

## LE NILOMÈTRE DE KOM EL GIZEH

PAR M. G. DARESSY.

Le Nilomètre de Kom el Gizeh récemment apporté au Musée Égyptien a été découvert en place, mais complètement enterré dans une des buttes voisines de Karioun<sup>(1)</sup>, qui marquent l'emplacement de l'ancienne ville de *Xηρeus*. Tout à côté du nilomètre on reconnaît les vestiges de l'ancien canal d'Alexandrie, successeur de la branche canopique du Nil, alors que le canal Mahmoudieh passe à un kilomètre plus au sud.

Ce nilomètre se compose simplement d'une colonne de marbre blanc, de forme à peu près cylindrique, mesurant 5 m. 275 (10 coudées) de hauteur, 1 m. 86 cent. de circonférence à la base et 1 m. 58 au sommet, sans autre ornement qu'un bourelet aux deux extrémités. La colonne devait occuper le milieu d'un puits carré d'environ quatre mètres de côté construit en calcaire, mais les murs sont presque entièrement détruits et aucune inscription n'est visible sur ce qui en reste. Le sommet de la colonne était à peu près au niveau des terres avoisinantes<sup>(2)</sup> et à 4 m. 22 au dessus de la mer<sup>(3)</sup>. On voit par cela que la majeure partie du monument était sans cesse dans la terre humide, et aussitôt qu'on a déblayé, l'eau est arrivée<sup>(4)</sup>. Il a été impossible de voir le fond du puits; d'après les traces visibles sur la colonne, celle-ci devait être encastrée dans la maçonnerie d'environ 0 m. 35.

Sur la colonne sont marquées quatre échelles différentes, au moyen de traits larges de près d'un centimètre gravés profondément; les chiffres sont indiqués par des lettres grecques dont la forme indique suffisamment que le monument a été érigé à l'époque copte. Deux de ces échelles, celles du nord et du sud<sup>(5)</sup> occupent la hauteur totale de la colonne; les deux autres, celles

---

<sup>(1)</sup> Juste à mi-chemin entre Alexandrie et Damanhour.

<sup>(2)</sup> La berge du canal Mahmoudieh à Karioun est à 4 m. 09 au-dessus du niveau de la mer.

<sup>(3)</sup> Mesure prise par un ingénieur du Ministère des Travaux Publics.

<sup>(4)</sup> En août 1899 il y avait 1 m. 40 de la colonne dans l'eau.

<sup>(5)</sup> L'orientation n'est qu'approximative, la construction faisait avec le nord magnétique un angle d'environ 30° vers l'est, en sorte que l'échelle dite Nord regardait en réalité le N. N. E. et ainsi de suite.

de l'est et du sud-est ne comportent qu'un petit nombre de traits, vers la partie supérieure du monument, ces dernières marques sont gravées plus grossièrement que les premières, les lignes sont souvent de travers, tout indique qu'elles ont été tracées à une époque postérieure à la première graduation.

Je donne ci-dessous le tableau de ces graduations, en faisant observer qu'à cause de l'irrégularité et de la largeur des traits il n'est guère possible de prétendre à une approximation plus grande que 2 ou 3 millimètres.

La simple inspection de ces tableaux suffit à montrer avec quel insouciance de la précision étaient gravées les divisions, aussi est-il difficile de retrouver la valeur non pas même exacte, mais approximative que devrait avoir chaque mesure; on en est réduit à prendre des moyennes produisant des écarts qui vont jusqu'à un centimètre selon les données sur lesquelles on opère.

I. Échelle Nord. — Elle est bien gravée; chaque unité est partagée en quatre parties égales, les barres des unités ont 12 cent. de longueur, les subdivisions seulement  $7 \frac{1}{2}$ . Il est à noter que la première coudée n'est pas indiquée, le trait le plus bas porte le chiffre A. Les unités varient de 0 m. 570 à 0 m. 580; en prenant la moyenne des sept coudées marquées on trouve  $\frac{4,026}{7} = 0 \text{ m. } 575$ . Si l'on retranche cette longueur de 0 m. 710, distance du premier trait à la base, on voit que le zéro de l'échelle aurait été à 0 m. 135 de cette base, soit à 5 m. 140 du sommet, et 0 m. 920 au dessous du niveau de la mer. La valeur moyenne des subdivisions est  $\frac{0,575}{4} = 0 \text{ m. } 1937$ .

II. Échelle sud, — Elle ne porte que des divisions entières, et une demie unité au dessus de la septième coudée. Les chiffres sont assez réguliers, autour de 0,670 sauf pour la première unité qui n'a que 0 m. 663, ce qui réduirait la moyenne à  $\frac{4,013}{6} = 0 \text{ m. } 667$  mais la demie coudée étant un peu forte ramène à 0 m. 6694 la valeur de l'unité.

Qu'on me permette de préjuger ici de la réponse à une question qui va être examinée plus loin : je regarde les deux premières échelles comme contemporaines et ayant un rapport entre elles. La coudée de l'échelle I me semble avoir été considérée comme ayant 24 doigts ou 6 palmes, en ajoutant un palme on trouve que la coudée septenaire aurait été de  $0,575 + 0,0958 = 0 \text{ m. } 6708$  soit à une différence infime près (pour les anciens) la valeur de la coudée II. Je considère donc ce dernier chiffre comme acquis.

En retranchant 0,6708 de 0,802 on arrive à 0 m. 1312 pour distance

ÉCHELLE I. — NORD.

DISTANCES.			
À PARTIR		ENTRE GRADUATIONS.	
de la base.	du premier trait.	subdivisions.	unités.
m. mill.	m. mill.	Millim.	Millim.
—	5,275	sommet.	
—	5,022	4,312	
—	4,880	4,170	286
H—	4,736	4,026	142
—	4,586	3,876	144
—	4,445	3,735	150
—	4,303	3,593	141
Z—	4,160	3,450	132
—	4,014	3,340	143
—	3,875	3,165	146
—	3,730	3,020	139
S—	3,588	2,878	145
—	3,444	2,734	142
—	3,300	2,590	144
—	3,158	2,448	144
E—	3,012	2,302	142
—	2,868	2,158	146
—	2,725	2,015	144
—	2,580	1,870	143
A—	2,438	1,728	145
—	2,292	1,582	142
—	2,148	1,438	146
—	1,994	1,284	144
G—	1,860	1,150	154
—	1,724	1,014	134
—	1,578	0,868	136
—	1,435	0,725	146
B—	1,290	0,580	143
—	1,147	0,437	145
—	1,105	0,295	143
—	0,862	0,152	142
A—	0,720	0	152

1,655 niveau de la mer.

ÉCHELLE II. — SUD.

DISTANCES.		
À PARTIR		ENTRE GRADUATIONS.
de la base.	du premier trait.	
m. mill.	m. mill.	Millim.
—	5,275	sommet.
—	5,153	4,351
Z—	4,815	4,013
—		
—		
—		
S—	4,145	3,343
—		
—		
E—	3,474	2,672
—		
—		
—		
A—	2,805	2,003
—		
—		
—		
G—	2,135	1,333
—		
—		
—		
B—	1,465	0,663
—		
—		
—		
A—	0,802	0

ÉCHELLE III. — EST.

DISTANCES.			
À PARTIR		ENTRE GRADUATIONS.	
de la base.	du premier trait.	subdivisions.	unités.
m. mill.	m. mill.	Millim.	Millim.
5,275	sommet.		
H — 5,115	0,942		
— 5,019	0,846	96	} 570
— 4,925	0,752	94	
— 4,837	0,656	96	
— 4,795	0,652	94	
— 4,643	0,470	92	
Z — 4,545	0,372	98	} 372
— 4,453	0,280	92	
— 4,359	0,186	94	
— 4,266	0,093	93	
— 4,173	0	93	

ÉCHELLE IV. — SUD-EST.

DISTANCES.			
À PARTIR		ENTRE GRADUATIONS.	
de la base.	du premier trait.	subdivisions.	unités.
m. mill.	m. mill.	Millim.	Millim.
5,275	sommet.		
Z — 5,216	1,036		
— 5,136	0,956	80	} 656
— 4,995	0,815	141	
— 4,843	0,668	147	
— 4,703	0,523	145	
S — 4,560	0,380	143	
— 4,474	0,294	86	} 380
— 4,326	0,146	143	
— 4,180	0	146	

de la base au point initial de l'échelle, chiffre d'accord à 4 millimètres près avec celui déduit plus haut pour la première graduation. C'est sur cet accord que je m'appuierai pour chercher la valeur des deux autres coudées dont la détermination est moins aisée à faire.

III. Échelle Est. — Elle ne porte qu'une coudée entière (divisé en sixième) et quatre sixièmes en dessous. La coudée de Z à H. serait de 0 m. 570, la moyenne sur l'échelle entière serait seulement de 0 m. 5655, et ainsi le zéro de la graduation serait à 0 m. 555 ou 0 m. 590 de la base, chiffre qui diffère assez de celui des échelles I et II pour montrer que le point de départ n'est pas le même.

IV. La dernière échelle, dite du Sud-est est la plus irrégulière de toutes, elle comprend une coudée entière, la sixième divisée en quatre parties égales, suivie d'une cinquième plus petite, et en outre trois divisions de la cinquième coudée. La coudée mesure 0 m. 656, si l'on prend la moyenne

des quatre valeurs obtenues en comparant les subdivisions on arrive à 0 m. 6637; conséquemment le point initial aurait été à 0 m. 624 ou 0 m. 577 de la base, ce qui cadre avec les résultats approximatifs obtenus pour l'échelle III. Il semble donc qu'il y ait deux groupes parallèles, fait dû à ce que les graduations ne datent pas du même temps :

PREMIÈRE ÉPOQUE.  
Le 0 à 0,131 — 0,135.

I. Coudée de 0 m. 575.

II. Coudée de 0 m. 670.

DEUXIÈME ÉPOQUE.  
Le 0 à 0,555 — 0,624.

III. Coudée de 0,565 — 0,570.

IV. Coudée de 0,656 — 0,663.

L'examen de ce tableau montre que III se rapproche de I, IV de II, mais avec une différence en moins; il semblerait donc que l'inscription des nouvelles mesures, en dehors de la modification du point de départ coïnciderait avec une modification du système métrique égyptien se traduisant par une réduction sur la longueur des unités employées <sup>(1)</sup>.

Il est impossible de savoir exactement de combien a été cette réduction vu le manque de précision de la graduation. Si l'on tient à faire coïncider exactement les points de départ de ces échelles on trouve que pour le 0 à 0 m. 582 de la base la mesure III devrait être de 0 m. 566, et la mesure IV de 0 m. 663; ainsi la réduction aurait été de 9 millimètres sur l'une, de 7 millimètres sur l'autre et en raison inverse de la longueur de ces unités. Si l'on admet au contraire que la diminution a été égale pour les deux unités, on aura une bonne moyenne en supposant que la réduction a été d'un tiers de doigt soit 0 m. 0079, ce qui ferait ressortir la coudée III à 0 m. 567 et la coudée IV à 0 m. 662, et alors le zéro de l'échelle reste vague entre 0 m. 576 et 0 m. 588.

Il n'est pas aisé, vu l'indécision des chiffres, de reconnaître quelles sortes de mesures ont été employées. L'unité de la première échelle (0 m. 575) se rapproche assez de la coudée romaine, ou double pied, dont la longueur semble avoir été de 0 m. 585. A l'époque où le nilomètre fut érigé cette coudée pouvait avoir été déjà réduite d'un centimètre; au moment où fut

(1) Un fait semblable est cité par Marqizi. Amr fit diminuer de deux doigts la coudée des Nilomètres, de manière à

ce que douze anciennes coudées en fassent quatorze nouvelles.

gravée l'échelle III on la rognâ de nouveau; or, 0 m. 567 est identique à la valeur des coudées inférieures du Méqias de l'île de Rodah <sup>(1)</sup> il se pourrait donc que les échelles III et IV aient été faites en même temps que le khalife Souleyman, en 716 après J. C., installait le nilomètre de Rodah. Simultanément ou adoptait une nouvelle division de la coudée en six palmes de quatre doigts, (0 m. 0945) au lieu d'indiquer les demi-pieds.

Tout le système métrique actuel d'Égypte dériverait donc de l'ancienne coudée romaine. Tandis que la coudée Nili était progressivement réduite, la coudée courante conservait à peu près son ancienne valeur. Les savants de l'Expédition d'Égypte <sup>(2)</sup> trouvèrent que le Dirā baladi mesurait 0 m. 5775 soit à peu de chose près la coudée byzantine de l'échelle I. Depuis, cette longueur a été fixée à 0 m. 5826, puis à 0 m. 58, ce qui lui rend sa valeur primitive. Nous avons vu que la coudée II, d'un sixième plus forte que la première, valait approximativement 0 m. 670 à l'époque de l'érection du Nilomètre, il n'est donc pas improbable qu'elle ait suivi les fluctuations de la coudée romaine, et ait eu primitivement une valeur légèrement supérieure. Ce pourrait être alors la coudée de Constantinople, adoptée par les Turcs après la conquête de l'Empire grec et rapportée par eux en Égypte; le dirā stambouli actuellement en usage vaut 0 m. 677.

Quant aux divisions de la coudée IV il semblerait que le fonctionnaire même qui les a tracées n'y connaissait pas grand chose : cette division en cinq parties sort absolument des usages. Il paraît que les quatre premières divisions valent chacune 6 doigts, ou 0 m. 1434; le surplus par suite de la réduction de longueur ne vaut plus que 3 doigts  $\frac{2}{3}$ , soit 0 m. 0874.

Tels sont les résultats qu'on peut tirer de l'étude de ce nilomètre, résultats un peu décevants en comparaison de ce que promettait cette quadruple graduation. Le monument n'en est pas moins intéressant pour l'histoire de la métrologie byzantine puisqu'il nous indique la transition entre les mesures romaines et celles usitées de nos jours en Égypte.

6 octobre 1898.

G. DARESSY.

---

<sup>(1)</sup> Le sixième et le septième pics du Méqias sont de 0 m. 568. V. Chélu-bey, *le Nil, le Soudan et l'Égypte*, p. 84.

<sup>(2)</sup> *Description de l'Égypte*. — Antiquités, vol. VIII, p. 209.