

PIERRE TALLET

LES PAPYRUS DE LA MER ROUGE I LE « JOURNAL DE MERER »

(PAPYRUS JARF A ET B)



INSTITUT FRANÇAIS D'ARCHÉOLOGIE ORIENTALE

Le site du Ouadi el-Jarf, fouillé depuis 2011, est un port sur la mer Rouge qui a été utilisé au début de la IV^e dynastie pour se rendre par voie maritime aux mines de turquoises et de cuivre du sud-ouest de la péninsule du Sinaï. Lors de la campagne de 2013, un important lot de papyrus daté de la fin du règne de Chéops a été mis au jour à l'entrée de l'une des galeries-magasins qui sont l'un des traits caractéristiques du site. Ces documents sont à ce jour les plus anciens papyrus hiéroglyphiques jamais découverts. Ils constituent les archives d'une équipe de marins et se subdivisent en deux grandes catégories : des comptabilités enregistrant des livraisons de différents produits, et des journaux de bord qui couvrent plusieurs mois d'activité de cette équipe. Ces derniers décrivent des missions effectuées sous la direction de l'inspecteur Merer, et concernent pour l'essentiel le transport par voie fluviale de blocs de calcaire des carrières de Toura vers le chantier de la grande pyramide de Chéops, alors en construction sur l'autre rive du Nil. Cet ouvrage est la publication des deux journaux de bord les mieux préservés de ce lot.



The Wadi el-Jarf site, excavated since 2011, is an harbour on the Red Sea shore that was used at the beginning of the IVth dynasty to reach the copper and turquoise mines of the south-western part of Sinai Peninsula. During the 2013 archaeological campaign, hundreds of fragments of papyrus from the end of Khufu's reign were collected at the entrance of one of the storage galleries that are one of the most remarkable features of the site. This is at the moment the oldest papyrus archive ever found in Egypt. It is related to a team of sailors and mainly includes two categories of documents: accounts of commodities delivered to the workers, and logbooks registering their daily activities over several months. Those last documents record missions led under the direction of the inspector Merer that are related to the transport of limestone blocks from the quarries of Tura to the Great Pyramid of Khufu at Giza, then under construction on the opposite bank of the Nile. This book is the publication of the two best preserved logs of this archive.

Illustration de couverture :

Détail du « journal de Merer » (Papyrus B) : photo Gaël Pollin / mission archéologique du Ouadi el-Jarf.

IF 1150-MIFAO 136-2017

ISSN 0257-411X

ISBN 978-2-7247-0706-9



SOMMAIRE

Avant-propos.....	VII
I. Présentation générale.....	1
I.1. L'étude du site de 1823 à nos jours	2
I.2. La découverte des papyrus.....	3
I.3. La date et l'extension dans le temps du lot documentaire.....	5
I.4. Les archives d'une équipe.....	12
II. Le «journal de Merer».....	27
II.1. Caractéristiques des journaux de bord du Ouadi el-Jarf.....	27
II.2. Écriture, langue, instance narrative.....	29
II.3. Le papyrus A.....	34
II.3.1. <i>Section AI</i>	36
II.3.2. <i>Section AII</i>	40
II.3.3. <i>Fragments additionnels</i>	46
II.4. Le papyrus B.....	48
II.4.1. <i>Les sections BI-BIV</i>	51
Section BI	51
Section BII	53
Section BIII.....	61
Section BIV.....	63
II.4.2. <i>Les sections BX et BY</i>	68
Section BX	68
Section BY.....	71

II.4.3. <i>Les autres fragments du papyrus B</i>	73
Fragments concernant des missions à Toura sud.....	73
Fragments concernant des missions à Toura nord.....	74
Fragments concernant des missions indéterminées (Toura sud ou Toura nord).....	76
Appendice: fragment d'un autre papyrus (papyrus C?)	80
 III. Synthèse des informations	 83
 Planches	 99
 Table des figures.....	 131
 Liste des tableaux	 133
 Table des planches	 135
 Indices	 137
 Bibliographie	 141
 Annexe I [Traduction anglaise par Colin Clement]	 151
 Annexe II [Traduction arabe par Soheir Lotfallah]	 165

Annexe I

English Translation of the Hieroglyphic Texts, Summary of the Information and Conclusion

[Translated by Colin Clement]

1. English Translation of the Wadi el-Jarf Papyri A and B —“The logbook of Merer”

Papyrus A

Section AI

First day <of the month>: [...] spend the day [...] in [...]. [Day] 2: [...] spend the day [...] in? [...]. [Day 3: Cast off from?] the royal palace? [... sail]ing [upriver] towards Tura, spend the night there. Day [4]: Cast off from Tura, morning sail downriver towards Akhet-Khufu, spend the night. [Day] 5: Cast off from Tura in the afternoon, sail towards Akhet-Khufu. Day 6: Cast off from Akhet-Khufu and sail upriver towards Tura [...]. [Jour 7]: Cast off in the morning from [...] Day 8: Cast off in the morning from Tura, sail downriver towards Akhet-Khufu, spend the night there. Day 9: Cast off in the morning from Akhet-Khufu, sail upriver; spend the night. Day 10: Cast off from Tura, moor in Akhet-Khufu. *Come from [...]?* *the aper-teams?*[...]

Section All

Day 11: Inspector Merer spends the day with [his phyle in] carrying out works related to the dyke of [Ro-She] Khuf[u ...] Day 12: Inspector Merer spends the day with [his phyle carrying out] works related to the dyke of Ro-She Khufu [...]. Day 13: Inspector Merer spends the day with [his phyle? ...] the dyke which is in Ro-She Khufu by means of 15? phyles of *aper-teams*. Day [14]: [Inspector] Merer spends the day [with his phyle] on the dyke [in/of Ro-She] Khu[fu...]. [Day] 15 [...] in Ro-She Khufu [...]. Day 16: Inspector Merer spends the day [...] in Ro-She Khufu with the noble? [...]. Day 17: Inspector Merer spends the day [...] lifting the piles of the dy[ke ...]. Day 18: Inspector Merer spends the day [...] Day 19 [...] Day 20 [...] *for the rudder?* [...] *the aper-teams*.

Papyrus B

Section B I

[Day 25]: [Inspector Merer spends the day with his phyle [h]au[ling]? st[ones in Tura South]; spends the night at Tura South [Day 26]: Inspector Merer casts off with his phyle from Tura [South], loaded with stone, for Akhet-Khufu; spends the night at She-Khufu. Day 27: sets sail from She-Khufu, sails towards Akhet-Khufu, loaded with stone, spends the night at Akhet-Khufu. Day 28: casts off from Akhet-Khufu in the morning; sails upriver <towards> Tura South. Day 29: Inspector Merer spends the day with his phyle hauling stones in Tura South; spends the night at Tura South. Day 30: Inspector Merer spends the day with his phyle hauling stones in Tura South; spends the night at Tura South.

Section B II

[First day <of the month>] the director of 6 Idjer[u] casts off for Heliopolis in a transport boat-*iuat* to bring us food from Heliopolis while the Elite (*stp-ꜥ*) is in Tura. Day 2: Inspector Merer spends the day with his phyle hauling stones in Tura North; spends the night at Tura North. Day 3: Inspector Merer casts off from Tura North, sails towards Akhet-Khufu loaded with stone. [Day 4 ...] **the director of 6 [Idjer]u [comes back] from Heliopolis** with 40 sacks-*khar* and a large measure-*heqat* of bread-*beset* while the Elite hauls stones in Tura North. Day 5: Inspector Merer spends the day with his phyle loading stones onto the boats-*hau* of the Elite in Tura North, spends the night at Tura. Day 6: Inspector Merer sets sail with a boat of the naval section (*gs-dpt*) of <the phyle of> Ta-ur, going downriver towards Akhet-Khufu. Spends the night at Ro-She Khufu. Day 7: sets sail in the morning towards Akhet-Khufu, sails towing <the boats> towards Tura North, spends the night at [...] Day 8: sets sail from Ro-She Khufu, sails towards Tura North. Inspector Merer spends the day [with a boat?] of Ta-ur? [...]. Day 9: sets sail from [...] of Khufu [...]. Day 10: [...]

Section B III

[Day 13 ...] She-[Khufu] [...] spends the night at Tur]a South. [Day 14: ... hauling] stones [... spends the night in] Tura South. [Day 15:] Inspector Merer [spends the day] with his [phyle] hauling stones [in Tura] South, spends the night in Tura South. [Day 16: Inspector Merer spends the day with] his phyle loading the boat-*imu* (?) with stone [sails ...] downriver, spends the night at She-Khufu. [Day 17: casts off from She-Khufu] in the morning, sails towards Akhet-Khufu; [sails ... from] Akhet-Khufu, spends the night at She-Khufu. [Day 18] [...] sails [...] spends the night at Tura <South>. [Day 19]: Inspector Merer] spends the day [with his phyle] hauling stones in Tura [South?]. Day 20: [Inspector] Mer[er] spends the day with [his phyle] hauling stones in Tura South (?), loads 5 craft, spends the night at Tura.

Section B IV

Day 21: [Inspector] Merer spends the day with his [phyle] loading a transport ship-*imu* at Tura North, sets sail from Tura in the afternoon. Day 22: spends the night at Ro-She Khufu. In the morning, sets sail from Ro-She Khufu; sails towards Akhet-Khufu; spends the night at the Chapels of [Akhet] Khufu. Day 23: the director of 10 Hesi spends the day with his naval section in Ro-She Khufu, because a decision to cast off was taken; spends the night at Ro-She Khufu. Day 24: Inspector Merer spends the day with his phyle hauling

(stones? craft?) with those who are on the register of the Elite, the *aper*-teams and the noble Ankhhaf, director of Ro-She Khufu. Day 25: Inspector Merer spends the day with his team hauling stones in Tura, spends the night at Tura North. [Day 26 ...] sails towards [...]

Section BX

Day x+1: [sails] downriver [...] the bank of the point of She-Khufu. Day x+2: [...] sails? from Akhet-Khufu [...] Ro-She Khufu. Day x+3: [...] loads? [...] Tura] North. Day x+4: [...] loaded with stone [...] Ro-She [Khufu]. Day x+5: [...] Ro-She Khufu [...] sails from Akhet-Khufu; spends the night. Day x+6: [...] sails [...] Tura. Day x+7: [...] hauling?] stones [in Tura North, spends the night at Tura North. Day x+8: [Inspector Merer] spends the day with his phyle [hauling] stones in Tura North; spends the night in Tura North. Day x+9: [...] stones [...] Tura] North. Day x+10: [...] stones [Tu]ra North; Day x+11: [casts off?] in the afternoon [...] sails? [...]

Section BY

x+1 [...] Tura] North [...] spends the night there. x+2: [...] sails [...] Tura] North, spends the night at Tura North. x+3 [...] loads, hauls] stones [...] x+4 [...] spends the night there. x+5 [...] with his phyle loading [...] loading a craft. x+6 [...] sails [...] Ro-She?] Khufu [...] x+7 [...] with his phyle sails [...] sleeps at [Ro]-She Khufu x+8 [...]

2. A Summary of the Information

Despite the repetitive and fragmentary nature, these two logbooks, which present a probably continuous record of the activities of Merer's phyle over a period that might stretch from three to five months, are of exceptional historical value. They provide unique testimony, even if indirect, of the construction of an extraordinary monument, that is, the great pyramid of Cheops and the ensemble of associated installations. This monument is clearly being created at the very moment these documents are being written, and the person who holds the reed pen, probably Inspector Merer himself, is undoubtedly an eye-witness to the works in question. Unfortunately, there is no mention of the construction techniques that were employed, which are at present the object of passionate and contradictory debates.¹ The aim of the narrator is much more modest and limits itself to the mission and activities of the team of which he is a member: the river transport of fine limestone blocks that are pulled to the bank in the region of Tura and then loaded onto cargo boats destined for the building site of the pyramid, where they are most probably but not exclusively used in the exterior cladding of the monument. Despite everything, on reading this rather standardised text, we can obtain some precious "visual" clues regarding the site. The first of these is the possibility of gaining direct access to the plateau from Tura entirely by waterways, as a result of a series of large-scale site developments that have been revealed in

1. For different propositions concerning the positioning of the ramps that allowed the blocks to be moved to the summit of the pyramid, see among others D. ARNOLD, "Überlegungen zum Problem des Pyramidenbaues", *MDAIK* 37, 1981, p. 15-28; M. ISLER, "On Pyramid Building", *JARCE* 22, 1985, p. 129-142; J.-Ph. LAUER, "Le problème de la construction de la grande pyramide", *RdE* 40, 1989, p. 91-111; M. LEHNER, *The Complete Pyramids*, Londres, 1997, p. 215-217. The bibliography on this point is vast, and several alternative theories have been put forward in recent years, notably that of internal ramps which has been particularly defended by J.-P. Houdin, with whom we have had the opportunity to discuss on numerous occasions (J.P. HOUDIN, *Pyramide de Khéops: Théorie de sa construction dite « par l'intérieur »*, Paris, 2011 (consulted at academia.edu, September 2015)). We do not intend to present any new elements regarding this point here, as we do not feel it useful to enter farther into this debate.

recent years by Mark Lehner.² Thus, the temple of the king's valley most probably opened onto an immense artificial lake, the trace of which can still be read in the present topography of the region, and which might in particular explain the use of the recurrent terminology in these logbooks, She-Khufu,³ "Cheops' pool". The term is sometimes explicitly developed into She Akhet-Khufu "the pool of the Horizon of Cheops",⁴ and Ro-She Khufu "the entrance to the pool of Cheops".⁵ Ro-She Khufu is, as we have seen, regularly used as a staging post for the teams when coming from Tura North.⁶ It is also an administrative centre under the direct control of Cheops' half-brother, Ankhhaf,⁷ who was then vizier and in charge of all the king's works, and thus the pyramid building site. When travelling, the teams would choose to stop there and usually spend one night going and one night coming⁸—nights spent in the complex of the king itself, at Akhet-Khufu, were much more rare.⁹ It might be tempting to recognise this as the port site of Heit el-Ghurab, which has been excavated in recent years by Mark Lehner's mission and would seem to have been equipped with residential structures for teams working on the pyramid construction site.¹⁰ Such an identification, however, raises certain problems, the greatest being the very proximity of Heit el-Ghurab and Giza, and this would seem to be decisive. The Logbook clearly states that one sets sail from Ro-She Khufu heading for Akhet-Khufu on a second day of sailing, and the back and forth between the two points happens most often in one day. Given that the heavy work of unloading the blocks, only exceptionally mentioned,¹¹ is included in this lapse of time, the two points are not necessarily very far apart. However, if we identify, as Mark Lehner has done, the most logical spot for unloading the blocks as being the present site of the lower temple of Chefren and the sphinx,¹² ready for transfer to the pyramid construction site, then Ro-She is necessarily distinct from Heit el-Ghurab. This latter is, however, probably included in the general designation of Akhet-Khufu, the final destination of the boats' cargo. Another toponym might correspond more exactly to this site. Indeed, the file holds several mentions of a locality named Ankh Khufu—"Long live Cheops"—qualified by the sign for a town – that seems to be close to the funeral complex, or even part of it.¹³ The term fits perfectly well with the designation of an installation connected to the construction of the king's funerary monument, but the small size of the fragments where this name appears unfortunately will not allow a formal identification. A final important piece of information regarding the necropolis of Giza is provided by the text: as we have seen above, the mention of the "Chapels of Akhet-Khufu",¹⁴ a spot where the teams might occasionally moor in order to spend the night, could be a visual description of the king's lower temple, a line of chapels, of which nothing has to date survived.

In the wider view, these documents tell us about the ensemble of the Memphite region at a very ancient period in its history. This was a strategic zone for the Egyptian state, which in this period maintained its administrative capital here, just down from the ancient necropolis of Saqqara. Certain reconstitutions of the

2. M. LEHNER, "The Lost Port City of the Pyramids", *AERAGram* 14, 2013, p. 7-2; *id.*, "On the Waterfront: Canals and Harbors in the Time of Giza Pyramid Building", *AERAGram* 15, 2014, p. 23-14.

3. *E.g.* section BI (J27a), section BIII (J16b, J17b).

4. Fragment A 8.

5. *E.g.* section BII (J6b, J8a); section BIV (J22a, J23ab).

6. Sections BII, BIV, BX, BY.

7. Section BIV (J24)

8. *E.g.* section BII (J6-J7).

9. Section BIV (J22b)

10. M. LEHNER, "Labor and the Pyramids: The Heit el-Ghurab 'Workers Town' at Giza", in P. Steinkeller, M. Hudson (ed.), *Labor in the Ancient World. A Colloquium Held at Hirschbach (Saxony), April 2005*, International Scholars Conference on Ancient Near Eastern Economies 5, Dresden, 2015; *id.*, "The Pyramid Age Settlement of the Southern Mount at Giza", *JARCE* 39, 2002, p. 27-74; *id.*, "The Lost Port City of the Pyramids", *AERAGram* 14, 2013, p. 7-2.

11. Fragment B 22.

12. M. LEHNER, "The Lost Port City of the Pyramids", *AERAGram* 14, 2013, p. 3-2.

13. Fragments B44, B46, B49.

14. Section BIV (J22b).

former course of the river can explain this choice by the split in the single course of the Nile precisely at this point, dividing into two branches much further south than today. The western branch, much further west than today, follows more or less the line of the present Bahr el-Libeini, a little more than a kilometre to the east of the Giza plateau.¹⁵ Merer's Logbook does not provide confirmation of this geological phenomenon, but it does nevertheless present a rather novel image of the area between Tura and Giza, a zone marked by large hydraulic developments maintained by the State and where opposite points on the major course of the river were directly in contact solely by water transport. We have seen above how the setting of Ro-She Khufu ("access/entrance to the pool of Cheops") should probably be sought in one of the openings into the artificial lake dug at the foot of the Giza necropolis, and within a radius of some 10 km maximum from the funerary complex of Cheops. As this point is only a stage for when the boats come from the most northerly quarries—Tura North—one might imagine an entrance to the ensemble situated relatively to the east of this great basin that lay at the foot of the Giza plateau. According to information provided by papyrus A, we may be dealing with a strategic point, which, at the time of the flood, allowed control of the workings of the overall hydraulic system that provided access to the Giza complex,¹⁶ through the lifting of a barrage installed at the entrance to a canal.¹⁷ The recent and meticulous reconstitution of the ensemble of these hydraulic installations by Mark Lehner, who exploited archaeological data from 72 deep cores extracted from this sector at the end of the 1980s by an British-American company (AMBRIC) involved in a preparatory study for the installation of a sewer system, allows us now to have a relatively precise idea of this.¹⁸ In particular, it reveals the existence of two noticeable topographical elevations, now occupied by the villages of Nazlet el-Sissi and Nazlet el-Batran, which are set parallel to the two banks of a very wide drain and might correspond to the entrance point of the installation.¹⁹ To identify this site with Ro-She Khufu could be all the more tempting in that Old Kingdom ceramics found on the site of Nazlet el-Sissi might be evidence of the presence in this area of an ancient settlement.²⁰ From a more general point of view, the entirety of the document leads us to see a natural environment that is complex but perfectly mastered by the sailors who use it. The technical term of *shꜣt* "point or beak", unknown until now, but which most probably designates a particularity of the "pool of Cheops", denotes the existence of a precise technical vocabulary used to name well defined geographic realities. Despite the fact that some of the toponyms encountered in these papyri remain difficult to understand, we will attempt—hypothetically, of course—to plot at least a fair number of them on a map of the Giza region (fig. 22).

One of the originalities of papyrus B is, as we have noted several times, that it designates two quite distinct sectors of activity, to which the teams appear to be sent every other ten days. These are named alternately "Tura North" and "Tura South". We have previously seen that the itinerary taken by the boats loaded with stone to reach the Giza complex differs according to the departure point, transiting by She-Khufu when coming from Tura South and more specifically by Ro-She Khufu when the load is sent from Tura North (fig. 23). This nomenclature is all the more logical in that the Egyptians used several quarries concurrently on the east bank of the Nile to extract this "white stone" (*jnb ḥd*) of Tura, which was, among other things, used for the outer cladding of the pyramids.²¹ According to a map drawn up by R. and D. Klemm in their reference work

15. J. BUNBURY, D. JEFFREYS, "Real and Literary Landscape in Ancient Egypt", *Cambridge Archaeological Journal* 21/1, 2011, p. 65-75.

16. Section AII.

17. On the existence of this type of "seasonal canals", better known in the medieval era, cf. J.P. COOPER, *The Medieval Nile*, Cairo, New York, 2014, p. 117-123 and our comments *supra*, II.3.2.

18. M. LEHNER, "On the Waterfront: Canals and Harbors in the Time of Giza Pyramid Building", *AERAGram* 15, 2014, p. 21-14.

19. *Ibid.*, p. 19-20; on this point, the comparison (p. 20) of these elements with the entrance to the basin of Birket Habou at Thebes, where one can observe exactly the same topographical elevations, is quite enlightening.

20. *Ibid.*

21. The expression is attested from the Old Kingdom in the autobiography of Weni, during the reign of Pepi I. This high official indicates that he had received from the king the privilege of a sarcophagus in the white stone of Tura (*jnr ḥd qrs m Rꜣ-ꜥw*) – *Urk.* I, 99, 11 – which was purposely transported for him to the Memphite necropolis with other architectural elements for his tomb by a chancellor of god.

on Egypt's quarries (reproduced in fig. 24), the area exploited stretched in actual fact over a distance of nearly 7 km on a line with the modern locations of Tura and Masara. Some 50 distinct extraction sites in wide galleries cut into the scalloped form of the limestone plateau have been recorded.²² This zone was intensely exploited for high quality limestone during most of the Old Kingdom (at least from the 4th Dynasty²³ until the 6th Dynasty²⁴). A detailed on-site archaeological examination of this ensemble, which would undoubtedly be of great interest, is unfortunately impossible due to its designation as a military zone: the ancient galleries are often used today by the army for storing equipment. A close reading of the terrain has also been rendered difficult by the regular re-use of this ensemble throughout the entire Pharaonic period.²⁵ In Cheops' time, however, the situation was most probably a lot less confusing: his predecessor, Sneferu, appears to have been the first to extract the limestone of this region when, in the middle of his reign, he launched the construction of the Bent Pyramid at Dahshur. Indeed, according to the petrographic analyses recently conducted by R. and D. Klemm, the first pyramids, those of Djoser and Sekhemkhet at Saqqara, as well as that of Meidum from the beginning of Sneferu's reign, were clad in a limestone that seems to have come from the same place and which is very different to that of Tura. It may have come from the Meidum region²⁶ or, more generally, from the Eastern Desert. On the other hand, analyses of samples from Dahshur clearly show that the principal source of the Bent Pyramid's cladding, the first to be built on this site, is indeed a limestone from the region of Masara, a site for which we know no ancient toponym, to the south of this Tura-Masara zone,²⁷ and the results seem to be the same for the cladding of the Red Pyramid that was built at the end of the reign.²⁸ Analyses of the few elements that remain of the exterior coating of Cheops' pyramid would seem most probably to point to the Tura zone, further north, as the origins of the stone, while the use of the more northerly quarries of Moqattam is still a possibility.²⁹ At this point, the papyruses of Wadi el-Jarf might help bring some precision, at least for the very end of the reign of Cheops. The identification of two distinct sites of limestone extraction, sufficiently distant to require a change in the itinerary for reaching Giza, would correspond well, in fact, with the parallel functioning of the quarries of Masara (Tura South) and of Tura (Tura North), which, according to the petrographic analyses, would both appear to have been active at the time of Cheops, the former having been opened under his predecessor. Today, the topography of Tura at the foot of the quarry zone would appear to suggest the presence of an ancient basin that would have allowed for the loading of blocks onto boats, but, in order to avoid long and tiresome handling, it would be logical for installations of this type to have been created in tandem with each new quarry opened by the Old Kingdom rulers, and thus,

A funerary monument of Weni at Saqqara, in addition to the one known at Abydos, has in fact been located close to the funerary complex of Pepi I by Philippe Collombert and his team (Ph. COLLOMBERT, "Le mystérieux vizir Néfer-oun-Meryrê", *Egypte* 77, 2015, p. 35-44). Later sources are more extensive in their description of this stone and the nomenclature of the region (J.R. HARRIS, *Lexicographical Studies in Ancient Egyptian Minerals*, VIO 54, Berlin, 1961, p. 69-70).

22. R. KLEMM, D. KLEMM, *Stones and Quarries in Ancient Egypt*, London, 2008, p. 51-55.

23. The toponym *Rw-ꜥw*, literally translated as "the wide opening?" (cf. K. SETHE, *Bau- und Denkmalsteine der Alten Ägypter und ihre Namen*, Berlin, 1933, p. 867), makes its first appearance, as far as we know, in our Wadi el-Jarf papyruses, that is, at end of Cheops' reign. K. ZIBELIUS, *Ägyptische Siedlungen nach Texten des Alten Reiches*, TAVO 19, Wiesbaden, 1978, p. 135-136 recorded a previous mention from the reign of Mykerinos (tomb of Debehen at Giza, cf. K. SETHE, *Urk.* I, 20, 4), but the quarry zone had clearly been exploited at least from the reign of Sneferu according to the petrographic analyses conducted on the monuments of Dahshur (see *infra*).

24. The quarries are also referred to in a letter of protest addressed to the vizier by a troop leader working the quarries in the reign of Pepi II (JE 49623) – see among others for this latter document B. GUNN, "A Sixth Dynasty Letter from Saqqara", *ASAE* 25, 1925, p. 255-242, pl. I (first edition of the text); B. MATHIEU, "De la carrière de Tura à la nécropole de Saqqâra : l'envers du décor", *Egypte* 7, 1997, p. 15-13 and N. STRUDWICK, *Texts from the Pyramid Age*, p. 177, n° 94 (translations).

25. See especially Chr. MEYER, *LÄ* VI, 1986, col. 809-807, s.v. « Tura » ; PM IV, p. 75-74 for a list of wall inscriptions and of monuments discovered in this region between the Middle Kingdom and the Graeco-Roman period, the most famous being the representation of a sled laden with a block pulled by six oxen (the reign Ahmosis – cf. G. DARESSY, "Inscriptions des carrières de Tourah et Mâsarah", *ASAE* 11, 1911, p. 263).

26. D. KLEMM, R. KLEMM, *The Stones of the Pyramids*, Berlin, New York, 2010, p. 18-26, 42-47.

27. *Ibid.*, p. 51-59, confirming a proposition by R. Stadelmann.

28. *Ibid.*, p. 65-68.

29. *Ibid.*, p. 87-89.

under the reign of Cheops, the twin sources of stone required correspondingly a duplication of associated port structures. A final possible source for the blocks of cladding for the pyramids could be the quarries of Moqattam, a good bit further north, set above modern Cairo. The geological formation of this limestone is indeed very close to that found in the region of Tura and Masara, and the very similar extraction galleries that could have been in service from the time of the Old Kingdom have long been identified.³⁰ However, the toponym “Tura North”, which appears in papyrus B, cannot be identified with this zone because of the very wording in the document. Indeed, when Merer’s phyle sets off to reach the Giza complex from this point, it is quite clear that they are sailing “downriver” (*m-hd*),³¹ whereas Moqattam sits on a more northerly latitude than the pyramid of Cheops.

It is likely that the quarries that supplied these blocks of white limestone were specific to each reign and the fact that a detailed study of the Tura-Masara zone is impossible means that we cannot be any more precise in locating the toponyms given in the papyri. But beyond petrographic analyses, a systematic exploration of this zone could however provide some surprises. At Tura in 1942, a block was discovered still sitting on a wooden sled and bearing an inspection mark.³² It is unfortunate that neither the dimensions of the block nor the text were recorded, because this sort of information would have helped in a more precise identification of the reigns and teams involved in the work of these quarries. In the meantime, one can simply propose the identification of the toponyms “Tura North” and “Tura South”, which appear in papyrus B, as being two extraction points several kilometres apart bracketing the zone of Tura-Masara that was probably entirely covered by the appellation *R3-3w*.

The papyri of Merer provide an invaluable insight into the life of a group of royal labourers, specifically responsible for the transport of materials and the maintenance of nautical structures. The team (*sw*) might have counted some 40 members. Such a size is suggested by the volume of the monthly ration of bread-*be-set* (40 sacks-*khar* and a large measure-*heqat*, that is, a probable volume of 1941 litres of bread for a weight that would approach a ton) that someone was sent to collect for this crew in the city of Heliopolis at the beginning of a month and which could indeed correspond to the consumption over a 30 day period of a team of such size.³³ This figure fits with the overall data that it is possible to gather from elsewhere regarding the organisation of labour during the 4th Dynasty (a phyle probably comprising four sections of ten men)³⁴ and corresponds perfectly with the estimations of lodging capacity in the “galleries” of Heit el-Ghurab that were excavated by Mark Lehner and which were precisely destined to shelter this type of workers’ formation.³⁵ Other than the appellation *dpt* “craft”, a generic term that is found at least once with no ambiguity,³⁶ the shipping employed by this team is of two types. The text mentions transport vessels, the boats-*iuat*, which were used in particular for supplies and were probably equipped with a relatively small crew: six men, if one is to accept the title given to the person in command. However, it is not certain that this type of boat, if it was used for provisioning, really belonged to the teams engaged in the work at Tura. On the other hand, the transportation of blocks was clearly undertaken by two types of vessel. According to the information given

30. R. KLEMM, D. KLEMM, *Stones and Quarries in Ancient Egypt*, London, 2008, p. 47-51, sp. p. 50.

31. E.g. section BII (J6).

32. N. CHARLTON, “The Tura Caves”, *JEA* 64, 1978, p. 128.

33. See *supra*, section BII (J1).

34. The number of ten men per section is suggested by an ostrakon of the 4th Dynasty discovered at Giza (W.S. SMITH, “Inscriptional Evidence for the History of the Fourth Dynasty”, *JNES* 11, 1952, p. 120, fig. 8 (G5110); A.M. ROTH, *Egyptian phyles in the Old Kingdom*, SAOC 48, Chicago, 1991, p. 32, fig. 2.9), and the division of *phyles* into four sections by the analysis of the ensemble of inspection marks on the pyramid of Mykerinos (G.A. REISNER, *Mycerinus. The Temples of the Third Pyramid at Giza*, Cambridge Massachusetts, 1931, plan 11; A.M. ROTH, *op. cit.*, p. 120).

35. M. LEHNER, “Labor and the Pyramids: The Heit el-Ghurab ‘Workers Town’ at Giza”, in P. Steinkeller, M. Hudson (ed.), *Labor in the Ancient World. A Colloquium Held at Hirschbach (Saxony), April 2005*, International Scholars Conference on Ancient Near Eastern Economies 5, Dresden, 2015, sp. p. 432-438.

36. Section BII (J6a).

in papyrus B, the transport was provided by cargo boats (*ḥ'ww*), of which we have the oldest mention here, though they are regularly attested in documents from the second half of the Old Kingdom. Nevertheless, in our text we have the exceptional mention of loading onto the fleet of the ensemble of *Stp-sj*, “the Elite”, in the service of the king.³⁷ In a more regular way, it appears that the carrying of material was performed by a second type of transport boat, the boat-*imu*, which graphic documentation, as we have seen, would seem to equate with craft employed to transfer the heaviest loads (see fig. 18 *supra*).³⁸ The lack of available documentation unfortunately does not allow us to go much further in the study of these boats. Texts from the Old Kingdom name a large number of different craft without always associating them to an illustration that could permit a record of their characteristics.³⁹ Other types of cargo boat are mentioned in the biographical inscription of Senedjemib Inti at Giza (5th Dynasty),⁴⁰ which specifies that his sarcophagus and its lid destined for his tomb have been transported from Tura to Giza in a great barge (*sjt sj*) which is represented in the bas-relief (fig. 25). It is, however, difficult to know what distinguishes this from the boats-*hâu* and the boats-*imu* that had the same function at the same period.

The same type of craft is also used a little later by Weni, according to the autobiographical inscription, to transport in the same way blocks from Tura to his funerary monument at Saqqara.⁴¹ In another passage of this inscription, a barge-*usekhet* some 60 cubits (30 m) long and 30 cubits (15 m) wide was used to transport an alabaster offering table from the quarries of Hatnub in Middle Egypt to the funerary complex of Merenre at Saqqara.⁴² There is mention of boats-*satj* associated with barges-*usekhet* in the batch of papyri from the beginning of the 6th Dynasty from Saqqara which have recently been identified, and which also recount the delivery of blocks to the necropolis from the quarries of Tura.⁴³ It is thus difficult, in the absence of any other information provided by the Merer papyri, to form a more detailed vision of the type of craft used in this most ancient era. Nonetheless, one might imagine that this phyle had, for most of the time, responsibility for one single vessel. The fact that the number of boats is specified when the operation is greater (on one occasion five of them are loaded in section BIV)⁴⁴ might probably be an indication that regular operations were on a smaller scale. Likewise, it is made clear in Section BII that Merer leaves with a boat of Ta-ur's phyle,⁴⁵ and it says (Section BIV) that apparently only one craft-*imu* is loaded.⁴⁶ But the information does not all agree, and the repeated mention in the document of “naval sections” (*gs dpt*) within the phyles might also mean that all of these are not systematically loaded. The fact that one of these sections is commanded by a “director of 10” could in addition suggest, at least in certain cases, a crew reduced to just ten men. The ratio of crewmen to size of craft is not easy to know. The only solid information we have on this point comes from *The Tale of the Shipwrecked Sailor*, dating to the beginning of the Middle Kingdom, in which a boat of 120 cubits long (60 m) and 40 cubits wide (20 m) carries 120 men. The dimensions of the boat and the size of the personnel could well have been exaggerated for story-telling effect in this partially fantastic tale. We could, however, accept this

37. Section BII (J5).

38. These cargo boats are represented among others in the funerary complex of Weni at Saqqara carrying the granite columns for the temple. For an overview of the images of these craft, see B. LANDSTRÖM, *Ships of the Pharaohs. 4000 Years of Egyptian Shipbuilding*, Londres, 1970, p. 60-62; also for an preliminary study of the same, G. GOYON, “Les navires de transport d'Ounas”, *BIFAO* 69, 1971, p. 11-41. For a more detailed analysis of the meaning of this scene, see *infra*.

39. For a full discussion of the types of craft used in the Old Kingdom, see S. ESPOSITO, “River Boats and Sea-going Ships. Lexicographical Analysis of Nautical Terms from the Sources of the Old Kingdom”, in A. Manzo, Ch. Zazzaro (ed.), *The Red Sea and the Gulf. Proceedings of the Red Sea 7th Conference*, forthcoming.

40. K. SETHE, *Urk.* I, 65, 15-66, 67, 6; E. BROVARSKI, *The Senedjemib complex I, Giza Mastabas 7*, Boston, 2001, fig. 22-21, text Fig. 4, pl. 80-75a; N. STRUDWICK, *Texts from the Pyramid Age*, p. 315.

41. K. SETHE, *Urk.* I, 99, 10-17; N. STRUDWICK, *op. cit.*, p. 353.

42. K. SETHE, *Urk.* I, 107, 16-108, 10; N. STRUDWICK, *op. cit.*, p. 356; Cl. SOMAGLINO, “La navigation sur le Nil ...”, in *Nehet* 3, 2015, p. 144.

43. Ph. COLLOMBERT, “Les papyrus de Saqqara. Enquête sur un fonds d'archives inédit de l'Ancien Empire”, *BSFE* 181, 2011, p. 24-18.

44. Section BIV (J20b).

45. Section BII (J6a).

46. Section BIV (J21a).

ratio and propose that a crew of 40 sailors would more or less correspond to a craft some 20 m long. The only solution is to check in the iconography as to how the crews of large Old Kingdom ships are represented, and then see if one can extract any hard information regarding their size. This is what B. Lanström has done in his work entitled *Ships of the Pharaohs*, in particular for certain maritime craft which are represented on the ramp of the temple of Sahure.⁴⁷ In this specific case, one can generally observe seven oars on each flank (fig. 26). Presuming that the boat is represented to a coherent scale, the author considers that the distance between each of them – the *interscalmium* – should be about two cubits (*i.e.* 105 cm). This would mean proposing an average length of 17.50 m for these boats. The crew in this case would consist of a minimum of 14 oarsmen (seven on either flank), two groups of three helmsmen handling the three rudders set on each side, plus the captain and the second (the *prorates*) and the sailors in charge of the sails, equalling some 30 persons (not all of whom are shown). The same calculation can be applied to the large Nilotic ships that can be seen on the mastabas of the Old Kingdom, counting between 12 and 20 oarsmen on each side, two officers (the captain and the *prorates*), two to three helmsmen on each side and up to ten sailors working the sails. We might look more precisely at certain examples:

Boat of the tomb of Nefer at Saqqara (5th Dynasty)⁴⁸ (fig. 27): handled by a crew of 42 sailors (28 oarsmen, two officers, four helmsmen, eight in charge of sails). The length of the craft, if the *interscalmium* is estimated at 105 cm, can be calculated as 25 m.

Boat of the tomb of Khnumhotep at Saqqara (beginning of the 5th Dynasty)⁴⁹ (fig. 28): handled by a crew of 26 sailors (32 oarsmen, two officers, six helmsmen, six in charge of sails); 27 m long.

Boat of the tomb of Mereruka (beginning of the 6th Dynasty)⁵⁰ (fig. 29): handled by 52 sailors (38 oarsmen, three officers, four helmsmen and seven other crew); 31 m long.

Boat of the tomb of Kaemankh at Giza (6th Dynasty)⁵¹ (fig. 30): handled by 34 sailors (24 oarsmen, two officers, four helmsmen and four other crew); estimated length of 21 m.

According to these reconstitutions, which should be considered very cautiously, it would be tempting to think that a team of 40 men could, at this period, regularly be associated with a craft of 25 to 30 m long. The size of barges must often have reached these dimensions, as demonstrated, for example, by the previously mentioned barge of Weni.

Is it possible to judge the impact that this team could have had on the construction of the funeral complex of Cheops? The work accomplished over the whole season appears at first sight to be modest. If we accept the information provided by the best preserved sections of the papyrus, Merer and his phyle were on average capable of making two return journeys between the quarries of Tura (North or South) and the Giza necropolis every ten days. As we have seen, the team was probably not too big (about 40 men) and perhaps worked with a single vessel, the size of which we are tempted to estimate at 25-30 metres in relation to the team that is likely to have handled it. The size of load carried by such a boat remains unknown, but, once again, we might risk a comparison with pre-modern Nile shipping, such as was observed by Le Père in the *Description de l'Égypte*. Data regarding such water transport has recently been neatly summarised by J.P. Cooper,⁵² and we reproduce below a slightly simplified table proposed by this author.

47. B. LANDSTRÖM, *Ships of the Pharaohs. 4000 Years of Egyptian Shipbuilding*, Londres, 1970, p. 64-65, fig. 191, 196-199; L. BORCHARDT, *Das Grabdenkmal des Königs S'as-hu-Re'*, Berlin, 1913, fig. 12, p. 134, pl. 12-13. I owe the substance of these technical considerations to the generous help of Patrice Pomey, who deciphered this work for me.

48. A. MOUSSA, A. ALTENMÜLLER, *The Tomb of Nefer and Ka-hay*, ArchVer 5, Berlin, Mayence, 1971, pl. 17; M. LASHIEN, *The Chapel of Kahay and his Family*, ACE Reports 33, Oxford, 2013, pl. 4, 26-27, 82 (B. LANDSTRÖM, *op. cit.*, p. 42, fig. 110).

49. H.FI. PETRIE, M.A. MURRAY, *Seven Memphite Tombs Chapels*, BSEA 65, London, 1952, pl. 17, n° 2 (B. LANDSTRÖM, *op. cit.*, p. 42, fig. 113).

50. THE SAKKARAH EXPEDITION, *The Mastaba of Mereruka II*, OIP 39, Chicago, 1938, pl. 140 (B. LANDSTRÖM, *op. cit.*, p. 46, fig. 123).

51. H. JUNKER, *Giza IV*, Vienna, Leipzig, 1940, pl. IV (B. LANDSTRÖM, *op. cit.*, p. 40, fig. 104).

52. J.P. COOPER, *The Medieval Nile*, Cairo, New York, 2014, p. 12, tabl. 7.2.

Type of vessel	Characteristics				
	draught	length	width	load	period of use
Upper Egypt					
<i>Markab</i>	2.5 m	17.8 m	5.9 m	200 tons	5 months
<i>Faluka</i>	2.3 m	16.4 m	5.4 m	160 tons	5 months
<i>Nisf Faluka</i>	1.9 m	15.5 m	5.0 m	100 tons	7 months
<i>Faluka sughayr</i>	1.5 to 0.5 m	12 to 6.2 m	3.2 to 2.3 m	40 to 6 tons	9 to 12 months
Lower Egypt					
<i>Qanja Kabir</i>	1.5 m	16.4 m	4.5 m	60 tons	7 months
<i>Nisf Qanja</i>	1.2 m	14.2 m	4.1 m	30 tons	10 months
<i>Qanja Sughayr</i>	0.5 m	13.2 m	1.6 m	8 tons	12 months
<i>Kabir Qayyas</i>	1.3 m	15.6 m	4.2 m	60 tons	8 months
<i>Nisf Qayyas</i>	0.6 m	12.7 m	3.7 m	30 tons	11 months
<i>Qayyas Sughayr</i>	0.5 m	6.2 m	2.3 m	6 tons	12 months

Table IX. Characteristics of boats operating on the Nile in the pre-modern era (after J.P. Cooper).

This table gives a clear idea of the types of craft that were regularly used on the Nile in the pre-modern era in conditions that were probably not very different from those experienced in the Pharaonic period. The biggest boats are far from reaching the gigantic dimensions of certain Old Kingdom ships,⁵³ but measure less than 20 m, and, despite a shallow draught (2.5 m), evidently could not operate on the river more than five months of the year, which was probably the same working context as the Pharaonic outfits. It is definitely noteworthy that certain of these boats were nevertheless able to carry a load of 100 or 200 tons.

Despite all this, it is still difficult to determine the loads carried by boats of the Pharaonic era: loads that, in the case of heavy materials, were evidently carried on the deck of the vessel.⁵⁴ Some estimates are not very optimistic. The boat Min, a modern experimental replica of an Egyptian sea-going vessel developed from studies of the bas-reliefs of Hatshepsut at Deir el-Bahari and from elements of ancient boats, has a length of 20 m, a width of 4.89 m, displaces 30 tons and can carry a 17-ton load.⁵⁵ An analysis of the meagre documentation that we have concerning cargo shipping working the river in the Old Kingdom might, however, present a very different reality. A bas-relief on the causeway of Unas at Saqqara, already mentioned above, shows a boat laden with two granite palmiform columns that appear one behind the other along the length of the boat (fig. 31).⁵⁶ The texts associated with the scene clearly note that these columns measured 20 cubits in length (*i.e.* slightly over 10 m).⁵⁷ If this is correct, and if the proportions are well retained in the illustration, then the boat itself must measure around 30 m, which would approximate the cargo boat mentioned by Weni in the autobiographical inscription. Similar monolithic palmiform columns, most probably contemporary with

53. For example, the boat discovered near the pyramid of Cheops, which measures 43.5 m long (cf. M.Z. Nour *et al.*, *The Cheops Boats*, Cairo, 1960, p. 7-10), and the boats of 100 cubits mentioned on the Palermo Stone (cf. T. Wilkinson, *Royal Annals of Ancient Egypt*, Londres, New York, 2000, r^o VI-2 et r^o VI-3, p. 141-144).

54. For another proposition regarding loading, and a very different vision of Egyptian cargo boats – seen as twin-hulled craft, cf. A. Wirsching, “Das Doppelschiff – die altägyptische Technologie zur Beförderung schwerster Steinlasten”, *SAK* 27, 1999, p. 389-408, sp. p. 396-400 in the case of the craft of Unas; this hypothesis has been very widely, and in our opinion convincingly, refuted by L. Carlens, “Le transport fluvial de charges lourdes dans l’Égypte ancienne”, *SAK* 31, 2003, p. 31-9.

55. Ch. Ward, “Ancient Egyptian Seafaring Ships. Archaeological and Experimental Evidence”, in P. Tallet, E. Mahfouz (ed.), *The Red Sea in Pharaonic Times*, BdE 155, Cairo, 2009, p. 53-63, sp. p. 58.

56. A. Labrousse, A. Moussa, *Le temple d’accueil du roi Ounas*, BdE 111, 1996, fig. 29-34, p. 140-143.

57. On this point, see particularly D. Farout, “Les déclarations du roi Ounas”, *RdE* 65, 2014, p. 72-49, who resumes and complements the remarks of A. Diego-Espinel, “Around the Columns. Analysis of a Relief from the Causeway of Unis Mortuary Temple”, *BIFAO* 107, 2007, p. 97-108. It is clearly the exceptional size of the columns, which signals a technical prowess in monolithic granite blocks, that is the primary interest in this scene and highlights the exploit of the king; these dimensions were thus certainly real.

the 5th Dynasty, are known to archaeology. They have not been found in the funerary temple of King Unas, where the columns of this type are no longer than 15 cubits, but on the site of Tanis in the eastern Delta, to where these architectural elements were most likely removed during a later period in Egypt's history.⁵⁸ Two such columns that stood in the forecourt of the great temple of Amun measure respectively 10.82 m and 10.95 m. By adjusting the calculations for estimating the mass of columns of the same style, smaller and more common on the site, we can estimate that each of them probably weighs more than 38 tons, which would mean a total load of 77 tons for the boats represented on the causeway of Unas.⁵⁹

While Merer's craft cannot strictly speaking be seen simply as a *markab*, which were still known in the 18th century AD, it is not impossible according to the parallels of this period, that it could nonetheless have carried a load of around 70 to 80 tons, that is, some 30 stone blocks destined for Cheops' pyramid, the average weight of each being calculated at 2.5 tons.⁶⁰ As for all operations underway on this gigantic building site, it is through the regularity of the task that the numbers begin to count.⁶¹ By carrying out a little over two return trips every ten days (that is, six or seven per month) with this type of craft, a minimum of 200 blocks can be shifted each month by this team alone, equalling 1,000 during the entire season when the river permitted this operation, and 25,000 over 25 years with the equivalent of this workforce. This number must be juxtaposed with what is estimated to be necessary for fitting the exterior cladding of the pyramid of Cheops, the volume of which has been calculated as 67,390 m³ of stone:⁶² the average mass density of limestone being around 2500 kg per m³, this represents a weight of 168,475 tons, or a total of 67,390 blocks with an average weight per block of 2.5 tons. Surprising though it may be, a relatively limited number of small teams, such as that of Merer, will probably have sufficed, over the long term, to ensure the transport from Tura to Giza of the blocks necessary for the pyramid's outer cladding. Nevertheless, certain reserves can be made to this extrapolation. Firstly, the use of Tura limestone on this vast construction site was not limited to the pyramid alone, and it is probable that a significantly larger quantity was required. It is also not certain that the river could have been used for five months every year for the delivery of the blocks.⁶³ Lastly, for practical reasons, it is not sure that they systematically attempted to transport such a heavy load at one go, even if this was possible. But whatever the case – increased need for material, shorter working season, or less load per trip—it still remains probable that with three or four other phyles of boatmen engaged alongside Merer's team (for example, Ta-ur who is mentioned in the text) then, over an extended period, the mission could well be accomplished.

58. O. LAVIGNE, "Étude technique et architecturale des colonnes du temple de l'est de Tanis", internal report from the Tanis mission, 1999 (consulted on line, 20 June 2016 = <https://independent.academia.edu/olavigne>).

59. In his study (*ibid.*), Olivier Lavigne calculates the mass of granite columns of this type, where the diameter of the drum at base is 0.98 m and total height 6.70 m – he estimates the volume as 4.38 m³ and weight as 11.8 t, given a mass density of 2.7 for granite. According to the data he provides for the two biggest columns of the ensemble – 1.40 m diameter of the drum at base, and a total height of 11.82 m – and using the same calculations, one can estimate the volume of these as 14.32 m³ and their unit weight as 38.6 t. The calculation of L. Carlens, based on the transport of columns 6.5 m long, is much lower, and he proposes to see the craft of Unas as boats of 21 m length, carrying a load of 32 t (cf. L. CARLENS, « Le transport fluvial de charges lourdes dans l'Égypte antique », *SAK* 31, p. 24-25).

60. M. LEHNER, *The Complete Pyramids*, Londres, 1997, p. 108-109.

61. The calculations of labour per sector undertaken by Mark Lehner for the pyramid of Cheops (summarised in M. LEHNER, *The Complete Pyramids*, Londres, 1997, p. 206-209, 224-225) result in a sizeable reduction in the generally proposed estimates of the workforce – 20,000 men absolute maximum involved in the overall project throughout the country, and probably many less, perhaps only 4,000, on the pyramid site itself.

62. M. LEHNER, *op. cit.*, p. 207.

63. We have calculated the period covered by the logbook as three or four months. See above.

One of the gauges of the efficiency of this work is thus its very regularity. This is clearly ensured by the methodical organisation and rigorous planning as evidenced in papyrus B. The alternating programme each ten days of Merer's visits to the sites of Tura North or Tura South allowed time for the quarrymen installed at one or the other site to extract the number of blocks required from each quarry and to assemble them near the loading bays ready for lifting onto the transports.⁶⁴

With the discovery of the papyri of Wadi el-Jarf, we began to wonder how many other logbooks equivalent to that of Merer may have been kept by the numerous teams that gravitated to the pyramid of Cheops during the 25 or so years that the construction site probably existed. Certain projections are mind-boggling: if each group of roughly forty men was responsible for keeping a day-by-day account of its activities, how many tens of thousands of rolls of papyrus would have been needed to record it all? In the end, while it is certain that we have lost untold masses of information, and it is still surprising that any papyrus dating from the reign of Cheops has been discovered on the Giza site, one must, despite everything, emphasise the very special character of the team of Merer, which was regularly entrusted with particularly important tasks within the royal project.⁶⁵ We might add that the itinerant nature of the boatmen's work, a mobile labour force by definition, would encourage them more than many others – in antiquity as much as in the modern world—to keeping this daily “logbook”, a form of document of which we have here perhaps the oldest known example in the world.

3. Conclusions

Papyri A and B from Wadi el-Jarf, which can be regarded as among the best preserved of a large batch of documents excavated from galleries G1 and G2 on the site, provide very firm data concerning the organisation of the royal construction site of the great pyramid at Giza at a moment that corresponds most probably to the end of Cheops' reign and the completion of the monument. One of the operations that was probably in progress at the time was the fitting, at least in part, of the Tura limestone cladding that once decorated the exterior of the monument and which has today almost completely disappeared. For the performance of this operation, a team of boatmen, probably comprising some 40 men under the direction of a mid-level functionary, Inspector Merer (*šḥd Mrr*), carried out every ten days an average of two or three round-trips, involving one or several craft, between the quarries of Tura and the construction site zone. The overall content of the narration most likely corresponds to a period stretching from the month of July to the month of November (Akhet I–Peret II) of the year after the 13th census of Cheops (Year 26), which is at present the last known year of this king's reign, at a moment in the year when the high waters of the Nile allowed for the transportation of heavy loads from one shore to the other of the river's floodplain. Papyrus A, probably chronologically the older, may record the movement of a large workforce involved in bringing into operation the river basin situated at the foot of the Giza plateau. After this start, the back and forth journeys of the

64. Based on a reconstitution of ancient working methods, the overall number of quarrymen working on the pyramid construction site has been estimated by M. Lehner at around 1200 men (M. LEHNER, *The Complete Pyramid*, Londres, 1997, p. 206-207). This workforce was most likely smaller on the Tura site, which was simply an adjacent source of material needed for the building of the monument. An item of corroborating information may be found in papyrus A: if the rapid turnarounds between Tura and Giza mentioned in section A1 were in order to return punctually the teams of labourers usually engaged in the quarries of Tura to the Giza region for a specific task, then these teams could constitute at least a part of the personnel of the 15 phyles that are mentioned in section A2 (that is, perhaps 600 men).

65. It is indeed remarkable that the only true parallel to this Logbook of Merer—a batch of papyri from the 6th Dynasty discovered at Saqqara near the complex of Unas and presently being studied by Philippe Collombert—also concerns, among other things, the transfer of blocks from Tura to the royal necropolis (Ph. COLLOMBERT, “Les papyrus de Saqqara. Enquête sur un fonds d'archives inédit de l'Ancien Empire”, *BSFE* 181, 2011, p. 17); among the few other documents from the Old Kingdom that have come down to us, there is also, as we have seen, the letter from someone in charge of extracting these blocks complaining about an order given by the vizier (B. GUNN, “A Sixth Dynasty Letter from Saqqara”, *ASAE* 25, 1925, p. 255-242; N. STRUDWICK, *Texts from the Pyramid Age*, p. 177, n° 94). The exploitation of these quarries at Tura seems to have provoked throughout the entire Old Kingdom a ready flow of administrative correspondence.

team are rigorously recorded in papyrus B in a rather repetitive manner. Nonetheless, some supplementary information crops up as these daily reports are made, which provides an idea of the navigating conditions, developments on the waterways, and places and personnel connected with the pyramid construction site, including the famous vizier Ankhhaf, half-brother of the king, and evidently the supervisor of the project at this late stage of the reign. Alongside the historical information, this narrative document is almost unique for such an ancient period and presents grammatical, lexicographical and paleographical interests that can certainly be developed way beyond the limits of this study. The continuing publication of this coherent ensemble of archives—firstly, the other logbooks (papyri C, D, E and F), and then the numerous accounts that are associated (papyri G, H, I, J, K, L and other fragments)—will undoubtedly lead to a more precise approach to the texts that have been presented here and will provide for the first time an internal view of the organisation of the Pharaonic administration at this key period in its history when the Egyptian State reached maturity.

الملحق ١

ترجمة بردیات حرف A و B - ”یومیات میریر“

[ترجمة سهير لطف الله]

A البردية

القسم AI

بداية < الشهر >: [...] قضاء اليوم [...] في [...] .[...]. [اليوم] ٣: [الإبحار من؟]
القصر الملكي؟ [...] أبج] ر [عابراً النهر] نحو طرة، وقضاء الليل هناك. اليوم [٤]: [الإبحار من طرة، في الصباح يُبحر لنزول النهر
نحو آخت خوفو، وقضاء الليل. [اليوم] ٥: [الإبحار من طرة في منتصف النهار، الإبحار نحو آخت خوفو. اليوم ٦: [الإبحار من
آخت خوفو والإبحار لصعود النهر جهة طرة [...] .[...]. [اليوم] ٧: [الإبحار في الصباح من [...] .[...]. اليوم ٨: [الإبحار في الصباح من طرة،
والإبحار نزولاً في النهر نحو آخت خوفو، وقضاء الليل هناك. اليوم ٩: [الإبحار في الصباح من آخت خوفو، والإبحار صاعداً النهر؛
قضاء الليل. اليوم ١٠: [الإبحار من طرة، والرُّسُو عند آخت خوفو (ر). آتية من [...] ؟ الفرق-*aper*؟ [...] .

A2 القسم

اليوم ١١: المفتش ميرير يقضي اليوم مع [phyle (الخاصة به) في] قضاء الأعمال الخاصة بسد [رو- شيه] خوف[و...]. اليوم ١٢: المفتش ميرير يقضي اليوم مع [phyle (الخاصة به) في قضاء] الأعمال الخاصة بسد رو- شيه خوفو [...]. اليوم ١٣: المفتش ميرير يقضي اليوم مع [phyle (الخاصة به)؟] السد الواقع في رو- شيه خوفو بواسطة ١٥ phyles الفرق -*âper* (j). اليوم ١٤: [المفتش] ميرير يقضي اليوم مع [phyle (الخاصة به)] على السد [في / رو- شيه] خوف[و...]. اليوم ١٥: [...] في رو- شيه خوفو [...]. اليوم ١٦: المفتش ميرير يقضي اليوم [...] في رو- شيه خوفو مع السيد؟ [...]. اليوم ١٧: المفتش ميرير يقضي اليوم [...] في رفع أوتاد الس[د...]. اليوم ١٨: المفتش ميرير يقضي اليوم [...] اليوم ٢٠ [...] لقيادة؟ [...] الفرق -*âper*

البردية B

القسم BI

[اليوم ٢٥]: المفتش ميرير يقضي اليوم في phyle (الخاصة به) في [س]ح[ب]؟ الحج[ارة في طرة الجنوبية]؛ يقضي الليل في طرة الجنوبية. [اليوم ٢٦]: المفتش ميرير يُبحر مع phyle (الخاصة به) من طرة [الجنوبية]، مُحَمَّلًا بالحجارة، من أجل آخت خوفو؛ يقضي الليل في شيه خوفو. اليوم ٢٧: يركب سفينته من شيه خوفو، ويُبحر نحو آخت خوفو، مُحَمَّلًا بالحجارة، يقضي الليل في آخت خوفو. اليوم ٢٨: يُبحر من آخت خوفو في الصباح؛ يسافر صاعدًا النهر <نحو> طرة الجنوبية. اليوم ٢٩: المفتش ميرير يقضي اليوم في phyle (الخاصة به) في سَحَب الحجارة في طرة الجنوبية؛ يقضي الليل في طرة الجنوبية. اليوم ٣٠: المفتش ميرير يقضي اليوم في phyle (الخاصة به) في سحب الحجارة في طرة الجنوبية؛ يقضي الليل في طرة الجنوبية.

القسم B2

[يوم بداية <الشهر>] قائد الـ ٦ إيجر[و] يُبحر نحو هليوبوليس في سفينة النقل *iouat* ليحلب لنا الغذاء من هليوبوليس بينما تبقى النخبة (*stp-sj*) في طرة. اليوم ٢: المفتش ميرير يقضي اليوم في phyle (الخاصة به) لسحب الحجارة في طرة الشمالية؛ قضاء الليل في طرة الشمالية. اليوم ٣: المفتش ميرير يُبحر من طرة الشمالية، إبحار نحو آخت خوفو مُحَمَّلًا بالحجارة. [اليوم ٤] [...] قائد الـ ٦ [إيجر] و[يعود] من هليوبوليس بـ ٤٠ حقيبة *khar* وكمية كبيرة *héqat*، بينما تقوم النخبة بسحب الحجارة في طرة الشمالية. اليوم ٥: المفتش ميرير يقضي اليوم في phyle (الخاصة به) في تحميل المراكب *haouou* بالحجارة، من النخبة في طرة الشمالية، ويقضي الليل في طرة. اليوم ٦: المفتش ميرير يُبحر بمركب من القسم البحري (*gs-dpt*) من <phyle> من تا-ور، نزولاً في النهر نحو آخت خوفو، يُبحر مع سحب <المراكب> نحو طرة الشمالية، يقضي الليل في [...] اليوم ٨: يُبحر من روشيه خوفو، إبحار نحو طرة الشمالية. المفتش ميرير يقضي اليوم [مع قارب؟] من تا-ور؟ [...] اليوم ٩: يُبحر من [...] خوفو [...] اليوم ١٠: [...].

القسم B3

[اليوم ١٣ ...] شيه [خوفو] [...] يقضي الليل في طرة الجنوبية. [اليوم ١٥]: المفتش ميرير [يقضي اليوم] مع [phyle] في سحب الحجارة [في طرة] الجنوبية، يقضي الليل في طرة الجنوبية. [اليوم ١٦]: المفتش ميرير يقضي اليوم مع [phyle] الخاصة به <في> تحميل المركب *imou* (?) بالحجارة [إبحاراً ...] نزولاً في النهر، يقضي الليل في شيه خوفو. [اليوم ١٧]: يبحر من شيه خوفو [في الصباح، يبحر نحو آخت خوفو؛ يبحر ... من] آخت خوفو، يقضي الليل في شيه خوفو. [اليوم ١٨] [...] يبحر [...] يقضي الليل في طرة <الجنوبية>. [اليوم ١٩]: المفتش ميرير [يقضي اليوم] مع [phyle] في سحب الحجارة في طرة [الجنوبية؟]. اليوم ٢٠: الـ [مفتش] مير[ير] يقضي النهار مع [phyle] في سحب الحجارة في طرة الجنوبية (?)، لتحميل ٥ مراكب، يقضي الليل في طرة.

القسم B4

اليوم ٢١: [المفتش] ميرير يقضي اليوم مع [phyle] في تحميل مركب النقل *imou* في طرة الشمالية، يُبحر من طرة في الظهيرة. اليوم ٢٢: يقضي الليل في رو-شيه خوفو. في الصباح، يُبحر من روشيه خوفو؛ يبحر نحو آخت خوفو؛ يقضي الليل في مقصورات [آخت] خوفو. اليوم ٢٣: قائد الـ *Hesi* ١٠ يقضي اليوم مع فرقته البحرية في روشيه خوفو لأنه قرر الإبحار؛ يقضي الليل في روشيه

خوفو. اليوم ٢٤: المفتش ميرير يقضي اليوم مع phyle في سحب (الحجارة؟ المراكب؟) مع التابعين للنخبة، من الفرق - aper، والمُبجّل عنخ - آف، قائد روشيه خوفو. اليوم ٢٥: المفتش ميرير يقضي الليل مع فريقه في سحب الحجارة في طرة، يقضي الليل في طرة الشمالية. [اليوم ٢٦] [...] يُبحر نحو [...] [...].

القسم BX

اليوم $x + ١$ [الإبحار] نزولاً في النهر [...] شيه خوفو. اليوم $x + ٢$: [...] يبحر؟ من أخت خوفو [...] روشيه خوفو. اليوم $x + ٣$: [...] تحميل؟ [...] طرة [...] الشمالية. اليوم $x + ٤$: [...] تحميل الحجارة [...] روشيه [خوفو]. اليوم $x + ٥$: [...] روشيه خوفو [...] يبحر من أخت خوفو؛ يقضي الليل. اليوم $x + ٦$: [...] يبحر [...] طرة (i). اليوم $x + ٧$: [...] في سحب؟ [...] الحجارة [من طرة الشمالية، يقضي الليل في طرة الشمالية. اليوم $x + ٨$: [...] المفتش ميرير يقضي اليوم مع phyle في سحب الحجارة من طرة الشمالية؛ يقضي الليل في طرة الشمالية. اليوم $x + ٩$: [...] الحجارة [...] طرة [...] الشمالية؛ اليوم $x + ١٠$ [...] الحجارة [ط]رة الشمالية؛ اليوم $x + ١١$: [الإبحار؟] في الظهيرة [...] يُبحر؟ [...] [...].

القسم BY

$x + ١$ [...] طرة [...] الشمالية [...] يقضي الليل هنا. $x + ٢$: [...] يبحر [...] طرة [...] الشمالية، يقضي الليل في طرة الشمالية. $x + ٣$ [...] تحميل، سحب الحجارة [...] $x + ٤$: [...] يقضي الليل هنا. $x + ٥$ [...] مع phyle في تحميل [...] في تحميل المَرَكَب. $x + ٦$: [...] يُبحر [...] روشيه؟ خوفو (٢) [...] $x + ٧$ [...] مع phyle في الإبحار [...] ينام في [رو] - شيه خوفو $x + ٨$ [...] [...].

موجز المعلومات

على الرغم من الطابع التكراري والمُمَزَّق للنص، فإنَّ هاتين المذكرتين، هما من سجلَّ يوميات السفينة، وتسجلان بلا شك أنشطة Phyle الخاصة بميرير خلال فترة تتراوح فيما بين ثلاثة أشهر وخمسة. هذه اليوميات ذات قيمة تاريخية كبيرة واستثنائية. وبالفعل، تقدم المذكرتان شهادة فريدة - على الرغم من أنها غير مباشرة - فيما يخصُّ بناء الأثر التاريخي غير العادي، ألا وهو الهرم الأكبر، هرم خوفو ومجموعة المنشآت الملحقة به. وعلى ما يبدو، يتزامن بناء الهرم الأكبر مع وقت كتابة هذه الوثائق، وأن الشخص الذي يخطُّ هذه الوثائق، ربما كان المفتش ميرير نفسه - وهو بلا ريب، شاهد عيان على هذه الأعمال. ولكن مع الأسف، لم يتم ذكر أي شيء عن التقنية المستخدمة للبناء، والتي لا زالت حتى الآن موضوع نقاش وجدال متناقض^١. فهدف الراوي أكثر بساطة وتواضعاً، فهو يقصر اهتمامه على المهمة المكلف بها فريقه، ألا وهي النقل النهري لكتل الأحجار الجيرية إلى الضفة في منطقة طرة، ثم تحميلها في مراكب الشحن لتصل إلى موقع بناء الهرم - حيث يتم استخدام هذه الأحجار بلا شك بشكل كبير، ولكن ليس حصرياً، في وضع الواجهة الخارجية للهرم. وعلى الرغم من ذلك، وعلى طول النص، يمكننا استخلاص بعض المؤشرات "البصرية" الثمينة المتعلقة بالموقع. أول هذه المؤشرات هو إمكانية الوصول إلى الهضبة مباشرةً من طرة عبر الطريق النهري، من خلال مجموعة تجهيزات واسعة، والتي قام مارك لهنر^٢ بتسليط الضوء عليها بشكل خاص خلال السنوات الماضية. وعلى ما يبدو، كان معبد وادي الملك يُطلُّ حينئذ على بحيرة اصطناعية كبيرة حيث نجد آثارها في الطبوغرافية الحالية للمنطقة، والتي يمكنها بشكل خاص تفسير استخدام مصطلحات متكررة في يوميات السفينة شيه خوفو^٣، "حوض خوفو"، حيث يُستخدم هذا الاسم في بعض الأحيان بطريقة أوضح عند شيه آخت خوفو "حوض أفق خوفو"، وروشييه خوفو "مدخل حوض خوفو"^٤. وكما رأينا من قبل، فإن روشييه خوفو كان مُستخدماً بطريقة منتظمة كمكان للسَّحَب من قبل فرق العمل عند وصولهم من طرة الشمالية^٥. وهو كذلك مركز إداري تحت الإشراف المباشر للأخ غير الشقيق لخوفو، عنخ حف^٦، والذي كان يشغل حينها منصب الوزير والمسئول عن جميع أعمال الملك، وبالتالي، موقع العمل بالهرم. كما كان يفضل العمال العابرون الإقامة في روشييه خوفو، ويقضون بها ليلة في الذهاب، وأخرى في العودة خلال رحلتهم البحرية^٨. أما الليالي التي قد يقضونها في مجمع الملك نفسه، في آخت خوفو، فكانت نادرة^٩. وقد يكون من

١. للتعرف على الأنواع المختلفة من الزلاقات التي كانت تُستخدم لرفع كتل الحجارة حتى قمة الهرم، انظر على سبيل المثال:

D. ARNOLD, «Überlegungen zum Problem des Pyramidenbaues», *MDAIK* 37, 1981, p. 15-28; M. ISLER, «On Pyramid Building», *JARCE* 22, 1985, p. 129-142; J.-Ph. LAUER, «Le problème de la construction de la grande pyramide», *RdE* 40, 1989, p. 91-III; M. LEHNER, *The Complete Pyramids*, p. 215-217.

نؤكد على توافر المراجع التي تتعلق بهذه النقطة، وقد ظهرت العديد من النظريات المختلفة خلال الأعوام الأخيرة، خاصة نظرية تتعلق بالمنحدرات الداخلية، والتي دافع عنها بصفة خاصة هودين، الذي أتيح لنا فرصة النقاش معه عدة مرات.

(J.P. HOUDIN, *Pyramide de Khéops: Théorie de sa construction dite «par l'intérieur»*, Paris, 2011.

(يمكن الاطلاع عليه من خلال الموقع academia.edu، سبتمبر ٢٠١٥). لا يتضمن عملنا أي عنصر جديد في هذا الموضوع، لذا من غير المُجدي الخوض فيه بشكل أكبر.

٢. M. LEHNER, «The Lost Port City of the Pyramids», *AERAGram* 14/1, 2013, p. 2-7; *id.*, «On the Waterfront: Canals and Harbors in the Time of Giza Pyramid Building», *AERAGram* 14/2, 2014, p. 14-23.

٣. e.g. section BI (J27a), section BIII (J16b, J17b).

٤. Fragment A 8.

٥. e.g. section BII (J6b, J8a); section BIV (J22a, J23ab).

٦. Sections BII, BIV, BX, BY.

٧. Section BIV (J24).

٨. e.g. section BII (J6-J7).

٩. Section BIV (J22b).

المثير التعرف على الموقع المينائي حيط الغراب حيث تقوم بعثة مارك ليهنر بالتنقيب في السنوات الأخيرة. ويبدو أن هذا المكان خاصة كان مجهزاً بهياكل مساكن مخصصة للفرق التي كانت تعمل في موقع بناء الهرم^{١٠}. غير أن هذا التحديد من شأنه أن يثير بعض المشكلات؛ أهمها يتعلق بقرب حيط الغراب من الجيزة، وهو ما يبدو في هذه الحالة عائقاً جوهرياً. وتوضح هذه اليوميات أنه يتم التحرك دائماً من روشييه خوفو للتوجه إلى آخت خوفو خلال اليوم الثاني من الإبحار، أي أن دورة الذهاب والعودة بين النقطتين تتم في يوم واحد. وتتضمن هذه الفترة الزمنية العمل الشاق الخاص بتفريغ كتل الحجارة والذي يتم ذكره بشكل استثنائي^{١١}؛ مما يعني بالضرورة أن النقطتين ليستا متباعدتين، ولكن إذا حددنا، كما فعل مارك لهنر، نقطة التفريغ الأكثر منطقية في الموقع الحالي للمعبد أسفل هرم خفرع وأبي الهول^{١٢} حتى يتم نقل الكتل لموقع بناء الهرم؛ فإن هذا يعني بالضرورة اختلاف موقع روشييه عن موقع حيط الغراب. في المقابل، ربما يكون حيط الغراب متضمناً في التحديد النوعي لآخت خوفو، وهي الوجهة الأخيرة لتحميل القوارب. من جانب آخر، نجد اسم موقع آخر ربما كان يتفق أكثر مع هذه المنطقة: وبالفعل يتضمن الملف ذكر العديد من المرات لموقع يحمل اسم عنخ خوفو - "يحيا خوفو" - والذي يتم تحديده بعلامة المدينة، والذي يبدو أنه قريب من المجمع الجنائزي، بل جزء منه^{١٣}. وقد يتفق المسمى بالفعل مع تحديد منشأة وثيقة الصلة ببناء المبنى الجنائزي للملك، غير أن انعزال الأجزاء التي يظهر بها هذا الاسم لا تسمح، مع الأسف، بإثبات هذا التطابق بشكل قاطع. كما يقدم لنا النص معلومة أخيرة مهمة عن جبانة الجيزة: كما رأينا أعلاه، هناك وصف مصور لـ "مقصورات آخت خوفو"^{١٤}، وهي النقطة التي تدنو منها فرق العمل في بعض الأحيان لقضاء الليل، وهو ما قد يكون وصفاً بصرياً للمعبد السفلي الخاص بالملك، وانتظام المقصورات حيث لم نستطع التوصل إلى شيء حتى الآن. وبشكل أوسع، تقدم لنا هذه الوثائق المعلومات عن مجمل منطقة ممفيس في مرحلة شديدة القدم من التاريخ - وهي منطقة استراتيجية للدولة المصرية، حيث كانت تضم العاصمة الإدارية، تحت سفح الجبانة القديمة بسقارة. وهناك بعض التعديلات للمجرى القديم للنهر، والتي تفسر هذا الاختيار من خلال قطع المجرى الأوحده للنهر خاصة في هذا الموقع، حيث ينقسم إلى فرعين جهة الجنوب بشكل أكبر مما هو عليه اليوم - والفرع الغربي، كذلك جهة الغرب أكثر مما هو عليه اليوم، متبعاً تقريباً خط بحر اللبيني الحالي، على مسافة أكثر من كيلومتر واحد شرق هضبة الجيزة^{١٥}. ولا تسهم يوميات ميرير في تأكيد هذه الظاهرة الجيولوجية، غير أنه يعكس صورة جديدة للمنطقة الواقعة بين طرة والجيزة، والتي تتميز بوجود تجهيزات مائية مهمة قامت بها الدولة، وتسمح بوجود اتصال مباشر، فقط من خلال النهر، بين النقاط المتقابلة للمجرى الشاسع للنهر. وقد رأينا فيما سبق أن منطقة روشييه خوفو ("نقطة الوصول، ومدخل حوض خوفو") يجب على ما يبدو البحث عنها عند إحدى نقاط الوصول عند البحيرة الاصطناعية التي تم حفرها عند سفح جبانة الجيزة، وذلك على مدى عشرة كيلومترات على الأكثر من المجمع الجنائزي الخاص بخوفو. وحيث أن هذه النقطة لا تمثل سوى خطوة عند وصول القوارب القادمة من المناجم الشمالية - طرة الشمالية - فيمكننا إذن تصور وجود نقطة وصول عامة، تقع نسيئاً شرق هذا الحوض الكبير الواقع أسفل هضبة الجيزة.

١٠. M. LEHNER, «Labor and the Pyramids: The Heit el-Ghurab "Workers Town" at Giza» in P. Steinkeller, M. Hudson (éd.), *Labor in the Ancient World*, Dresde, 2015; *id.*, «The Pyramid Age Settlement of the Southern Mount at Giza», *JARCE* 39, 2002, p. 27-74; *id.*, «The Lost Port City of the Pyramids», *AERAGram* 14/1, 2013, p. 2-7.

Fragment B. ١١

١٢. M. LEHNER, «The Lost Port City of the Pyramids», *AERAGram* 14/1, 2013, p. 2-3.

Fragments B44, B46, B49. ١٣

Section BIV (J22b). ١٤

J. BUNBURY, D. JEFFREYS, «Real and Literary Landscape in Ancient Egypt», Cambridge. *Archaeological Journal* 21/1, ١٥

2011, p. 65-75.

وعلى حسب المعلومات التي تقدمها البردية A، ربما يتعلق الأمر بنقطة استراتيجية تساعد، وقت الفيضان، على التحكم والتأكد من تشغيل مجمل النظام المائي الذي يُسهم في الوصول لمجمع الجيزة^{١٦}، من خلال إنشاء سد يتم تجهيزه عند مدخل القناة^{١٧}. وقد قام مارك لهنر بإعادة تصور حديث ودقيق لمجموعة التجهيزات المائية، مستخدماً البيانات الأثرية الناتجة عن فحص ٧٢ عيّنة من التربة، والتي أجرتها الشركة الأمريكية البريطانية، في القطاع، في نهاية ثمانينيات القرن الماضي، وهي الشركة المكلفة بالدراسة لإنشاء نظام المجاري (AMBRICO)؛ مما يسمح بتكوين فكرة محددة نسبياً عن هذه المجاري^{١٨}. كما يشير مارك لهنر، بشكل خاص إلى وجود تلّين طبوغرافيين ملحوظين، والذي شغل مكانهما حالياً قريتا نزلة السيبي، ونزلة البطران، اللتان تقعان بالتوازي على ضفتيّ مصرف متسع، وقد تتفقان مع نقطة مدخل هذا المكان^{١٩}. تحديد منطقة روشيه خوفو سيكون افتراضية أكثر إثارة من فخّار الدولة القديمة الذي تم العثور عليه في موقع نزلة السيبي؛ مما سيُشهد على وجود مستوطنة قديمة في هذه المنطقة^{٢٠}. وبشكل عام، ومن خلال مجمل الوثيقة، يمكننا أن نستشفّ موقعاً طبيعياً كان يسيطر عليه البحّارة لاستخدامه، والمصطلح الفني *hwt* "الطرف، المنقار"، والذي ظل مجهولاً حتى اليوم، وهو يشير بلا شك إلى خاصية "حوض خوفو"، هذا المصطلح يؤكد وجود كلمة فنية خاصة تُستخدم للإشارة إلى الحقائق الجغرافية المحددة. وإذا كانت بعض أسماء الأماكن التي نراها في هذه البردية لا زال من الصعب إدراكها، فإننا نقترح - على سبيل الافتراض - أن نستبدل على الأقل جزءاً منها على خريطة منطقة الجيزة (الشكل ٢٢).

ومن مستحدثات البردية B، كما أكدنا العديد من المرات، هو تحديد قطاعين مختلفين للنشاط، حيث كان يتم إرسال فرق العمل مرة لكل منطقة كل عشرة أيام، (أي مرة لمنطقة الأيام العشرة الأولى، ثم مرة للمنطقة الأخرى في الأيام العشرة التالية): وبالتالي، يتم تسميتهم بالتبادل "طرة الشمالية"، و"طرة الجنوبية". وقد سبق ورأينا أن الطريق الذي تتبعه المراكب المحمّلة بالحجارة للوصول إلى مجمع الجيزة، يختلف وفقاً لنقطة المغادرة، وتكون نقطة الاستراحة في شيه خوفو حيث تأتي المركب من طرة الجنوبية، أو على وجه التحديد من روشيه خوفو حيث يتم إرسال الحمولة من طرة الشمالية (الشكل ٢٣). هذه القائمة، هي الأكثر توافقاً مع المنطق حيث كان يستخدم المصريون في الوقت نفسه عدة محاجر على الضفة الشرقية للنيل لاستخراج هذا "الحجر الأبيض" (*jnb hḏ*) من طرة، والذي كان مخصصاً للواجهة الخارجية للأهرام^{٢١}. ووفقاً للخريطة التي أعدها كلٌّ من ر. و د. كليم في مرجعهما عن محاجر القاهرة (تُعيد نشر الخريطة، الشكل ٢٤)، فإن المنطقة المُستغلّة تمتد في حقيقة الأمر على مساحة قرابة ٧ كم، عمودية على النواحي الحديثة بطّرة ومسرة - في هذه المنطقة، تمت فهرسة أكثر من ٥٠ نقطة مختلفة لاستخراج الحجارة^{٢٢}. وقد تم استغلال هذه المنطقة بكثافة للحصول على الحجر الكلسيّ ذي الجودة العالية خلال معظم زمن الدولة القديمة (على الأقل فيما بين عصر

Section AII. ١٦.

١٧. فيما يخص وجود هذا النوع من «القنوات الموسمية» المعروفة في العصر الوسيط، انظر:

J.P. COOPER, *The Medieval Nile*, Le Caire, New York, 2014, p. 117-123, et nos commentaires *supra*, II.3.2.

M. LEHNER, «On the Waterfront: Canals and Harbors in the Time of Giza Pyramid Building», *AERAGram* 14/2, ١٨. 2014, p. 14-21.

Ibid., p. 19-20; ١٩.

المقارنة (ص ٢٠) بين هذه العناصر ومدخل حوض بركة هابو في طيبة، حيث يمكننا ملاحظة وجود التواءات الطبوغرافية نفسها، هي واضحة بالنسبة لهذه النقطة.

Ibid. ٢٠.

٢١. هذا التعبير معروف منذ عهد الدولة القديمة في سيرة أوني، إبان حكم بيسي الأول، هذا المستول الرفيع الذي يؤكد أنه تلقى من الملك امتياز ناووس مصنوع من حجارة طرة البيضاء (*Urk I, 99, 11*) — (*jnr hḏ qrs m Rḏ-3w*)، والذي تم نقله خصيصاً له في جبّانة ممفيس، مع عناصر معمارية أخرى مخصصة لمقبرته.

وبالقرب من المجمع الجنائزي ليسي الأول، قام فريق عمل فيليب كولبار بتحديد أثر جنائزي جديد يخص أوني بسقارة

(Ph. Collombert, «Le mystérieux vizir Néfer-oun-Meryrè», *Egypte, Afrique et Orient* 77, 2015, p. 35-44).

ونجد المصادر الأكثر تأخراً أكثر إسهاباً في وصف هذا الحجر وقوائم أساء هذه المنطقة

(J.R. HARRIS, *Lexicographical Studies in Ancient Egyptian Minerals*, Berlin, 1961, p. 69-70).

R. KLEMM, D. KLEMM, *Stones and Quarries in Ancient Egypt*, Londres, 2008, p. 51-55. ٢٢.

الأسرة الرابعة^{٢٣} وحتى الأسرة السادسة^{٢٤}). ومن المؤكد أن الدراسة الأثرية المفصلة لمجمل هذه الأراضي كان سيكون له أهمية جوهرية، ولكن مع الأسف، لم يكن في مقدورنا القيام بهذه الدراسة نظرًا لتصنيفها كمنطقة عسكرية، حيث يستخدم اليوم الجيش هذه الأروقة القديمة لتخزين المواد. وبخلاف ذلك، أصبح من الصعب قراءة المنطقة بسبب تكرار استخدامها بانتظام خلال العصر الفرعوني^{٢٥}. غير أنه إبان حكم خوفو، كان الوضع بلا شك أكثر وضوحًا: ففي الحقيقة، يُعد سنفرو، خليفة خوفو، هو أول من قام باستخراج الحجر الجيري من هذه المنطقة حيث بدأ في منتصف فترة حكمه بناء هرم معين الشكل بدشور. وبالفعل، وفقًا للتحاليل الخاصة بدراسة الصخور، والتي قام بها مؤخرًا د. كليم و ر. كليم، فإن الأهرام الأولى - هرم زوسر وهرم سخم خت بسقارة، وهرم ميدوم في بداية حكم سنفر - استخدم في تغطيتها الحجر الجيري، والذي يبدو أنه يأتي من المصدر نفسه، وهو حجر مختلف عما يأتي من طرة؛ ربما يأتي من منطقة ميدوم^{٢٦}، أو بشكل عام من الصحراء الغربية. وفي المقابل، فإن تحليل العينة المأخوذة من دهشور تؤكد أن المصدر الرئيس لتغطية الهرم المعين الشكل، وهو الأول في هذا الموقع، هو الحجر الجيري الآتي من منطقة مسرة؛ ونحن نجهل الاسم القديم الذي كان يُطلق على هذا الموقع، جنوب منطقة طرة - مسرة^{٢٧}، إلا أن القرار هو نفسه فيما يتعلق بواجهة الهرم الأحمر الذي تم بناؤه نهاية هذا العصر^{٢٨}. غير أن تحليل العناصر القليلة المتبقية من الواجهة الخارجية لهرم خوفو تشير فيما يبدو إلى منطقة طرة، خاصة الشمالية، كمصدر للحجارة، غير أنه تبقى احتمالية استخدام المحاجر الواقعة شمالي المقطم^{٢٩}. في هذه المرحلة، تسهم بردية وادي جرف في الحصول على بعض المعلومات الدقيقة، على الأقل فيما يخص نهاية حكم خوفو. كما أن تحديد نقطتين مختلفتين لاستخراج الحجر الجيري، بل نقطتين متباعدتين بشكل كافٍ لتغيير المسار للوصول للجيزة - وهو ما يتفق بالفعل مع عمل كلٍّ من محاجر مسرة (طرة الجنوبية)، وطرة (طرة الشمالية)، والتي وفقًا للتحاليل التي تمت لدراسة الصخور، يبدو أن كلاً منهما كانا يعملان خلال حكم خوفو - وهما من أوائل المحاجر التي فتحها أسلافه. ويبدو أن الطبوغرافية تُسهم اليوم في تحديد حوض قديم بطرة، عند سفح منطقة المحاجر. هذا الحوض كان مستخدمًا لتحميل الكتل على القوارب، ولكن لتفادي عمليات النقل الشاقة والطويلة، فمن المنطق أن يصاحب بعض المنشآت كل محجر جديد يدخل الخدمة بأمر ملوك الدولة القديمة، إذن، مع ازدواج مصدر الحجارة إبان حكم خوفو، كان يتفق ازدواج منشآت الموانئ. وهناك مصدر أخير لهذه الحجارة المستخدمة في تزيين الأهرام، ألا وهو محاجر المقطم في الشمال، والتي تطل على مدينة القاهرة الجديدة. فالتكوين الجيولوجي لهذا الحجر الجيري يتشابه بالفعل مع تكوين الحجر الذي نستخلصه من منطقة طرة ومسرة، كما تم منذ فترة طويلة، تحديد أروقة تعدين مشابهة،

٢٣. إسم المكان - وهل يمكن ترجمته حرفيًا «الفتحة الواسعة»؟

(cf. K. Sethe, *Bau- und Denkmalsteine der Alten Agypter und ihre Namen*, Berlin, 1933, p. 867)

وفقًا لمعلوماتنا، ظهر هذا الاسم للمرة الأولى في برديات وادي الجرف (أي في نهاية حكم خوفو)

K. ZIBELIUS, *Ägyptische Siedlungen nach Texten des Alten Reiches*, Wiesbaden, 1978, p. 135-136

ويسجل أول ذكر لهذا الاسم، حتى الآن، وقت حكم منقرع (مقبرة ديهن بالجيزة، انظر، (K. SETHE, *Urk I*, 20, 4، ولكن، على ما يبدو، فإن منطقة المناجم تم استغلالها، على الأقل، في بداية حكم سنفرو، ذلك وفقًا لتحاليل الصخور التي تمت في آثار دهشور (انظر أدناه).

٢٤. مرة أخرى، يتم ذكر المحاجر في خطاب معارضة موجه للوزير، من قبل رئيس عمال (*jmy-r ms*) يقومون باستغلال المحاجر إبان حكم بيبى الثاني (JE 49623). انظر هذه الوثيقة، من بين وثائق أخرى:

B. GUNN, «A Sixth Dynasty Letter from Saqqara», *ASAE* 25, 1925, p. 242-255, pl. I (première édition du texte); B. MATHIEU, «De la carrière de Toura à la nécropole de Saqqara», *EAO* 7, 1997, p. 13-15, et N. STRUDWICK, *Texts from the Pyramid Age*, n° 94, p. 177 (traductions).

٢٥. انظر خاصة LA VI, 807-809؛ PM IV, 74-75 لقائمة النقوش الحجرية والآثار المكتشفة في هذه المنطقة فيما بين عصر الدولة الوسطى والعصر اليوناني الروماني، وأشهرها تمثيل لزلاقة محملة بكتلة حجرية، يجرها ستة أبقار (حكم آمس - انظر

G. DARESSY, «Inscriptions des carrières de Turah et Mâsarrah», *ASAE* 11, 1911, p. 263).

D. KLEMM, R. KLEMM, *The Stones of the Pyramids*, Berlin, New York, 2010, p. 18-26, 42-47.

٢٦. *Id.*, p. 51-59، مؤكدًا اقتراح ستادلان.

٢٧. *Ibid.*, p. 65-68.

٢٨. *Ibid.*, p. 87-89.

ربما كانت تعمل منذ عصر الدولة القديمة^{٣٠}. على الرغم من ذلك، فمن المستبعد تطابق اسم "طرة الشمالية"، والذي يرد في البردية B مع هذه المنطقة. وبالفعل، عند إبحار Phyle ميرير للتوجه نحو مجمع الجيزة انطلاقاً من هذه المنطقة، يتم تحديد أنه إبحار "نزولاً في النهر" (*m-bd*)^{٣١}، إلا أن المقطم يقع شمال هرم خوفو، مما يستبعد فكرة تحديده في هذا المكان.

ويبدو أن محاجر استخراج كتلات الحجر الجيري الأبيض كانت محددة في كل عصر؛ ومع استحالة الدراسة المفصلة لمنطقة طرة - مسرة، تصعب مهمة تحديد مكان هذه الأسماء التي ترد في البرديات. وبعيداً عن دراسة تحليل الصخور، فإن الاستكشاف المنهجي للمنطقة سيكون من شأنه الكشف عن بعض المفاجآت: ففي عام ١٩٤٢، في طرة، تم اكتشاف كتلة لا زالت موضوعة على جزار خشبي، وتحمل علامة تفتيش^{٣٢}. غير أنه من المؤسف أنه لم يتم رفع قياسات الكتل أو رفع النقوش؛ حيث أن هذا النوع من المعلومات قد يسهم في تحديد أدق لفترات الحكم أو الفرق المعنية بالعمل في هذه المحاجر. وفي انتظار أي جديد، لا يسعنا سوى اقتراح تحديد أسماء أماكن "طرة الشمالية" و"طرة الجنوبية" اللذين يردان في البردية B، في نقطتي استخراج تبعدان بعضهما عن البعض عدة كيلومترات، مع وضع العلامات في المنطقة طرة - مسرة، والتي ربما كانت مشمولة في المسمى *R3-3w*.

وأخيراً، تقدم برديات ميرير لمحة ثمينة عن حياة مجموعة العمال الملكيين، خاصة العمال المكلفين بنقل المواد وصيانة الهياكل المائية. وبالفعل، قد يتكون فريقه - *phyle-s3* - من قرابة أربعين فرداً: وقد توصلنا إلى هذا العدد الكبير من خلال حجم المؤن الشهري من الخبز-*beset* (٤٠ حقيبة - *khar* وعدد كبير - *héqat*، أي ما قد يصل حجمه إلى ١٩٤١ لترًا من الخبز - ووزن قد يقارب الطن). ويقوم أحد الأفراد بجلب هذه الكمية من مدينة هليوبوليس في بداية الشهر، وهو ما يتفق بالفعل مع ما تستهلكه فرقة بهذا الحجم خلال ثلاثين يوماً^{٣٣}. وهذا الرقم يتفق مع مجمل البيانات التي يمكن جمعها فيما يتعلق بتنظيم العمل خلال حكم الأسرة الرابعة (وربما كانت *phyle* تتكون من أربع فرق، كل فرقة تضم عشرة رجال)^{٣٤}. كما يتفق هذا الرقم تمامًا مع تقديرات قدرات السكن بـ "أروقة" حيط الغراب، التي قام مارك لينر بالتنقيب بها، والمخصصة كمأوى لهذا النوع من تدريب العمال^{٣٥}. وبخلاف قائمة الأسماء *dpt* "الإبحار"، اسم واضح نجده مرة واحدة دون التباس^{٣٦}، فإن هذا الفريق كان يستخدم نوعين من المراكب. يذكر النص مراكب النقل، المراكب *jw3t* المستخدمة بشكل خاص في التموين والتي على ما يبدو مزودة بطاقم متواضع (سنة أفراد، ذلك إذا صدقنا اللقب الذي يحمله الشخص الذي يقود الطاقم) - غير أنه من غير المؤكد أن هذا النوع من المراكب، على الرغم من استخدامه في التموين، ينتمي فعلاً للفرق الملحقة بالعمل في طرة. وفي المقابل، يتم نقل الكتل من خلال نوعين من السفن: ومن خلال المعلومات المتوفرة في البردية B، يمكن نقل الحجارة بواسطة مراكب الشحن (*h'ww*) حيث نجد هنا أقدم ذكر لها، ولكن يتكرر ورودهم في وثائق النصف الثاني من الدولة القديمة. غير أن في النص الخاص بنا، فالأمر يتعلق بشكل استثنائي بذكر حمولة أسطول المجموعة *stp-s3*، "المختارة"، في خدمة الملك^{٣٧}. وبشكل أكثر انتظاماً، يبدو أن نقل المواد كان يتم بواسطة نوع

٣٠. R. KLEMM, D. KLEMM, *Stones and Quarries in Ancient Egypt*, Londres, 2008, p. 47-51, sp. p. 50.

٣١. e.g. section BII (J6).

٣٢. N. CHARLTON, «The Tura Caves» in *JEA* 64, 1978, p. 128.

٣٣. انظر أعلاه، section BII (J1).

٣٤. يظهر اقتراح حجم ١٠ رجال لكل قسم في الأوستراكون من عصر الأسرة الرابعة التي تم اكتشافها بالجيزة

(W.S. SMITH, «Inscriptional Evidence for the History of the Fourth Dynasty», *JNES* 11, 1952, p. 120, fig. 8 (G5110); A.M.

(Roth, *Egyptian Phyles in the Old Kingdom*, fig. 2.9., p. 32) وتقسيم phyles لأربعة أقسام من خلال تحليل مجمل نقاط الرقابة بهرم منقرع

(G.A. REISNER, *Mycerinus. The Temples of the Third Pyramid at Giza*, Cambridge Massachusetts, 1931, plan II; A.M. ROTH,

op. cit., p. 120).

٣٥. M. LEHNER, «Labor and the Pyramids: The Heit el-Ghurab "Workers Town" at Giza» in P. Steinkeller, M. Hudson (éd.),

Labor in the Ancient World, Dresde, 2015, sp. p. 432-438.

Section BII (J6a).

٣٧. Section BII (J5).

ثانيًا من مراكب النقل: المركب - *jmw*، والتي، وفقًا للوثائق الخطية، تتقارب، كما رأينا من قبل - من المراكب المستخدمة لنقل الحمولات الأكثر ثقلًا (انظر أعلاه، الشكل ١٨) ٣٨. ومع الأسف، فإن ضعف الوثائق المتاحة لا تساعدنا في التقدم أكثر في دراسة هذه المراكب. وبالفعل، فإن نصوص الدولة القديمة تذكر عددًا كبيرًا من المراكب المختلفة، ولكن دائمًا دون إلحاق أي رسوم تساعد على تسجيل أوصافها ٣٩. ومن خلال السيرة الذاتية لـ *Senedjemib-Inti* في الجيزة (من الأسرة الخامسة) ٤٠، والذي يوضح أن الناووس الخاص به وغطاءه المخصصين لمقبرته، قد تم نقلهما من طرة إلى الجيزة على متن صندل كبير (*ḥt*) تم تمثيله على النقوش (الشكل ٢٥) - ولكن يبقى من الصعب معرفة ما يميزه عن المراكب - *ḥwt*، والمراكب - *jmw*، والتي تعمل بالشكل نفسه في وقت معاصر. ووفقًا لسيرة أوني، والتي تأتي في وقت متأخر، فإن النوع نفسه من الزوارق تم استخدامه لنقل الحجارة بالطريقة نفسها من طرة نحو البناء الجنائزي الخاص بهذا الشخص (أوني) في سقارة ٤١. وفي فقرة أخرى من النقوش ذاتها، أخيرًا، يتم استخدام صندل - *wsht* تبلغ قياساته ٦٠ ذراعًا طولًا (٣٠ م)، و ٣٠ ذراعًا عرضًا (١٥ م)، لنقل منضدة قرايين من الألباستر من حتنوب، في وسط مصر، نحو المجمع الجنائزي الخاص بميرنر، في سقارة ٤٢. ويرد ذكر المراكب - *ḥt*، مرتبطة بالصنادل - *wsht* في مجموعة برديات بداية الأسرة الرابعة الآتية من سقارة، والتي تم تحديدها مؤخرًا، والتي تتحدث عن توصيل الحجارة الآتية من محاجر طرة ٤٣ إلى الجبانة. ومع نقص معلومات أخرى في برديات ميرنر، فمن الصعب التوصل لرؤية أكثر تفصيلية عن أنواع المراكب المستخدمة في هذا العصر، الأكثر قدمًا. غير أنه يمكننا تصوّر أن هذه الـ *phyle* تتحمل معظم الوقت مسئولية أسطول واحد فقط: وجدير بالذكر أن تحديد عدد المراكب عندما يتعلق الأمر بعملية أكثر أهمية - (خمسة من بينها تم تحميلها بشكل استثنائي في الجزء BIV) ٤٤ - قد يكون بلا شك دلالة على الطابع المتواضع للعمليات المنتظمة. وفي BII، يُذكر أن ميرنر رحل بمركب من *phyle* تا-ور ٤٥، ويذكر (القسم BIV) أنه يتم تحميل مركب - *jmw* واحدة فقط ٤٦. غير أن جميع المعلومات لا تتوافق، وتكرار ذكر "الأقسام البحرية" (*gs dpt*) في الوثيقة وسط *phyles* قد يوحي أن مجمل هذه الـ *phyles* لا تُبحر بشكل منتظم. وبخلاف ذلك، فإن مجرد أن أحد هذه القطاعات يقوم بقيادته "قائد عشرة"، فهذا يشير، على الأقل في بعض الحالات، إلى أن عدد أفراد الطاقم لا يتعدى عشرة رجال. ولكن يظل من الصعب إدراك النسبة بين عدد أفراد الطاقم وحجم المراكب. فالمعلومة الحقيقية الوحيدة الخاصة بهذه النقطة تصل إلينا، من بداية الدولة الوسطى، من خلال حكايات الناجين من السفن الغارقة (*Conte du Naufrage*)، والتي تربط بين مجموعة تتكون من ١٢٠ رجلًا ومركب بقياسات ١٢٠ ذراعًا طولًا (٦٠ م)، و ٤٠ ذراعًا عرضًا (٢٠ م) - وربما هناك بعض المبالغة في حجم المركب، وكذلك حجم الطاقم من أجل الحبكة الروائية. وعلى الرغم من ذلك، هل يمكننا حفظ هذه

٣٨. تم تمثيل مراكب الشحن في المجمع الجنائزي لأونا بسقارة، خلال توصيلها أعمدة الجرانيت؛ وللإطلاع على ملخص لصور هذه المراكب، انظر:

؛ B. LANDTRÖM, *Ships of the Pharaohs*, Stockholm, 1970, p. 60-62

ولدراسة أولية عن هذه المراكب، انظر: G. GOYON, «Les navires de transport d'Ounas», *BIFAO* 69, 1971, p. II-41.

ولتحليل أكثر تفصيلًا لمذلول هذا المشهد، انظر أدناه.

٣٩. لمناقشة متعمقة حول أنواع المراكب المستخدمة خلال عصر الدولة القديمة، انظر

S. ESPOSITO, «River Boats and Sea-going Ships. Lexicographical Analysis of Nautical Terms from the sources of the Old Kingdom» in A. Manzo, Ch. Zazzaro (éd.), *The Red Sea and the Gulf* - proceedings of the Red Sea 7th Conference, K. SETHE, *Urk I*, 65, 15-66, 67,6; E. BROVARSKI, *The Senedjemib Complex I*, Giza Mastabas 7, 2000, fig. 21-22, [text fig. 4],

pl. 75-80a; N. STRUDWICK, *Texts from the Pyramid Age*, Atlanta, 2005, p. 315.

K. SETHE, *Urk I*, 99, 10-17; N. STRUDWICK, *Texts*, p. 353.

Text Fig. 4, pl. 75-80a; N. STRUDWICK, *Texts from the Pyramid Age*, Atlanta, 2005, p. 315.

PH. COLLOMBERT, «Les papyrus de Saqqara. Enquête sur un fonds d'archives inédit de l'Ancien Empire», *BSFE* 181,

2011, p. 18-24.

Section BIV (J20b).

Section BII (J6a).

Section BIV (J21a).

النَّسب وافترض أن الطاقم الذي يتكون من ٤٠ بحارًا كان يتفق، من قريب أو بعيد، مع مركب طولها ٢٠ م؟ والحل الوحيد، هو الرجوع إلى الرسوم حتى نرى كيف كان يتم تمثيل طاقم المراكب الكبيرة في عصر الدولة القديمة، وما إذا كان يمكننا استخلاص أية معلومات ملموسة عن حجم هذه المراكب. وفي كتابه *"Ships of Pharaohs"* (مراكب الفراعنة)، لجأ لانستروم لهذه الوسيلة، خاصة فيما يتعلق ببعض المراكب البحرية التي تم تمثيلها على الطرق المرتفعة لمعبد ساحورع^{٤٧}. وفي هذه الحالة، نلاحظ بوجه عام وجود سبعة مجاديف على كل جانب (الشكل ٢٦). ومع افتراضنا مسبقًا أنه تم استخدام مقياس متسق في تمثيل المراكب، فإن الكاتب يعتبر أن المسافة بين قُطبي المجذاف يجب أن تبلغ ذراعين (أي قُرابة ١٠٥ سم). وهو ما يسمح لنا بافتراض أن متوسط طول هذه المراكب كان يبلغ ١٧ م، ٥٠ م. كما كان من المفترض أن يبلغ عدد أفراد الطاقم في هذه الحالة ١٤ مجدفًا على الأقل (سبعة مجدفين على كل جانب)، ومجموعتين من موجهي الدفة لإدارة مجاديف الدفة الثلاثة الموجودة في كل جهة، يُضاف إليهم القبطان والمرشد في مقدمة المركب، والبحارة المسؤولون عن القلاع - أي قُرابة ٣٠ شخصًا (وفي الحقيقة، لم يتم تمثيلهم جميعًا). كما يمكننا اتباع الحساب نفسه بالنسبة للمراكب النيلية الكبيرة، والتي تظهر في مصاطب الدولة القديمة، حيث يمكن إحصاء ما بين ١٢ و ٢٠ مجدفًا على كل جانب، والقبطان والمرشد في مقدمة المركب، واثنين أو ثلاثة موجهي الدفة على كل جانب، وقُرابة ١٢ ملاحًا لتولي القلوع. ويمكننا الاستطراء بشكل أدق مع بعض الأمثلة:

- مركب مقبرة نفر بسقارة (الأسرة الخامسة)^{٤٨} (الشكل ٢٧)، والتي يتولاها مجموعة من ٤٢ ملاحًا (٢٨ مجدفًا، وضابطين، وأربعة أشخاص لتوجيه الدفة، وثمانية مسئولين عن القلاع). ويمكن تقدير طول المركب - على اعتبار دائمًا أن المسافة بين قُطبي المجذاف يجب أن تبلغ ١٠٥ سم - بقُرابة ٢٥ م.

- مركب مقبرة خنوم حنوب بسقارة (بداية الأسرة الخامسة)^{٤٩} (الشكل ٢٨)، والتي يقودها مجموعة من ٤٦ بحارًا (٣٢ مجدفًا، ضابطين، ٦ لتوجيه الدفة، و ٦ مسئولين عن القلوع)؛ بطول ٢٧ م.

- مركب مقبرة ميريروكا (بداية الأسرة الرابعة)^{٥٠} (الشكل ٢٩)، والتي يقودها ٥٢ بحارًا (٣٨ مجدفًا، ثلاثة ضباط، ٤ لتوجيه الدفة، و ٧ بحارة آخرون)؛ بطول ٣١ م.

- مركب مقبرة كايم عنخ بالجيزة (الأسرة الرابعة)^{٥١} (الشكل ٣٠)، يقودها ٣٤ بحارًا (٢٤ مجدفًا، ضابطان، ٤ لتوجيه الدفة، و ٤ بحارة)؛ ويُقدَّر طول المركب بقُرابة ٢١ م.

ووفقًا لمجمل هذه التصورات، والتي على الرغم من كل شيء يجب توخّي الحرص الشديد عند أخذها في الاعتبار، فإنه يمكننا تصور أن طاقمًا يتكون من ٤٠ رجلًا في هذه الفترة، فهو يرتبط بمركب يبلغ طولها ما بين ٢٥ و ٣٠ م. فمراكب الشحن كانت بصفة دائمة تبلغ هذه الأبعاد، وهو ما يدل على صندل أوني الذي سبق ذكره.

فهل يمكننا تقدير مدى تأثير هذا الطاقم على بناء مجمع خوفو الجنائزي؟ وللهولة الأولى، يبدو أن العمل الذي يتم خلال الموسم متواضع. وإذا توقفنا عند المعلومات التي ترد إلينا من الأجزاء المحفوظة بشكل جيد من البردية، فإن ميرير و phyle يقومان في المتوسط برحلتَي ذهاب وعودة كل عشرة أيام فيما بين محاجر طرة (الشمالية والجنوبية) وجبّانة الجيزة. وكما رأينا من قبل، ربما كان عدد الطاقم محدودًا (قُرابة ٤٠ فردًا)، وليس لديه سوى سفينة واحدة - والتي نفترض أن يبلغ حجمها ما بين ٢٥ و ٣٠ م، وهو ما

٤٧. B. LANDSTRÖM, *Ships of the Pharaohs*, Stockholm, 1970, p. 64-65, fig. 191, 196-199; L. BORCHARDT, *Das Grabdenkmal des Königs Sahu-re*, Berlin, 1913, fig. 12, p. 134; pl. 12-13.

٤٨. A. MOUSSA, A. ALTENMÜLLER, *The Tomb of Nefer and Ka-hay*, *ArchVer* 5, 1971, pl. 17; M. LASHIEN, *The Chapel of Kahay and his Family*, Oxford, 2013, pl. 4, 26-27, 82 (B. LANDSTRÖM, *op. cit.*, fig. 110, p. 42).

٤٩. H. PETRIE, *Seven Memphite Tombs Chapels*, BSA 65, Londres, 1952, pl. 17, n°2 (B. LANDSTRÖM, *op. cit.*, fig. 113, p. 42).

٥٠. P. DUELL, *The Mastaba of Mereruka II*, Chicago, 1938, pl. 140 (B. LANDSTRÖM, *op. cit.*, fig. 123, p. 46).

٥١. H. JUNKER, Giza IV, Vienne, Leipzig, 1940, pl. IV (B. LANDSTRÖM, *op. cit.*, fig. 104, p. 40).

يتناسب مع الطاقم الذي كان يقودها. أما الحمولة التي ينقلها هذا النوع من المراكب، فتبقى غير معروفة. وسوف نقوم بإعداد جدول مقارنة مع الملاحة النهرية الحديثة في النيل، بناء على ما يرد على لسان Le Père في كتاب وصف مصر. وقد قام Cooper^{٥٢} بتلخيص هذه البيانات بشكل ملائم حيث نقوم هنا بنشر الجدول الذي يقترحه هذا الكاتب مع تبسيطه:

نوع السفينة	مواصفاتها				
	سحب الماء	طول	عرض	حمولة	فترة الاستخدام
مصر العليا					
مركب	٢,٥ م	١٧,٨ م	٥,٩ م	٢٠٠ طن	٥ أشهر
فلوكة	٢,٣ م	١٦,٤ م	٥,٤ م	١٦٠ طن	٥ أشهر
نصف فلوكة	١,٩ م	١٥,٥ م	٥,٠ م	١٠٠ طن	٧ أشهر
فلوكة صغيرة	١,٥ م إلى ٠,٥ م	١٢ من ٦,٢ م	٣,٢ إلى ٢,٣ م	٤٠ إلى ٦ أطنان	٩ من ١٢ شهرًا
مصر السفلى					
صندل كبير	١,٥	١٦,٤ م	٤,٥ م	٦٠ طنًا	٧ أشهر
نصف صندل	١,٢	١٤,٢ م	٤,١ م	٣٠ طنًا	١٠ أشهر
صندل صغير	٠,٥	١٣,٢ م	١,٦ م	٨ أطنان	١٢ شهرًا
قياس كبير	١,٣	١٥,٦ م	٤,٢ م	٦٠ طنًا	٨ أشهر
نصف قياس	٠,٦	١٢,٧ م	٣,٧ م	٣٠ طنًا	١١ شهرًا
قياس صغير	٠,٥	٦,٢ م	٢,٣ م	٦ أطنان	١٢ شهرًا

يُسهم هذا الجدول في إعطائنا فكرة عن أنواع المراكب التي كانت تُستخدم بانتظام في النيل في العصر الحديث، في ظروف لم تختلف بلا شك كثيرًا عما كانت عليه في العصر الفرعوني - فالمراكب الكبيرة - بعيدًا عن ضخامة البعض منها من عصر الدولة القديمة^{٥٣} - كانت تبلغ قياساتها أقل من ٢٠ م، وعلى الرغم من السحب المحدود للمياه (٥, ٢ م)، فإنه لم يكن في مقدورها الإبحار في النهر لفترة أكثر من خمسة أشهر خلال العام، وربما كان ذلك هو إطار عمل الفرق الفرعونية. وجدير بالذكر أنه رغم كل شيء، فإن البعض منها كان في استطاعته الإبحار بحمولة ١٠٠ أو ٢٠٠ طن.

ورغم ذلك، فمن الصعب تحديد حمولة المراكب في العصر الفرعوني - ففي حالة نقل المواد الثقيلة، كانت الحمولة توضع على سطح المركب^{٥٤}. ولكن بعض التقديرات ينقصها التفاؤل. فمركب (مين) - وهو التصور التجريبي الحديث لمركب البحر المصرية وفقًا لدراسة منحوتات حتشبسوت بالدير البحري وقطع مركب قديمة - تنقل ٣٠ طنًا، وتقبل حمولة ١٧ طنًا، على طول ٢٠ م، وعرض

٥٢. J. COOPER, *Medieval Nile*, Table 7.2, p. 12.

٥٣. مثل ما تم اكتشافه بالقرب من هرم خوفو والذي يبلغ طوله ٤٣,٥ م (انظر: (M.Z. NOUR et al., *The Cheops Boats*, Le Caire, 1960, p. 7-10).

والمراكب التي تبلغ ١٠٠ ذراع والتي يرد ذكرها على حجر باليرمو (انظر: (T. WILKINSON, *Royal Annals*, r°VI-2 et r°VI-3, p. 141-144).

٥٤. للاطلاع على نظرية أخرى لتحميل المراكب ورؤية مختلفة تمامًا فيما يخص مراكب الشحن المصرية، والتي تُعد مراكب ذات هيكلين، انظر: A. WIRSCHING «Das Doppelschiff – die altägyptische Technologie zur Beförderung schwerster Steinlasten», *SAK* 27, 1999, p. 389-408, sp. p. 396-400 في حالة مراكب أونا؛

هذه النظرية تم تنفيذها بطريقة تبدو لنا مقنعة، من قبل كارلن، *SAK* 31, «Le transport fluvial de charges lourdes dans l’Egypte ancienne», 2003, p. 9-31.

٨٩, ٤ م. غير أن تحليل الوثائق القليلة التي لدينا والخاصة بمراكب الشحن التي تعمل في النهر خلال عصر الدولة القديمة، قد يُظهر حقيقة مختلفة. وبالفعل، تُظهر إحدى منحوتات أوناس بقارة - والتي سبق ذكرها - إحدى المراكب تحمل عمودين بالشكل السفلي من الجرانيت، الواحد وراء الآخر على طول المركب (الشكل ٣١)٥٦. وتشير النصوص الخاصة بهذا المشهد، في هذه الحالة صراحة، أن طول العمودين يبلغ ٢٠ ذراعاً (أي أكثر قليلاً من ١٠ م)٥٧. وإذا كانت هذه الإشارة صحيحة، وأنه تم الاحتفاظ بالنسب في الرسم، إذن، فالمركب تبلغ ٣٠ م، وهو ما يقترب من مركب التحميل التي أشار إليها أوني في سيرته الذاتية. غير أن الأعمدة النخيلية أحادية الحجر المماثلة لها - والمعاصرة بلا شك لعصر الأسرة الخامسة - هي معروفة لنا من خلال علم الآثار. ولم يتم العثور على مثل هذه الأعمدة في المعبد الجنائزي الخاص بالملك أوناس (حيث لا يتعدى قياس هذا النوع من الأعمدة ١٥ ذراعاً)، ولكن يمكن أن نراها في موقع تانيس، شرق الدلتا، حيث من المرجح أنه تم نقل هذه العناصر المعمارية في فترة لاحقة في تاريخ مصر٥٨. وبالفعل، في الفناء الأمامي لمعبد آمون، تم تشييد عمودين بقياسات ١,٨٢ م و ١,٩٥ م من الأعلى. ومع تطبيق الحساب الذي يساعد على تقدير كتلة الأعمدة من الطراز نفسه - الأصغر والأكثر انتشاراً في الموقع - يمكننا تقدير وزن كل عمود بأكثر من ٣٨ طنّاً بلا شك، مما يفترض أن يبلغ إجمالي وزن الحمولة ٧٧ طنّاً بالنسبة للمراكب التي تم تمثيلها على أرضية أوناس٥٩.

وإن كانت مركب ميرير بالمعنى الحصري لا يمكن مقارنتها بالمراكب التي كنا نعرفها حتى القرن الثامن عشر، إلا أنه يمكننا، وفقاً لحالات مماثلة من هذا العصر، أن تكون أبحرت بحمولة من ٧٠ إلى ٨٠ طنّاً، أي قرابة ٣٠ كتلة حجارة، هي التي تشكل هرم خوفو، والتي يبلغ متوسط وزنها ٢,٥ طن٦٠. وكما هو الحال فيما يخص العمليات الجارية في موقع العمل الضخم، وبانتظام العمل، يتبين مدى كبر عدد الأعمال٦١: وفي حالة قيام مثل هذا النوع من المراكب بأكثر من دورتي ذهاب وعودة كل عشرة أيام (أي قرابة ٦ أو ٧ رحلات شهرياً)، يكون من الممكن نقل على الأقل ٢٠٠ كتلة شهرياً، أي قرابة ١٠٠٠ كتلة خلال الموسم الكامل حيث يسمح النهر بإتمام هذه العملية، و ٢٥٠٠٠ كتلة في فترة ٢٥ عاماً، الموازية لهذه القوة في العمل. وعلينا أن نضع هذا الرقم نُصّب أعيننا ومقارنته مع تقدير الوقت اللازم لإعداد الزخرفة الخارجية لهرم خوفو، حيث تم تقدير حجمه بـ ٦٧٣٩٠ م³ من الحجارة٦٢: فمتوسط كتلة وحدة حجم الحجر الجيري كانت تنزن قرابة ٢٥٠٠ كجم / متر³، وهو ما يمثل كتلة ١٦٨٤٧٥ طنّاً، أي

٥٥. CH. WARD, «Ancient Egyptian Seafaring Ships. Archaeological and Experimental Evidence» in P. Tallet, E. Mahfouz (éd.), *The Red Sea in Pharaonic Times*, Le Caire, 2009, p. 53-63, sp. p. 58.

٥٦. A. LABROUSSE, A. MOUSSA, *Le temple d'accueil du roi Ounas*, BdE III, 1996, fig. 29-34, p. 140-143.

٥٧. في هذه النقطة، انظر: D. FAROUT, «Les déclarations du roi Ounas», *RdE* 65, 2014, p. 49-72. A. DIEGO-ESPINEL (A.), «Around the Columns. Analysis of a Relief from the Causeway of Unis Mortuary Temple», *BIFAO* 107, 2007, p. 97-108.

الحجم المتميز والاستثنائي لهذه الأعمدة، والذي يسجل مهارة فنية بالنسبة لكتل أحادية الحجر من الجرانيت - هو ما يثير الاهتمام بالمشهد، ويشير إلى مفاخر الملك؛ فهذه القياسات، لها بالفعل حقائق.

٥٨. O. LAVIGNE, «Étude technique et architecturale des colonnes du temple de l'est de Tanis», التقرير الداخلي لبعثة تانيس، موسم ١٩٩٩ (يمكن الاطلاع عليه اعتباراً من ٢٠ يونيو ٢٠١٦ على الموقع: <https://independent.academia.edu/olavigne>).

٥٩. يقوم أوليفيه لافيني، في الدراسة التي قام بها، بحساب إجمالي الأعمدة من الجرانيت من هذا النوع، حيث يبلغ قطر أسطوانة القاعدة ٩٨,٠ م، وإجمالي الارتفاع ٦,٧٠ م - وهو يقدر حجمها بـ ٤,٣٨ م³، ووزن ١١,٨ طنّاً، مع تقدير كتلة وحدة الحجم ٢,٧ بالنسبة للجرانيت. ووفقاً للبيانات التي يقدمها لافيني عن أكبر عمودين - قطر ١,٤٠ لأسطوانة القاعدة، وارتفاع ١١,٨٢ م - مع إعادة استخدام هذه الحسابات - يمكننا تقدير حجم العمودين بـ ١٤,٣٢ م³، ووزن الواحد بـ ٣٨,٦ طنّاً. أما استعادة كارلن، والتي تركز على نقل أعمدة بطول ٦,٥ م، فهي أكثر تواضعاً، وتقترح مراجعة مراكب أوناس حيث نجد مراكب بطول ٢١ م، تنقل حمولة ٣٢ طنّاً (انظر، L. CARLENS, *SAK* 31, p. 24-25).

٦٠. M. LEHNER, *The Complete Pyramids*, p. 108-109.

٦١. حساب الأيدي العاملة في كل قطاع عمل والذي قام به مارك هنر بالنسبة لهرم خوفو (تم تلخيصه في M. LEHNER, *The Complete Pyramids*, p. 206-209, 224-225) ينتهي إلى انخفاض كبير في تقدير العالة المقترحة بصفة عامة - ٢٠٠٠٠ رجل كحد أقصى اشتركوا في المشروع من مختلف أنحاء البلاد، وربما على الأقل، فقط ٤٠٠٠ شخص في موقع العمل، بالهرم نفسه.

٦٢. M. LEHNER, *op. cit.*, p. 207.

إجمالي ٦٧٣٩٠ كتلة، بما يعادل متوسط ٢,٥ طن لكل كتلة. ومن المذهل أن فريق عمل متواضع يتكون من عدد بسيط، مثل فريق ميرير، كان بلا شك كافيًا - على المدى الطويل - للقيام بنقل مجمل الكتل اللازمة لزخرفة الهرم من طرة إلى الجيزة. غير أنه هناك بعض التحفظات على هذا الاستنتاج. أولاً، استخدام الحجارة الجيرية الآتية من طرة في هذه المنطقة لم يكن مخصصاً للهرم فقط، فربما كانت هناك حاجة لكمية أكثر قليلاً. وكذلك، ليس من المؤكد أنه كان في الإمكان استخدام النهر مدة خمسة شهور كل عام لنقل الحجارة^{٦٣}. وأخيراً، ولأسباب عملية، ربما لم يكن هناك اتجاه ممنهج لنقل حمولة ثقيلة دفعة واحدة، حتى وإن كان ذلك ممكناً. ولكن، على جميع الأحوال - سواء حاجة متزايدة للمواد، أم فترة عمل أقصر، بل حمولة مراكب أقل - يبقى من المحتمل أن تكلف ثلاثة أو أربعة phyles من البحارة (مثل مركب تا- ور التي يرد ذكرها في النص)، بجانب phyle ميرير، قد ساعد على إتمام المهمة في فترة ممتدة.

وأحد ضمانات فاعلية هذا العمل هو الانتظام الشديد، وهو ما أكدته التنظيم المنهجي والتخطيط الدقيق، كما تشهد البردية B: فتناوب عمل phyle الخاصة بميرير كل عشرة أيام في مواقع طرة الشمالية وطرة الجنوبية، كان من شأنه إتاحة الوقت لعمال المحاجر المتواجدين بصفة دائمة في واحد من هذين المحجرين لاستخراج، في هذه الفترة، عدد من الكتل اللازمة من المحاجر وتركيزها بالقرب من مكان الإبحار، ذلك قبل أن يتولى الحمالون تحميلها^{٦٤}.

وعند اكتشاف برديات وادي الجرف، تساءلنا عن عدد اليوميات المماثلة ليوميات ميرير، والتي ربما أعدتها العديد من الفرق التي كانت تعمل حول هرم خوفو خلال فترة ٢٥ عامًا، وهي ربما فترة العمل في الموقع. وقد كادت بعض التصورات أن تصيبنا بالدوار: لو كانت كل مجموعة تتكون من عشرات الرجال ومهمتها أن تقدم تقريراً يومياً عن نشاطها، كان ذلك سيستلزم عشرات الآلاف من لفافات البردي لتسجيل كل شيء. ولكن، في نهاية المطاف، إذا كان من المؤكد أن ضياع المعلومات هو شيء شديد الخطورة، وإذا بقي من المدهش أنه لم يتم حتى الآن اكتشاف، في موقع الجيزة، بردية واحدة تؤرخ لوقت حكم خوفو، إلا أنه علينا تأكيد الطبيعة الخاصة جداً لفريق ميرير، والتي كان يُعهد إليها بصفة مستمرة بالمهام الصعبة، ذلك في إطار المشروع الملكي^{٦٥}. يُضاف إلى ذلك طبيعة عمل البحار، وهو شخص متنقل بطبيعته، يشجع أكثر من أي عمل آخر - في القدم أكثر من العالم الحديث - على إعداد تقرير يومي بـ "سير السفينة"، وهو نوع وثائقي، ربما كان بين أيدينا هنا أقدم وثيقة عرفها العالم من هذا النوع.

^{٦٣}. لقد قمنا أعلاه بتقدير قرابة ٣ أو ٤ شهور، هي الفترة التي يغطيها تقرير اليوميات.

^{٦٤}. على أساس إعادة تقدير طرق العمل القديمة، يقدر الحجم الإجمالي لفرق العمل بالمحاجر العاملين في منطقة الهرم بقرابة ١٢٠٠ رجل (M. Lehner, Complete Pyramid, p. 206-207). هذه العمالة كانت بلا شك أكثر تواضعاً في موقع طرة الذي لا يمثل سوى مصدر إضافي للمواد المستخدمة في بناء الأثر. وفي البردية A، نجد معلومة متوافقة مع ذلك: وإذا كان التناوب السريع بين طرة والجيزة في المقطع A١ يهدف النقل بدقة إلى منطقة الجيزة، ويهدف إتمام مهمة محددة - مجموعة من العاملين في محاجر طرة، إذن ربما كانت تمثل على الأقل جزءاً من العاملين بالـ ١٥ phyles التي تظهر في المقطع A٢ (أي ربما ٦٠٠ رجل). ^{٦٥}. من الملاحظ أن الوثيقة الوحيدة الموازية ليوميات ميرير - مجموعة من برديات الأسرة السادسة، تم اكتشافها في سقارة، بالقرب من مجمع أونا، هي محور دراسة فيليب كولبار - وهي تتطرق، من بين موضوعات أخرى، إلى نقل الكتل من طرة إلى الجيزة

(Ph. COLLOMBERT, «Les papyrus de Saqqara. Enquête sur un fonds d'archives inédit de l'Ancien Empire», BSFE 181, 2011, p. 17):

من بين وثائق الدولة القديمة التي وصلت إلينا، فنحن نجد كذلك، كما سبق ورأينا، خطاباً من المسئول عن استخراج الكتل، يشتمل من تعليقات الوزير (B. GUNN, «A Sixth Dynasty Letter from Saqqara», ASAE 25, 1925, p. 242-255; N. STRUDWICK, Texts from the Pyramid Age, n° 94, p. 177).

على ما يبدو، فإن استغلال محاجر طرة، في جميع عصور الدولة القديمة، كان زائداً بالوثائق الإدارية.

الخلاصة

البرديتان A و B من وادي الجرف، تُعدّان من أفضل البرديات حفظًا من بين مجمل الوثائق الناتجة عن أعمال التنقيب في GI و G2 بالموقع، وهما تقدمان معلوماتٍ ملموسةً عن تنظيم الموقع الملكي بالهرم الأكبر بالجيزة، في وقت يتفق بلا شك مع نهاية عهد خوفو والانتهاى من الأثر. ومما لا شك فيه أن أحد الأعمال الجارية في هذا الوقت كان يتعلق بوضع جزء على الأقل من الطلاء من جير طرة، والذي كان يغطي الواجهة الخارجية للأثر، ولكنها اختفت بالكامل اليوم. للقيام بهذه المهمة، كان هناك فريق من البحارة يتكون من ٤٠ فردًا تحت قيادة موظف برتبة متواضعة - المفتش ميرير (*shd Mrr*). هذا الفريق يقوم كل عشرة أيام بدورتين أو ثلاثة في المتوسط، مستخدمين، وفقًا للحاجة، مركبًا واحدة أو أكثر، فيما بين محاجر طرة ومنطقة العمل. ومجمل ما روينا يتفق فيما يبدو مع فترة تمتد فيما بين شهري يوليو ونوفمبر (آخت ١ - بيرت ٢) من العام، وفقًا للإحصاء رقم ١٣ من حكم خوفو (عام ٢٦) - وهو في الوقت الحالي العام الأخير من حكم هذا الملك - في توقيت من السنة كان مستوى مياه النيل فيه مرتفعًا، مما كان يسمح وحده بنقل الحمولات الثقيلة من ضفة لأخرى. وقد تسجل البردية A - وهي الأقدم بلا شك - انتقال العمالة المستخدمة في تشغيل الحوض المائي الواقع أسفل هضبة الجيزة. ثم تسجل البردية B بدقة وبشكل متكرر، رحلات الذهاب والعودة. ومن خلال العلاقات اليومية، تظهر بعض المعلومات الإضافية التي تساعد على تكوين فكرة عن ظروف الملاحة، وتجهيزات الطرق النهرية، والأماكن والأفراد الذين على علاقة بموقع العمل في الهرم - من بينهم الوزير الشهير عنخ - آف، الأخ غير الشقيق للملك، وهو على ما يبدو من يدير المشروع في هذا العصر المتأخر من الحكم. وبجانب هذه المعلومات التاريخية، فإن هذه الوثيقة القصصية، شبه الوحيدة بالنسبة لهذه الفترة شديدة القدم، لها أهميتها النحوية والمعجمية، وكذلك أهمية فيما يتعلق بعلم الكتابات القديمة والتي يمكن الاستطرد فيها بعيدًا عن هذه الدراسة. والاستمرار في نشر مجمل هذا الكم من الأرشيف - أولاً سجلات السفينة (البرديات C & D & E)، ثم العديد من وثائق الحسابات المرتبطة بها (البرديات F & K وأجزاء أخرى)، وهو ما سيساعد بلا شك على التدقيق في تقارب النصوص، مع التعبير للمرة الأولى عن وجهة نظر داخلية عن تنظيم الإدارة الفرعونية في هذه الفترة المهمة من التاريخ، حيث بلغت الدولة المصرية درجة النضوج.