement était également assuré par la traction au moyen de quatre cordes disposées côte à côte, et les manœuvres représentés (des forçats[63]) se comptaient toujours entre 50 et 60.[64] On parvient dès lors à un ratio compris entre 500 et 600 kg par personne, une valeur supérieure aux cas égyptiens, mais finalement relativement

---

55 Les colosses de Memnon et du Ramesseum par exemple.

56 Arnold (1991), pp. 66-70. Nous sommes d'avis que le procédé de mise en place d'un colosse monumental était identique à celui d'un obélisque.

57 Percy E. Newberry avait estimé une masse de 58 tonnes (Newberry et Fraser (1895), p. 23) et cette valeur fut constamment reproduite par la suite. Plus récemment, celle-ci a été corrigée et revue à la hausse : 80 tonnes (Willems, Peeters et Verstraeten (2005), pp. 173-174 (n. 6)). Les calculs de Simon Ayrinhac ont abouti à une valeur de 70 tonnes (avec une marge d'erreur de plus ou moins 5 tonnes) (Ayrinhac (2016), pp. 470-471). On lira également également Michel (2019). Nos propres estimations ont abouti à cet ordre de valeurs : près de 80 tonnes pour le bloc ébauché et 70 tonnes une fois sculpté aux traits du dignitaire.

58 Delvaux (2018), pp. 52-53.

59 Chevrier (1970), p. 20.

60 On lira également les réflexions de Marianne Michel au sujet du nombre d'ouvriers employés dans la traction des monolithes (Michel (2019)).

61 Non pas que nous envisageons un lien direct, les événements étant bien trop distants chronologiquement et géographiquement. Mais les documents peuvent s'avérer être complémentaires dans une certaine mesure, l'Égypte et l'Assyrie ayant développé des capacités technologiques semblables.

62 Danrey (2004), p. 320.

63 Des soldats assyriens n'hésitent pas à les rosser pour qu'ils s'emploient au maximum.

64 Layard (1853a), pl. 12, 15, 16 ; Layard (1853b), p. 111.
On peut accorder de l'importance à cette valeur puisque le transport d'autres monuments plus massifs (obélisque et bloc de pierre) a exigé une multitude d'ouvriers que les artistes ont pris le soin de représenter en bien plus grand nombre (Layard (1853a), pl. 10-11).

proches, dont la différence peut s'expliquer par les conditions de travail plus rigoureuses imposées aux captifs assyriens.

Dans tous les cas, dont celui qui nous occupe ici, il ne s'agissait pas pour chacun de soulever des masses de 400 à 600 kg, mais de les déplacer. L'effort minimal à exercer est proportionnel à la résistance aux frottements du traineau en contact avec le sol. La lubrification par l'eau rendait l'opération humainement réalisable. Une étude récente de tribologie n'a pu aboutir à une conclusion ferme sur les caractéristiques de ce déplacement, en raison du nombre trop important de variables.[65] Comme son auteur, nous sommes convaincu que seule l'archéologie expérimentale est à même d'éclaircir un peu plus la question, notamment les détails relatifs aux matériaux employés pour diminuer les frottements, ou encore la manière de coordonner les efforts de la troupe. Cette équivoque n'est aucunement une remise en cause de la faisabilité d'une telle entreprise. De nombreux documents sont là pour attester que les monolithes égyptiens étaient déplacés par d'immenses corps ouvriers, par exemple le papyrus Anastasi I,[66] ou encore les inscriptions du Ouadi Hammamat qui évoquent jusqu'à 2000 individus employés simultanément dans ce type d'opérations.[67]

La ligature

La fixation au traineau est assurée par des anneaux métalliques (sans doute en cuivre). Les cordes sont mises sous tension en tordant des torons avec de solides tiges de bois selon la technique dite 'du tourniquet espagnol'.[68] En guise de protection, des pièces de cuir (ou en fibres végétales ?) sont calées entre elles et les arêtes du bloc. Dans l'hypothèse où la statue est achevée lors de son transport, il faut éviter de l'écorner, d'en émousser les bords et les angles.[69] Si le bloc n'est qu'équarri, ces protections doivent éviter le cisaillement des cordes.[70]

D'un point de vue technique et pratique, le cordage tel qu'il est représenté est déconcertant. Il a déjà été remarqué que la corde fixant la statue au traineau, serrée sur les cuisses, ne pouvait tenir dans une telle position sans risquer de glisser vers l'avant.[71] En outre, les cordes représentées à l'horizontale ne paraissent d'aucune utilité, si ce n'est d'accentuer un peu plus seulement la tension de cette corde verticale.[72] Cela nous semblerait être une mesure maladroite pour un tel usage. Reginald Engelbach a proposé une solution montrant qu'il n'était nul besoin que ces liens fassent un tour complet.[73] Disposés sur un seul côté, ils pouvaient faire office de tirants perpendiculaires pour présenter l'avantage de retenir la fixation principale tout en la maintenant dans une tension maximale.[74] Il nous paraît en outre évident qu'une telle charge ait nécessité une ligature un peu plus élaborée pour éviter tout glissement ou basculement en arrière, ne serait-ce qu'avec une attache au niveau des pieds. Nous avons déjà souligné ailleurs que le souci d'exactitude n'était pas une préoccupation de l'artiste égyptien, qui réinterprétait bien souvent à travers son propre prisme le sujet représenté[75] (le décorateur n'était pas un responsable de travaux, et la fresque n'avait pas vocation à dresser un bilan technique). Nous devons donc composer avec certaines imprécisions et lacunes inhérentes à ce genre de représentations.

---

65 Ayrinhac (2016), pp. 469-470.
66 Gardiner (1911), l.14.8-16.5, pp. 33-34 ; Fischer-Elfert (1986), pp. 143-147 ; Monnier (2020).
67 Farout (1994), pp. 143-172.
68 Joosse (2002), pp. 67-70.
69 Badawy (1963), p. 325 ; Goyon *et al.* (2004), p. 204.
70 Delvaux (2018), p. 47.
71 Joosse (2002), p. 70.
72 Joosse (2002), p. 69.
73 Engelbach fit une maquette qu'Henri Chevrier reproduisit plus tard dans son article : Chevrier (1970), pl. 1.
74 *Ibidem.*
75 Voir par exemple les représentations de tours de siège (Monnier (2012-2013), pp. 125-138).

Conclusion

En matière de témoignages égyptiens sur la construction, la scène du colosse de Djéhoutyhotep est d'une rare prolixité. Alliant texte et image, elle nous renseigne sur le responsable des opérations (Sépi, fils de Khéti-ankh), l'origine du monolithe (les carrières d'Hatnoub), sur sa destination (Tjerti), sa taille, et sur la manière dont les sujets du nomarque le déplacèrent sur plusieurs dizaines de kilomètres. Il ne semble pas que le transport fluvial ait été retenu pour soulager les efforts de la troupe. Le nomarque avait une main d'œuvre abondante et rien ne suggère qu'il ait eu la possibilité de disposer d'une flotte spécialisée.

Le traineau était mu par glissement à la force des bras. Leur nombre était fixé en fonction de la charge à déplacer et des difficultés rencontrées. À cet égard, l'artiste (Horimeniankhou) semble s'être montré fidèle à une convention puisque les 172 hommes de sa fresque traduisent une masse moyenne déplacée de 400 kg/personne environ, une valeur très proche de ce que l'ensemble de la documentation révèle. Ce ratio ne traduit en rien une réalité rigoureusement mécanique puisque les efforts à exercer se calculent en fonction des frottements, de l'éventuelle pente de la voie, des points d'appuis des ouvriers, de leurs poids, de leur condition physique, etc. Il s'agit d'un problème très complexe dont nous ignorons la plupart des paramètres, mais que l'on pourrait éclairer au terme d'une série d'expériences effectuées en conditions réelles. Cette épreuve du terrain qui nous fait défaut aujourd'hui permit aux Égyptiens de répondre aux défis posés, et probablement d'établir des règles simples telles que ce ratio.

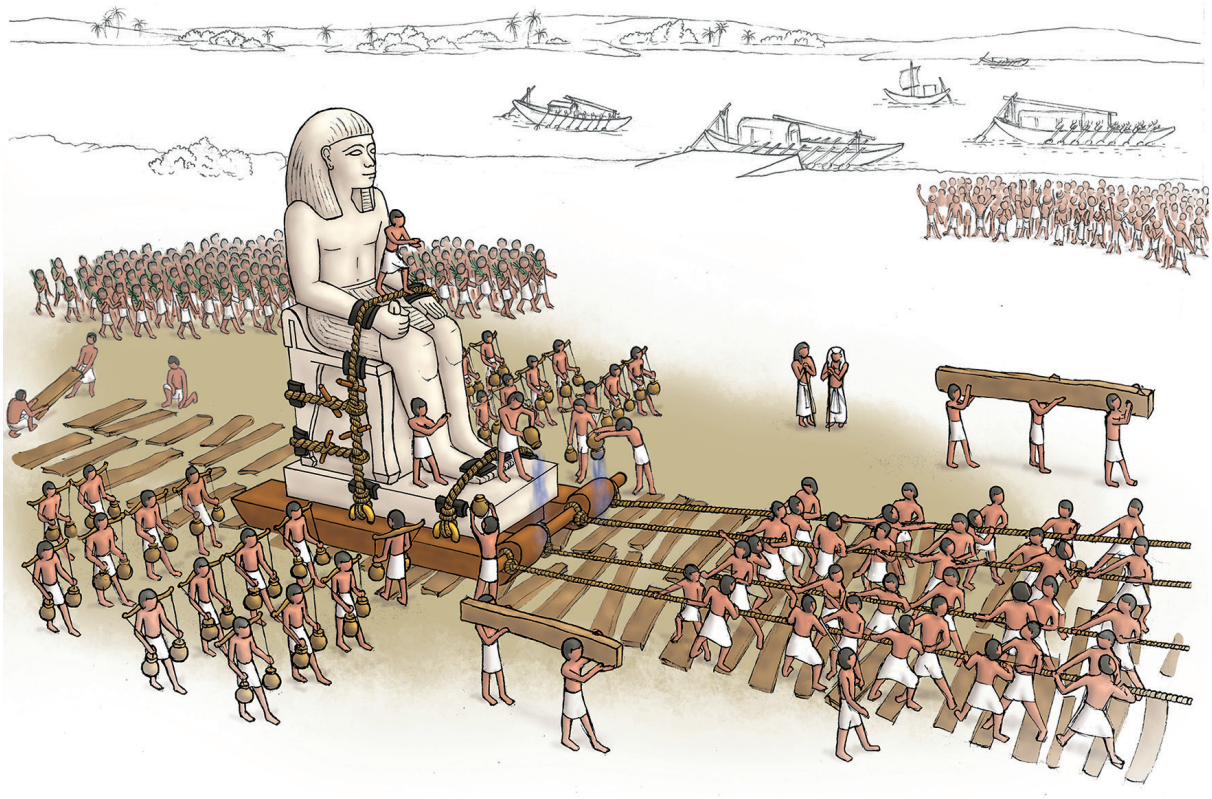


Fig. 9. Reconstitution de la traction du colosse de Djéhoutyhotep à l'approche de sa destination (dessin de l'auteur sur la base d'une maquette élaborée par Reginald Engelbach) (© Franck Monnier).

Il n'y a aucune raison de douter que la statue ait été dressée à la verticale sur son traîneau, tout du moins à l'approche de son but, la majeure partie du trajet l'ayant obligée plus probablement à rester sur son flanc. Des bas-reliefs assyriens montrent l'alternance des positions avec cette technique de déplacement. Ceux-ci montrent aussi comment la voie, composée de madriers, était montée puis démontée au fil du cheminement. C'est probablement ce type de traverses qui est représenté en dessous du colosse de Djéhoutyhotep, et non d'hypothétiques cales d'arrêt dont l'emploi demeure malgré tout plausible.

Bibliographie

Andreu-Lanoë, G. (2013), *L'art du contour. Le dessin dans l'Égypte ancienne*, Musée du Louvre (Paris) et Musées royaux d'art et d'histoire (Bruxelles), introduction.

Arnold, D. (1991), *Building in Egypt. Pharaonic Stone Masonry*, New-York/Oxford.

Ayrinhac, S. (2016), 'The Transportation of the Djehutihotep Statue Revisited', *Tribology Online* 11:3, pp. 466-473.

Badawy, A. (1963), 'The transport of the colossus of Djeḥutiḥetep', *Mitteilungen des Instituts für Orientforschung* VIII, pp. 326-332.

Chevrier, H. (1970), 'Technique de la construction dans l'ancienne Égypte. II. Problèmes posés par les obélisques', *RdE* 22, pp. 15-39.

Choisy, A. (1904), *L'art de bâtir chez les Égyptiens*, Paris.

Clarke, S. et Engelbach, R. (1930), *Ancient Egyptian Construction and Architecture*, Londres.

Danrey, V. (2004), 'Le taureau ailé androcéphale dans la sculpture monumentale néo-assyrienne : Inventaire et réflexions sur un thème iconographique', dans O. Pelon (éd.), *Studia Aegeo-Anatolica* 39, Lyon, pp. 309-349.

Davies, W. V. (1999), 'Djehutyhotep's colossus inscription and Major Brown's photograph', dans W. V. Davies (éd.), *Studies in Egyptian Antiquities: A Tribute to T. G. H. James*, BM Occasional Paper 123, pp. 29-35.

Davison, C. St. C. (1961), 'Transporting Sixty-Ton statues in early Assyria and Egypt', *Technology and Culture* 2:1, pp. 11-16.

Delvaux, S. (2018), 'L'enseignement de la documentation iconographique de l'Ancien et du Moyen Empire quant à l'utilisation du traineau', *JAEA* 3, pp. 45-63.

Dowson, D. (1998), *History of Tribology*, (2e éd.), Londres.

Falk, D. A. (2015), *Ritual processional furniture: A material and religious phenomenon in Egypt*, Thèse de doctorat, Université de Liverpool.

Farout, D. (1994), 'La carrière du *wḥmw* Ameny et l'organisation des expéditions au Ouadi Hammamat au Moyen Empire', *BIFAO* 94, pp. 143-172.

Fischer-Elfert, H.-W. (1986), *Die Satirische Streitschrift des Papyrus Anastasi I.* Übersetzung *und Kommentar*, Wiesbaden.

Gardiner, A. H. (1911), *Egyptian Hieratic Texts, Part I*, Leipzig, 1911.

Goyon, J.-Cl., Golvin, J.-Cl., Simon-Boidot, Cl. et Martinet, G. (2004), *La construction pharaonique, du Moyen Empire à l'époque gréco-romaine*, Paris.

Habachi, L. (1941), 'The Monument of Biyahmū', *ASAE* 40, pp. 721-732.

Hannig, R. (2003), *Ägyptisches Wörterbuch I. Altes Reich und Erste Zwischenzeit,* Mainz am Rhein.

Harris, B. (2018), 'Roll me a great stone : a brief historiography of megalithic construction and the genesis of the roller hypothesis', *Oxford Journal of Archaeology* 37(3), pp. 267-281.

Joosse, A. (2002), 'Spanish lashings in Ancient Egypt ?', *KMT* 13-1, pp. 67-70.

De Laet, V., van Loon, G., Van der Perre, A., Deliever, I. et Willems, H. (2015), 'Integrated remote sensing investigations of ancient quarries and road systems in the Greater Dayr al-Barshā Region, Middle Egypt : a study of logistics', *Journal of Archaeological Science* 55, pp. 286-300.

Layard, A. H. (1853a), *A second series of the Monuments of Nineveh: including bas-reliefs from the palace of Sennacherib and bronzes from the ruins of Nimroud*, Londres.

Layard, A. H. (1853b), *Discoveries in the Ruins of Nineveh and Babylon*, Londres.

Málek, J. et Baines, J. (1981), *Atlas de l'Égypte ancienne*, Paris, pp. 126-127.

De Meyer, M. et Cortebeeck, K. (2015), *Djehoetihotep. 100 jaar opgravingen in Egypte / Djehoutihotep. 100 ans de fouilles en Égypte*, Leuven, 2015.

De Meyer, M. et Willems, H. (2016-2017), 'The Regional Supply Chain of Djehutihotep's Ka-Chapel in Tjerty', dans G. Andreu-Lanoë et F. Morfoisse (éd.), *Sésostris III et la fin du Moyen Empire. Actes du colloque des 12-13 décembre 2014 Louvre-Lens et Palais des Beaux-Arts de Lille*, *CRIPEL* 31, pp. 33–56.

Michel, M. (2019), 'Forces de traction en Égypte ancienne, exemples de blocs, statues assises et obélisques', dans *La pierre comme porteur de messages du chantier de construction et de la vie du bâtiment. Actes du XXIe Colloque International de Glyptographie (du 8 au 14 juillet 2018, Amay, Belgique)*, Bruxelles, pp. 319-334.

Monnier, F. (2012-2013), 'Proposition de reconstitution d'une tour de siège de la XIe dynastie', *JSSEA* 39, pp. 125-138.

Monnier, F. (2017), *L'ère des géants. Une description détaillée des grandes pyramides d'Égypte*, Paris, 2017.

Monnier, F. (2020), 'L'obélisque géant décrit sur le papyrus Anastasi I. Révision du problème', *Les Cahiers Caribéens d'Égyptologie* 24-25 (en préparation).

Newberry, P.E. et Fraser, G. W. (1895), *El-Bersheh, part I : the Tomb of Tehuti-hetep*, 3rd Memoir of the Egypt Exploration Fund, Londres.

Nosonovsky, M. (2007), 'Oil as a Lubricant in the Ancient Middle East', *Tribology Online* 2:2, pp. 44-49.

Petrie, W. F. (1889), *Hawara, Biahmu and Arsinoe*, Londres.

Pieke, G. (2016), 'Playing with traditions. The decoration of Djehutyhotep II's tomb at Deir el-Bersha reconsidered', dans L. Hudáková, P. Jánosi et Andrea Kahlbacher (éd.), *Change and Innovation in Middle Kingdom Art*, MKS 4, Londres, pp. 95-115.

Shaw, I. (2010), *Hatnub* : *Quarrying travertine in Ancient Egypt*, Londres.

Simon-Boidot, Cl. (1995), 'Accessoires de porteurs d'eau', *Bulletin du Cercle Lyonnais d'Égyptologie Victor Loret* 9, pp. 25-32.

Sourouzian, H. (1988), 'Standing royal colossi of the Middle Kingdom reused by Ramesses II', *MDAIK* 44, pp. 229-254, pl. 62-75.

Tallet, P., Marouard, G. et Laisney, D. (2012), 'Un port de la IVe dynastie au Ouadi el-Jarf (mer Rouge)', *BIFAO* 112, pp. 399-346.

Vandier, J. (1943), 'Note sur le transport du colosse d'El Bersheh', *Chronique d'Égypte* 36, pp. 185-191.

Vila, A. (1970), 'Les vestiges de la plaine', dans J. Vercoutter, *Mirgissa* I, Paris, pp. 178-180.

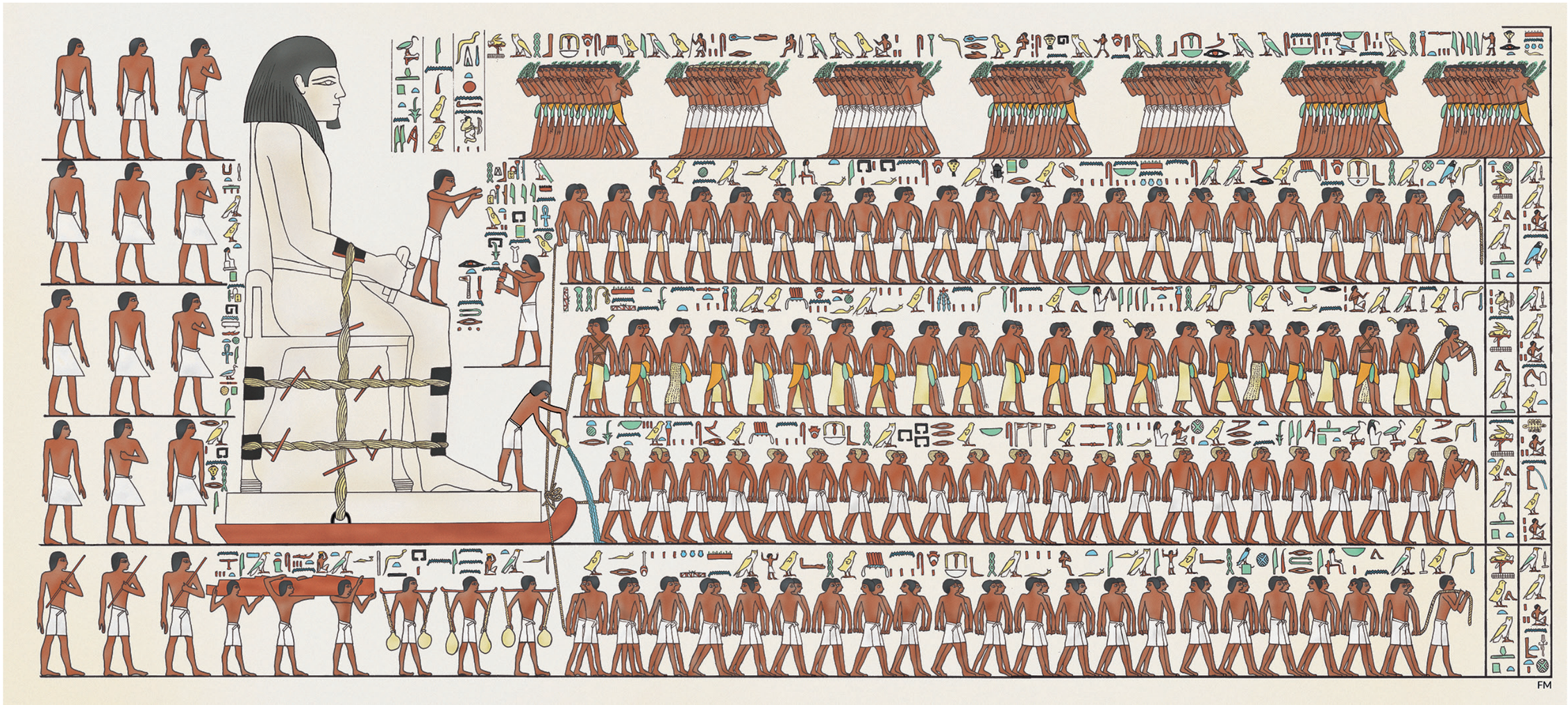
Willems, H., Peeters, C. et Verstraeten, G. (2005), 'Where Did Djehutihotep Erect His Colossal Statue ?', *ZÄS* 132, pp. 173-189.

Willems, H. *et al.* (2009), 'Report of the 2004-2005 Campaigns of the Belgian Mission to Dayr al-Barshâ', *MDAIK* 65, p. 377-342.

Willems, H. (2013), 'A Note on the Ancient Name of Dayr al-Barshā', *ZÄS* 140, pp. 188-207.

Willems, H. (2014a), 'Les tombes de particuliers, à travers l'exemple de Deir el-Bersha', dans Fl. Morfoisse et G. Andreu-Lanoë (éd.), *Sésostris III, pharaon de légende*, Lille, pp. 198-208.

Willems, H. (2014b), *Historical and Archaeological Aspects of Egyptian Funerary Culture. Religious Ideas and Ritual Practice in Middle Kingdom Elite Cemeteries*, Leiden-Boston.



Pl. 1. Reconstitution de la scène de traction du colosse dans la chapelle de Djéhoutyhotep (© Franck Monnier).