

# LA TOUR DE BABYLONE

ÉTUDES ET RECHERCHES SUR LES MONUMENTS DE BABYLONE.  
(ACTES DU COLLOQUE DU 19 AVRIL 2008 AU MUSÉE DU LOUVRE, PARIS)

SOUS LA DIRECTION DE BÉATRICE ANDRÉ-SALVINI

CNR

ISTITUTO DI STUDI SULLE CIVILTÀ DELL'EGEO E DEL VICINO ORIENTE



MUSÉE DU LOUVRE

DÉPARTEMENT DES ANTIQUITÉS ORIENTALES

ROMA 2013

## TABLE DES MATIÈRES

Remerciements	9
Avertissement	10
Avant-propos	11
Béatrice ANDRÉ-SALVINI <i>Introduction. De la réalité architecturale de Babylone</i>	13
Andrew R. GEORGE <i>La Porte des Dieux : la topographie cultuelle de Babylone d'après les textes cunéiformes</i>	29
Giovanni BERGAMINI <i>Fondations dans l'eau. Réflexions à la suite des recherches et des fouilles archéologiques italiennes à Babylone</i>	43
Antoine CAVIGNEAUX <i>Les fouilles irakiennes de Babylone et le temple de Nabû ša ḫarê. Souvenirs d'un archéologue débutant</i>	65
Jean-Claude MARGUERON <i>Le palais « de Nabuchodonosor » à Babylone : un réexamen</i>	77
Hermann GASCHÉ <i>Le Südburg de Babylone : une autre visite</i>	115
Juan Luis MONTERO FENOLLÓS <i>La ziggurat de Babylone : un monument à repenser</i>	127
Carlo LIPPOLIS, Paolo BAGGIO, Bruno MONOPOLI <i>Past and Present of Ancient Babylon seen from Above</i>	147
Bruce BROOKS-PFEIFFER, Philip D. ALLSOPP <i>Le projet de la "Nouvelle Babylone" de Frank Lloyd Wright (Frank Lloyd Wright's Master Plan for the City of Baghdad)</i>	165
Béatrice André-SALVINI <i>« Babylone ». Problématiques et images d'une exposition</i>	181
Références bibliographiques	201

# LA ZIGGURAT DE BABYLONE : UN MONUMENT À REPENSER

Juan Luis MONTERO FENOLLÓS

À l'architecte Jacques Vicari  
« Réinventeur » de la tour de Babel  
*In memoriam*

## **Abstract**

*Since its discovery in 1913, the Tower of Babel has fuelled debate among specialists in Mesopotamian architecture. The discussion has focused on three formal aspects of the famous monument: the total height of the building, its system of access, and the shape of the temple that occupied its summit. The article reopens the scientific dossier and conducts a reflection on these three aspects of the great sacred structure built by the Babylonians. A new hypothesis on the reconstruction of the Tower of Babel might be put forward.*

## **Résumé**

*Depuis sa découverte en 1913, la tour de Babel a nourri un débat entre les spécialistes en architecture de la Mésopotamie. La discussion s'est concentrée sur trois aspects formels du célèbre monument : la hauteur totale du bâtiment, le système d'accès à celui-ci et la forme du temple qui en occupait le sommet. Cet article rouvre ce dossier scientifique et propose une réflexion sur ces trois aspects de la grande construction sacrée bâtie par les Babyloniens. Une autre hypothèse de reconstruction de la tour de Babel pourrait être possible.*

La ziggurat de Babylone, la tour de Babel, la tour de Babylone, l'Etemenanki ou la « maison qui est le fondement du ciel et de la terre » sont différentes dénominations faisant référence à la même réalité architecturale qui, grâce à sa présence dans la Bible, est devenue le monument le plus universellement connu de l'histoire. Qui n'a pas entendu parler de la tour de Babel? Depuis le Moyen Âge, l'homme a essayé de reproduire, avec une grande dose d'invention, l'image de ce bâtiment<sup>1</sup>. Le résultat obtenu a été toujours celui de tours colossales, qui faisaient honneur au mythe biblique :

---

<sup>1</sup> H. Minkowski, *Aus dem Nebel der Vergangenheit steigt der Turm zu Babel*, Berlin, 1960.

«Allons ! Bâtissons-nous une ville et une tour dont le sommet touche au ciel...», dit la Genèse, 11. Mais, derrière le mythe, il y avait une réalité historique, aujourd'hui devenue archéologique.

La tour de Babylone est aujourd'hui un monument en ruine, détruit et pillé. Il n'en reste que le négatif imprimé dans le sol. Cet état de conservation aussi précaire a nourri depuis sa découverte par les archéologues allemands en 1913, un débat entre les spécialistes de la Mésopotamie. La discussion scientifique s'est concentrée sur trois aspects formels du monument : la hauteur totale du bâtiment, le système d'accès à celui-ci et la forme du temple du sommet.

## 1. La hauteur

Le premier essai sérieux de reconstruction de la ziggurat de Babylone est celui de l'architecte anglais William Lethaby, qui en 1892 proposa le schéma d'une tour à sept étages dont les deux premiers étaient très hauts par rapport au reste. La ziggurat avait aussi la même hauteur que les côtés de la base. Dans cette hypothèse, il y a un aspect qui nous semble très intéressant : le premier et le deuxième étage ont les parois obliques. Étant donné la grande hauteur de ceux-ci, une proposition de murs à faces inclinées était statiquement plus sûre. Par contre, les étages supérieurs (d'une moindre hauteur) avaient les parois verticales. Il est évident que Lethaby, en tant qu'architecte, était préoccupé par un aspect clé du monument : sa stabilité.

Quelle était la source documentaire sur laquelle Lethaby avait construit son hypothèse ? L'architecte a utilisé les mesures de la ziggurat de Babylone déchiffrées dans un texte cunéiforme publié par George Smith en 1876. D'après ces données chiffrées, la ziggurat avait 300 pieds ou 90 mètres tant de hauteur que de largeur à la base<sup>2</sup>. Malgré tout, Lethaby pensait que la traduction des chiffres mésopotamiens dans le système de mesures anglaises n'était pas correcte, parce que, à son avis, le résultat aurait été un monument majestueux, mais mystérieux en ce qui concerne le volume et la stabilité<sup>3</sup>.

En 1904, l'assyriologue allemand Weissbach esquisse une nouvelle silhouette, à partir des chiffres publiés par Smith et de vérifications superficielles effectuées sur le site. Le résultat était une tour à étages, qui présentait la physionomie générale à partir de laquelle ont été construites les diverses conceptions modernes de la ziggurat de Babylone<sup>4</sup>.

La section finale de ce texte cunéiforme, connu comme la « tablette de l'Esagil », nous donne les dimensions (longueur, largeur et hauteur) de chaque étage de l'Etemenanki, selon la coudée néo-babylonienne ordinaire (50 cm), d'après laquelle 1 *nindanu* égale 6 mètres (ou 1 *nindanu* = 12 coudées). En voici un tableau récapitulatif :

---

<sup>2</sup> W.R. Lethaby, *Architecture, Mysticism and Myth*, London, 1892 p. 129.

<sup>3</sup> *Ibidem*.

<sup>4</sup> F.H. Weissbach, « Das Stadtbild von Babylon », *Der Alte Orient* 5, 1904, p. 2-12.

Tablette de l'Esagil	Longueur		Largeur		Hauteur	
	<i>nindanu</i>	mètres	<i>nindanu</i>	mètres	<i>nindanu</i>	mètres
1. 37-42 <sup>5</sup>						
1 <sup>er</sup> étage	15	90	15	90	5,5	33
2 <sup>ème</sup> étage	13	78	13	78	3	18
3 <sup>ème</sup> étage	10	60	10	60	1	6
4 <sup>ème</sup> étage	8,5	51	8,5	51	1	6
5 <sup>ème</sup> étage	7	42	7	42	1	6
6 <sup>ème</sup> étage <sup>6</sup>	5,5?	33?	5,5?	33?	1?	6?
7 <sup>ème</sup> étage Temple du sommet	4	24	3,75	22,5	2,5	15
Hauteur totale					15	90

Toutes les tentatives pour conjecturer de la hauteur totale et de celle des différents étages de la ziggurat de Babylone ont été soumises aux chiffres du texte de l'Esagil. Les reconstitutions réalisées ont toutes été tributaires de ce texte cunéiforme, sans exceptions<sup>7</sup>.

La hauteur totale donnée pour la tour de Babylone est, donc, de 15 *nindanu*, c'est-à-dire, 90 mètres. En conséquence, le résultat est un monument spectaculaire par ses dimensions, qui font évidemment honneur à la grandeur de Babylone. Mais, à notre avis, nous sommes devant une découverte étonnante, parce qu'un monument de 90 mètres de hauteur reste unique dans les annales de l'archéologie mésopotamienne. À ce point, une réflexion s'impose : il faut se demander si cela pouvait correspondre à une réalité architecturale antique.

Tout d'abord, il faut réfléchir à la nature de la tablette de l'Esagil. Elle constitue un document clé pour la métrologie babylonienne, parce qu'elle décrit en termes métrologiques un monument par deux systèmes de mesures : le système kassite et néo-babylonien archaïque, et le système néo-babylonien standard, différent par la longueur de la coudée<sup>8</sup>. Le texte est l'énoncé d'un problème, qui s'inscrivait dans la longue tradition mathématique babylonienne. Par conséquent, ce texte n'a pas été rédigé comme l'avant-projet d'un architecte pour l'éventuelle construction de la ziggurat à Babylone.

Il s'agit d'une compilation d'exercices mathématiques et il est vraisemblable que les chiffres de la tablette soient hypothétiques et non pas réels, bien qu'elle décrive une réalité architectonique. Le contenu de la tablette de l'Esagil renvoie plus à un idéal, abstrait et académique, qu'au véritable plan chiffré d'un architecte<sup>9</sup>. Il est vrai que l'archéologie a confirmé que les dimensions de la base de la ziggurat, notées dans la tablette (15 *nindanu* ou 90 mètres), étaient réelles. Les fouilles ont révélé une tour à base carrée de plus de 91 mètres de côté<sup>10</sup>. Mais cela ne signifie pas que nous sommes obligés d'accepter, comme certains, le reste des chiffres inscrits dans le texte.

<sup>5</sup> A.R. George, *Babylonian Topographical Texts*, Leuven, 1992, p. 116-117.

<sup>6</sup> Le scribe a dû oublier une ligne pour les chiffres du sixième étage, qu'il faut restituer. Il s'agit donc de chiffres hypothétiques. Voir A.R. George, *op. cit.*, 1992, p. 430-431.

<sup>7</sup> Pour une synthèse sur les hypothèses les plus importantes voir H. Schmid, *Der Tempelturm Etemenanki in Babylon*, Mainz am Rhein, p. 29-40 et plan 10.

<sup>8</sup> M.A. Powell, «Metrological Notes on the Esagila Tablet and Related Matters», *ZA* 72, 1982, p. 106.

<sup>9</sup> A.R. George, «The Tower of Babel : archaeology, history and cuneiform texts», *AfO* 51, 2005/2006, p. 77.

<sup>10</sup> F. Wetzel et F.H. Weissbach, *Das Hauptheiligtum des Marduk in Babylon, Esagila und Etemenanki*, Osnabrück, 1967, p. 32.

À part la tablette de l'Esagil, connaissons-nous d'autres attestations cunéiformes sur les dimensions de la construction de l'Etemenanki? Il y a des inscriptions néo-babyloniennes qui font référence aux travaux d'une reconstruction de la ziggurat entreprise par Nabopolassar et achevée par son fils, Nabuchodonosor II, vers 590 av. J.-C.<sup>11</sup>.

D'après ces textes, le roi Nabopolassar avait construit «ses quatre murs extérieurs, avec de l'asphalte et des briques cuites au four, il les avait élevés sur une hauteur de 30 coudées (= 15 mètres)»<sup>12</sup>. Son fils Nabuchodonosor fit reprendre les travaux sur l'Etemenanki pour ériger «sa base sur une hauteur de 30 coudées (= 15 m)»<sup>13</sup>. Puis, il érigea un temple haut, pour Marduk, au dernier étage. Si Nabopolassar a bien élevé la structure de la ziggurat sur une hauteur de 30 coudées, et si Nabuchodonosor a ajouté aussi 30 coudées avant de construire le temple du sommet (temple de dimensions inconnues, mais qui pouvait également avoir une hauteur d'environ 30 coudées), cela donne un total de 45 mètres de hauteur. Même si cette déduction est un peu simple, une question s'impose : où sont, alors, les 45 m (90 coudées) qui manquent pour arriver à la hauteur de 90 m (180 coudées = 15 *nindanu*) de la tablette de l'Esagil?

La construction néo-babylonienne n'était pas nouvelle dans sa totalité, car elle prenait appui sur les vestiges d'une ziggurat plus ancienne, d'une base de 91 m de côté. Cette précédente tour doit dater de l'époque du roi Assarhaddon, qui l'avait fait construire sur un autre monument encore plus archaïque, dont la datation peut remonter à la période kassite voire même paléo-babylonienne<sup>14</sup>. Assurbanipal n'a pas dû finir le projet de son père, mais il a laissé une structure qui a été utilisée comme base par Nabopolassar et Nabuchodonosor pour achever la construction de l'Etemenanki. Autrement dit, les travaux du roi Nabopolassar n'ont pas commencé au niveau du sol, mais à partir d'un massif préexistant de hauteur inconnue.

À partir de la référence que représente la tablette de l'Esagil, nous pourrions conclure que ce massif archaïque avait aussi 45 m de hauteur ce qui, une fois ajoutés aux 45 m bâtis par les deux rois néo-babyloniens, donne bien une hauteur totale de 90 m, celle indiquée dans le texte de l'Esagil. La solution au problème semble ainsi résolue. Mais, cependant, personne ne peut nous assurer que la ziggurat de Nabuchodonosor a été construite selon le schéma dimensionnel décrit dans la tablette de l'Esagil.

Mais peut-être, la tour de Babylone n'a-t-elle jamais atteint 90 mètres de hauteur. De fait, la ziggurat établie à partir des dimensions de la tablette de l'Esagil donne comme résultat un édifice qui défie les lois de la statique et de la résistance des matériaux<sup>15</sup>. La ziggurat ainsi restituée serait aussi haute qu'un immeuble contemporain de 30 étages. Une tour de ces dimensions semblerait être une anomalie dans la tradition architecturale mésopotamienne. Est-ce qu'il y a eu en Mésopotamie des monuments comparables qui permettent de se faire une idée précise des ruines de la tour de Babylone?

Malheureusement, le dossier n'est pas assez complet ; il permet, cependant, d'arriver à des conclusions. La première ziggurat mésopotamienne mise au jour a été celle de Dur Sharrukin (Khorsabad) par Victor Place en 1853. Elle avait un plan carré de 43 m de côté et elle a été conservée sur 24 mètres de hauteur<sup>16</sup>. Place a proposé la restitution d'une tour qui s'élevait à 42 mètres du sol, c'est-à-dire, à une hauteur équivalente aux côtés de sa base, avec une rampe hélicoïdale. Place raconte la difficulté qu'il eut à définir la nature du

<sup>11</sup> A.R. George, *op. cit.*, 2005/2006, p. 79 (Nbp 1, Nbk 17 et Nbk 19).

<sup>12</sup> B. André-Salvini, *Babylone*, Paris, 2008, p. 23 (Sb 1700).

<sup>13</sup> *Ibidem*.

<sup>14</sup> A.R. George, *op. cit.*, 2005/2006, p. 86-88 et 92.

<sup>15</sup> J. Vicari, *La Tour de Babel*, Paris, p. 30-32.

<sup>16</sup> A. Parrot, *Ziggurats et Tour de Babel*, Paris, 1949, p. 58-59.

monument de Khorsabad. Qu'avait-il alors comme référence à sa disposition pour se faire une idée des ruines qu'il mettait au jour ? Seulement, quelques descriptions classiques sur la tour de Babel (Hérodote ou Strabon, par exemple). Cette image s'est imposée et une tour à sept étages a été restituée. En fait, Margueron a démontré que le plan et la coupe de la ziggurat de Dur Sharrukin, réalisés par Place, sont le fruit d'une pensée théorique et non pas le résultat de relevés faits sur le terrain<sup>17</sup>. La reconstitution de cette ziggurat assyrienne doit donc être rejetée.

La ziggurat d'Ur a été considérée comme l'exemple le plus impressionnant de toutes les tours sacrées visibles en Mésopotamie. Elle a été construite sur un plan rectangulaire (62 mètres sur 43) avec des faces nettement inclinées. La reconstitution traditionnelle de Leonard Woolley (à analyser de nouveau, à notre avis) propose un monument de trois étages de 20 mètres de hauteur au total et une chapelle au sommet<sup>18</sup>.

La ziggurat d'Aqarquf, l'ancienne capitale kassite de Dur Kurigalzu, est la tour à étages mésopotamienne la mieux conservée en ce qui concerne la hauteur. Aujourd'hui, elle s'élève (du moins le noyau central qui subsiste) à 45 mètres au-dessus de l'esplanade qui l'entoure. Elle a été construite sur une base presque carrée (83 mètres sur 80). Une équipe italienne dirigée par Gullini a réalisé une étude photogrammétrique des quatre façades de la ziggurat kassite, afin d'émettre une hypothèse sur son aspect original. La restitution comprenait trois étages de différentes hauteurs : 20 mètres, la première ; 15 mètres la deuxième, et 12 mètres, la troisième et dernière. Au total, un édifice de 47 mètres plus un temple au sommet, qui peut nous situer autour de 60 mètres de hauteur<sup>19</sup>.

En bordure orientale de la Mésopotamie, se trouve la ziggurat élamite de Choga Zambil, l'ancienne Dur Untaş. D'après Ghirshman, elle était composée de quatre étages de 12 mètres de hauteur chacun, bâtis sur une base carrée de 100 mètres de côtés. Au sommet de cette tour de 48 mètres, il y avait une chapelle consacrée aux dieux Napiriša et Inšūšinak<sup>20</sup>.

De ce petit dossier sur quelques ziggurats, quelles conclusions peut-on tirer ? Il s'agit de monuments dont la base est toujours plus grande que la hauteur. Ce même rapport base/hauteur, on peut l'observer sur des pyramides égyptiennes construites en brique pendant la douzième dynastie (une base de plus de 100 mètres et une hauteur inférieure)<sup>21</sup>. La raison en est claire : il faut assurer la stabilité de ces constructions massives. Une base de grandes dimensions peut supporter beaucoup mieux la tension du monument. En général, on a pu attester que la hauteur ne dépassait jamais 70% de la longueur des côtés de la base du monument. En conséquence et, dans ce contexte, une tour de Babylone dont la hauteur aurait égalé les dimensions de la base resterait unique dans l'archéologie mésopotamienne.

On arrive à la même conclusion si on fait une comparaison entre l'angle d'inclinaison dessiné par ces constructions et la surface horizontale sur laquelle elles ont été construites. Il est évident, qu'un angle faible correspond mieux à la nécessité d'une plus grande stabilité de la construction, dans une architecture fondée sur l'accumulation de terre. La ziggurat d'Ur formait un angle de 33°, celle de Dur Kurigalzu 49°, et celle de Choga Zambil, 50°. Les pyramides en brique du Moyen Empire égyptien faisaient entre 42 et 57°<sup>22</sup>.

<sup>17</sup> J.C. Margueron, «Le palais de Sargon : réflexions préliminaires à une étude architecturale», in A. Caubet dir. *Khorsabad, le palais de Sargon II, roi d'Assyrie*, Paris, 1995, p. 190-193.

<sup>18</sup> C.L. Woolley, *Ur Excavations V. The Ziggurat and its Surroundings*, London, 1939.

<sup>19</sup> G. Gullini, «New Suggestions on Ziggurat of Aqarquf», *Sumer* 41, 1981, p. 133-137.

<sup>20</sup> R. Ghirshman et al., *Tchoga Zambil (Dur-Untash). Volume I. La ziggurat*, Paris, 1966.

<sup>21</sup> M. Lehner, *The Complete Pyramids*, London, 1997.

<sup>22</sup> *Ibidem*.

En revanche si l'on reprend les données de la tablette de l'Esagil, la tour de Babylone (90 m de hauteur) aurait un angle de 59°-63° par rapport à l'horizontale du sol. Cet angle représente un défi pour une construction comme la ziggurat babylonienne, bâtie en briques crues et cuites. Il est incontestable que l'inclinaison d'un monument est en relation directe surtout avec le matériel utilisé dans sa construction, mais aussi avec le type de joints de l'appareil (emploi du pisé, du bitume, etc.), la présence de chaînage, etc.

La ziggurat mésopotamienne est le résultat de l'accumulation en hauteur de matériaux en terre. Du point de vue structurel, ces monuments sont subordonnés au poids des matériaux qui lui donnent sa forme. Pour cette raison, les matériaux de chaque étage doivent supporter le poids des matériaux qui sont au-dessus. La plus grande tension se situe évidemment au premier étage et au centre géométrique de celui-ci. Cette tension doit être inférieure au degré de résistance à la compression du matériel utilisé dans la construction du monument. Si ce n'est pas le cas, le monument peut s'effondrer.

D'après les études du CRAterre de Grenoble, la résistance à la compression de la brique à fibres végétales est de 5 à 20 kg/cm<sup>2</sup>. Dans des conditions humides, elle est d'environ la moitié de la résistance à sec<sup>23</sup>.

ziggurat/pyramide	Aire de la base (m <sup>2</sup> )	Volume (m <sup>3</sup> )	Pression à la base transmise au terrain (kg/cm <sup>2</sup> )
Babylone (90 m)	8.100	431.136	6,38
Ur	2.685	36.145	1,61
Choga Zanbil	9.880	218.682	2,65
Dur-Kurigalzu	6.391	203.206	3,81
Sesostris II	11.236	185.665	1,94
Sesostris III	11.025	288.488	3,12
Amenemhat III (Dashur)	11.025	274.625	3,00
Amenemhat III (Hawara)	11.025	200.158	2,32
Sesostris I	11.025	225.093	2,55

Pression à la base, transmise au terrain (kg/cm<sup>2</sup>) pour quelques ziggurats mésopotamiennes et pyramides égyptiennes.

Aucun des monuments évalués n'a supporté une tension comparable à celle qu'imposerait une tour de 90 mètres de hauteur (6,38 kg/cm<sup>2</sup>). Cette pression est transmise au terrain sur lequel était construite la tour. Dans le cas de terrains constitués d'alluvions (ce qui est le cas de la plaine argileuse de la Babylonie)<sup>24</sup>, ceux-ci ne peuvent pas supporter une pression supérieure aux 4 kg/cm<sup>2</sup> sans menacer la stabilité de la construction. Ces observations, nous font remettre en cause à nouveau une ziggurat de Babylone de 90 mètres de hauteur. Il nous semble évident qu'un édifice de cette envergure n'a jamais existé en Mésopotamie, parce qu'irréalisable, et ce malgré la tablette de l'Esagil.

<sup>23</sup> P. Doat *et al.* *Construire en terre*, Paris, 1979, p. 185. Voir aussi H. Houben et H. Guillaud, *Earth Construction. A Comprehensive Guide*, London, 1994.

<sup>24</sup> P. Sanlaville, *Le Moyen-Orient arabe. Le milieu et l'homme*, Paris, 2000, p. 102-103.

Il est vrai que, jusqu'à présent, cette tablette était la seule source permettant la reconstruction de la superstructure de la tour de Babylone. Cependant, nous en avons une nouvelle, à notre avis meilleure. Il s'agit d'une stèle trouvée à Babylone et conservée dans une collection privée, la collection Schøyen d'Oslo<sup>25</sup>. Sur cette stèle (MS 2063) il y a une représentation en bas-relief d'un roi coiffé de la tiare conique néo-babylonienne, qui doit être Nabuchodonosor, à côté d'une tour à six étages avec un temple au sommet portant une petite inscription cunéiforme : « Etemenanki, la ziggurat de Babylone »<sup>26</sup>. Même s'il s'agit d'une représentation en partie simplifiée, nous avons pour la première fois une image néo-babylonienne de la tour de Babylone, qui, en termes généraux, est très proche de la réalité architectonique (fig. 1).

La stèle nous montre une tour à sept étages, dont le dernier est un temple, avec une hauteur identique à celle de la longueur des côtés de la base. Certes, il apparaît que la stèle d'Oslo ne contribue pas à fermer le débat sur la hauteur du monument. À cela, cependant, deux explications peuvent être avancées. La première est l'effet d'optique qui, lorsque l'on regarde un triangle ou une figure géométrique semblable, dont la hauteur est inférieure aux côtés de la base, fait que l'on voit la figure plus haute que large. Il est possible, que l'artiste ait perçu une tour de Babylone plus haute qu'elle ne l'était en réalité et, qu'ensuite, il l'ait représentée sur la stèle avec la même erreur de perception. L'autre explication est plus simple : la volonté de composition de l'artiste et la loi d'adaptation au cadre. Il est vraisemblable que la représentation de la ziggurat ait été déformée pour l'adapter à l'espace disponible sur la stèle.

Le but de l'artiste, qui n'était pas architecte, n'était pas de dessiner un plan à échelle précise, mais de représenter la structure générale de l'édifice, c'est-à-dire, une tour à étages : avec un premier étage plus haut, au-dessus de celui-ci cinq étages plus petits de la même hauteur et, enfin, un temple, au sommet. Que se passe-t-il si l'on fait une comparaison entre la ziggurat représentée sur ce relief et les données de la tablette de



Fig. 1 – Fragment de stèle néo-babylonienne. Collection Schøyen d'Oslo.

<sup>25</sup> L'auteur veut remercier le professeur Jens Braarvig, M. Martin Schøyen, Mme Elizabeth Sørenssen et le professeur Andrew George pour les photographies et le dessin qu'ils ont mis à sa disposition pour cette recherche.

<sup>26</sup> Pour une étude détaillée de cette stèle babylonienne voir A.R. George ed. *Cuneiform Royal Inscriptions and Related Texts in the Schøyen Collection*, Bethesda, 2011, p. 153-165.

l'Esagil ? Il y a une discordance évidente. Les deux premiers étages très hauts de la tablette (33 + 18 = 51 m) ne sont pas dessinés ainsi sur la stèle.

## 2. Les accès

Outre la question de la hauteur, d'autres problèmes se posent concernant la ziggurat de Babylone. Entre autre, la question des accès, autrement dit, la façon dont on circulait sur le monument. Etant donné la disparition quasi totale de la tour de Babylone, les accès sont connus de façon tout à fait partielle. Grâce aux travaux archéologiques de Wetzel, nous savons que la ziggurat s'inscrivait dans un carré de 91 mètres de côté<sup>27</sup>. Son pourtour était garni de saillants qui formaient autant de contreforts. Le côté sud était flanqué de deux escaliers, dont les marches conservées avaient une foulée de 32 cm et une hauteur de 18 cm<sup>28</sup>. Jusqu'à quelle hauteur pouvait-on monter avec ces escaliers ? Si l'on fait une reconstruction marche par marche, on peut arriver à une hauteur maximale de 25 mètres. Si le premier étage mesurait 33 mètres de hauteur, comme le dit la tablette de l'Esagil, on ne pouvait pas arriver au sommet de cet étage, parce que l'escalier s'arrêtait devant un mur de 8 mètres de hauteur (fig. 2). C'est une nouvelle preuve du caractère idéalisé des données de la tablette. Le système d'accès était complété par un escalier frontal, qui prenait naissance à 60 mètres de la façade<sup>29</sup>.

Le problème de la datation de cet agencement fut posé lors de la réévaluation de la stratigraphie réalisée par Bergamini à Babylone. La cote de la première marche des escaliers latéraux est à moins 3 mètres 10, et aucune construction néo-babylonienne ne présente de niveaux praticables inférieurs à la cote zéro (cela, à cause du système hydrique). En conséquence, la tour et les escaliers en forme de « T », dégagés par Wetzel, devaient déjà être enterrés à l'époque du roi Nabuchodonosor, dont le nouveau monument, selon Hérodote, avait une rampe en spirale<sup>30</sup>. Cette observation chrono-stratigraphique, qui nous semble tout à fait cohérente, entre en conflit avec la stèle néo-babylonienne conservée à Oslo, où la représentation d'une rampe ou escalier latéral est claire.

Une petite tablette babylonienne tardive conservée au British Museum, probablement trouvée à Babylone, nous montre un dessin schématique de l'élévation d'une ziggurat originellement à sept étages. La deuxième terrasse porte une inscription décrivant l'édifice comme une « vue de face de l'habitation d'Anšar ». Cette divinité est mentionnée dans le prologue du Poème de la Création comme le « ciel total », elle est identifiée à Assur, mais Anšar est également un titre de Marduk<sup>31</sup>.

Dans cette tablette deux éléments nous semblent très intéressants. Tout d'abord, selon le texte, la tour avait une base et une hauteur égale, de 21 mètres. Néanmoins, le dessin nous montre un édifice dont la hauteur est plus grande que la base, c'est-à-dire que la représentation graphique ne correspond pas à la réalité métrique. Peut-être s'agit-il du même problème de perception optique observé sur la représentation de la tour de la stèle d'Oslo. Le deuxième élément à retenir concerne les accès. Les deux premiers étages ont

<sup>27</sup> F. Wetzel et F.H. Weissbach, *op. cit.*, 1967, p. 32.

<sup>28</sup> *Idem*, p. 33.

<sup>29</sup> H. Schmid, *op. cit.*, 1995, voir le plan de l'Etemenanki de 1913 corrigé en 1962.

<sup>30</sup> G. Bergamini, G. « Levels of Babylon Reconsidered », *Mesopotamia* XII, 1977, p. 111-152 ; G. Bergamini, « La mission italienne, 1974-1989 », in B. André-Salvini, dir. *Babylone*, Paris, 2008, p. 529-530.

<sup>31</sup> D.J. Wiseman, « A Babylonian Architect ? », *Anatolian Studies*, 22, 1972, p. 141-147 ; B. André-Salvini, *op. cit.*, Paris, 2008, p. 193 (n° 120).

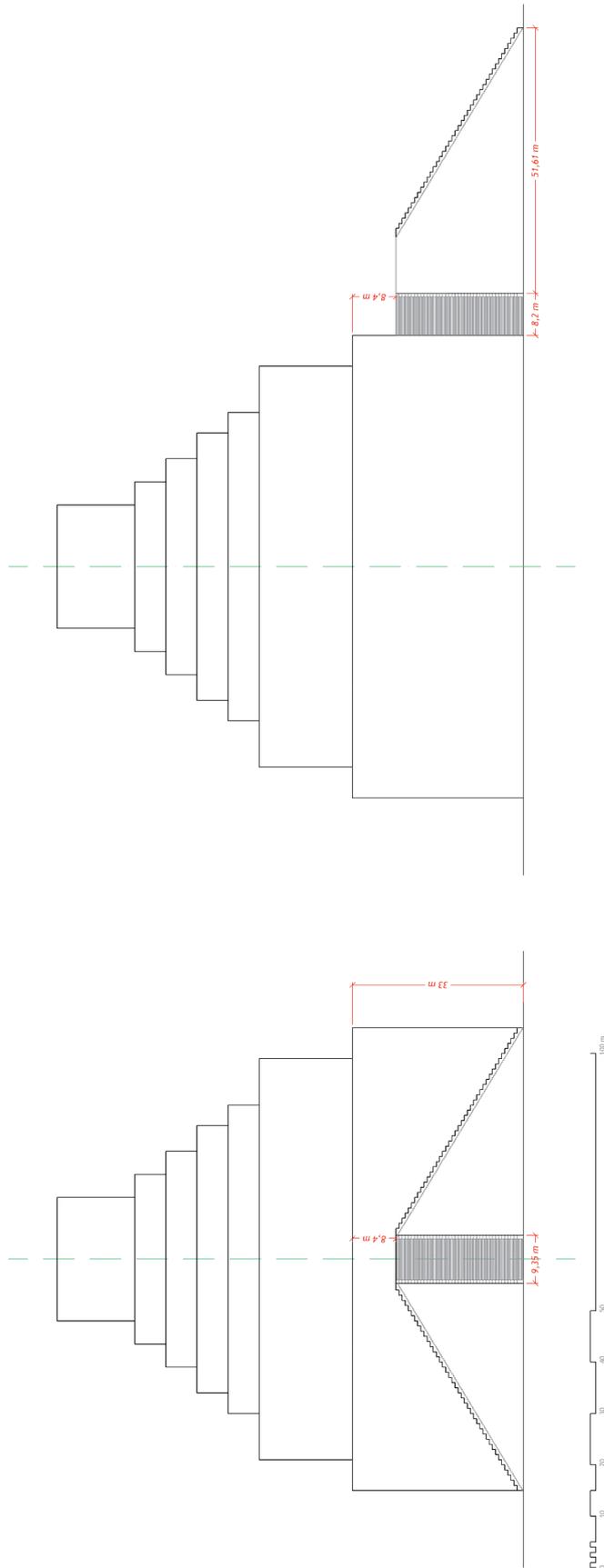


Fig. 2 – La tour de Babylone (90 m) avec les accès au premier étage.

des petites ouvertures sur les côtés, ce qui doit correspondre à l'implantation des escaliers latéraux. On y observe une rupture au centre des étages qui monte au moins jusqu'au troisième étage, mais la tablette est abîmée et cet escalier frontal pouvait donc arriver plus haut.

À nouveau, nous ne sommes pas devant un dessin d'architecte. Toutefois, derrière l'aspect métrologique du texte il y a peut-être une réalité architectonique. Il est possible que le scribe, informé de la nature du monument, ait voulu en représenter le système d'accès, un détail tout à fait gratuit pour cet exercice d'école. De fait, cette tablette a été utilisée par Wiseman pour reconstruire les accès de l'Etemenanki<sup>32</sup>.

### 3. Le temple du sommet

Le troisième aspect qui nous voudrions analyser est celui du temple haut de la ziggurat (*bīt ziqrati* en akkadien) de Babylone, l'Etemenanki proprement dit. Étant donné sa situation au sommet de la construction, nous n'avons aucune trace archéologique de cet édifice. Jusqu'à présent, les reconstructions du temple ont été faites à partir des informations fournies par la tablette de l'Esagil<sup>33</sup>. Le texte décrit les aménagements du temple du sommet de la ziggurat : trois salles à l'est (celles de Marduk, Nabû et Tašmētum), deux salles au nord (celles d'Ea et Nuska), une salle au sud (celle d'Anu et Enlil), et à l'ouest se trouvait la chambre à coucher (avec le lit et le trône de Marduk) et un escalier. Les pièces s'organisaient autour d'un espace central couvert où l'on accédait par quatre portes, une sur chaque côté du temple<sup>34</sup>.

La stèle d'Oslo est devenue un document clé en ce qui concerne le temple haut de Marduk à Babylone. En effet, au-dessus de la ziggurat est représenté, à une échelle différente, le plan du temple de l'Etemenanki<sup>35</sup>. À notre avis, ce même plan est reproduit sur un côté de la stèle, mais conservé de façon très partielle. À partir de ces deux plans on peut reconstruire, même s'ils sont un peu abîmés, un plan très sûr du rez-de-chaussée du temple haut de la tour de Babylone (fig. 3).

Le temple avait deux portes, l'une au sud (vers l'Esagil) et l'autre au nord (vers le palais sud) ; elles sont assurées à partir de la superposition des deux plans dessinés sur la stèle. Les deux portes sont dans un axe parfait qui divisait le temple en deux parties. Les deux portes étaient flanquées par des sortes de pilastres projetés, appelés *dublu āšû* en akkadien<sup>36</sup>. Ces portes ont des jambages à feuillures, échelonnées (*sippu* en akkadien)<sup>37</sup>. Le temple est à plan carré avec des murs qui possèdent à l'extérieur une décoration de niches et redans (appelés *hibšu* et *dublu* en akkadien)<sup>38</sup>. Cette articulation est typique des édifices sacrés néo-babyloniens<sup>39</sup>.

Le plan du temple est composé de douze salles<sup>40</sup> (fig. 3), la tablette de l'Esagil en décrit neuf. Dans le mur ouest, il y a une niche, qui doit représenter le lieu saint (de type

<sup>32</sup> D.J. Wiseman, *Nebuchadrezzar and Babylon*, Oxford, 1985, p. 74.

<sup>33</sup> Voir par exemple H. Schmid, *op. cit.*, 1995, plan 17.

<sup>34</sup> A.R. George, *op. cit.*, 1992, p. 117 (l. 25-35).

<sup>35</sup> A.R. George ed., *op. cit.*, 2011, pl. LXIV.

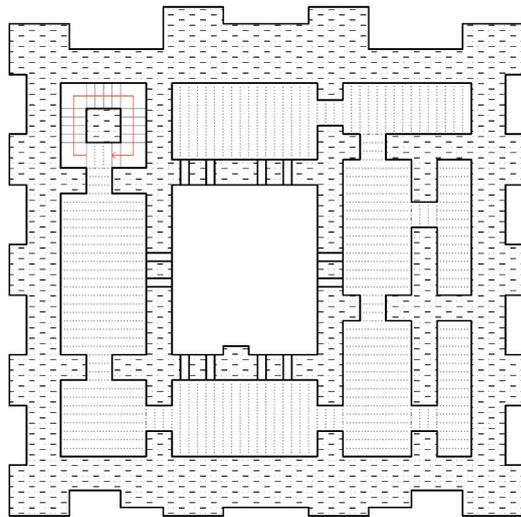
<sup>36</sup> A.R. George, «The Bricks of E-sagil», *Iraq* 57, 1995, p. 187.

<sup>37</sup> *Idem*, p. 182.

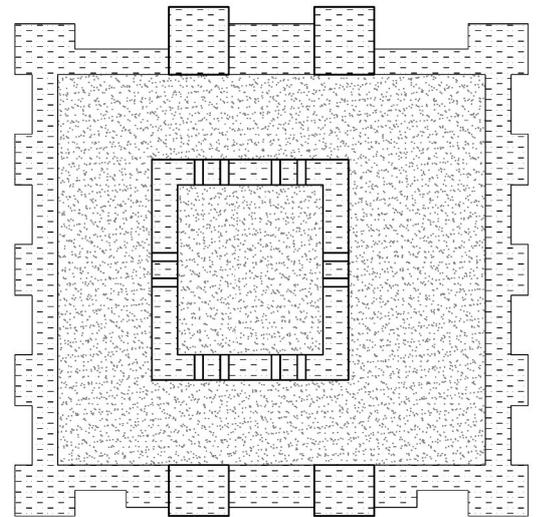
<sup>38</sup> *Idem*, p. 181-183.

<sup>39</sup> J. C. Margueron, «Sanctuaires sémitiques», in *Supplément au Dictionnaire de la Bible*, Paris, 1991, p. 1208.

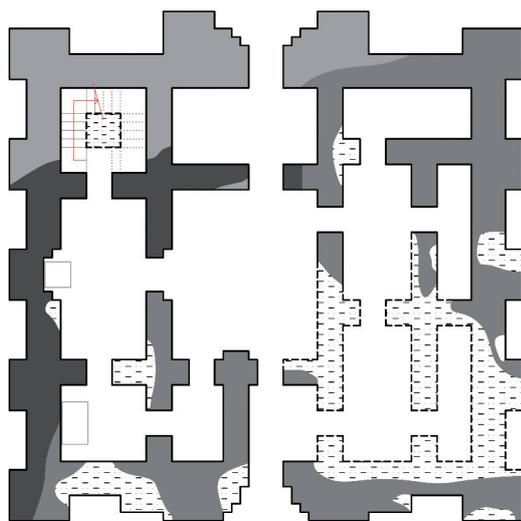
<sup>40</sup> L'angle sud-est du temple reste hypothétique. Celui-ci a été établi à partir du plan du temple néo-babylonien d'Ištar d'Agadé de Babylone (cf. J. C. Margueron, *op. cit.*, 1991, fig. 983, b).



planta superior del templo



planta de cubierta



planta inferior del templo

- plano 1+2
- plano 1
- plano 2
- hipotético

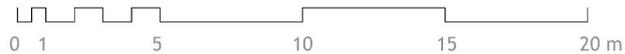


Fig. 3 – Plan du temple du sommet d’après la stèle d’Oslo.

barlong axé), où se trouvait le trône de Marduk. Au sud de cette chambre sacrée, il y a une salle carrée où l’on peut observer deux petits traits gravés sur la stèle. Peut-être s’agit-il d’une représentation schématique du lit de la divinité. De l’autre côté, il est possible de restituer la présence d’un escalier pour monter à un niveau supérieur, car on pense que ce temple avait deux niveaux. C’est un étage dont l’organisation exacte est inconnue, mais



Fig. 4 – Plans et sections du temple du sommet.

elle est en relation avec le rez-de-chaussée. L'espace central était couvert et éclairé à claire-voie ou par un lanterneau, qui illuminait l'intérieur du temple (fig. 4).

Enfin, d'après les textes de fondation de Nabuchodonosor, le temple haut de la ziggurat était décoré avec « des briques de pur lapis-lazuli », c'est-à-dire, avec des briques à glaçure bleue, comme la porte d'Ištar<sup>41</sup> (fig. 5).

#### 4. Conclusion

Arrivés à ce point, il nous semble qu'une tour de Babylone de 90 mètres n'était pas réalisable à cette époque. D'après notre étude, la hauteur de la ziggurat doit correspondre à 50 ou 70% de la longueur de sa base, c'est-à-dire, entre 45 et 60 mètres, à peu près. Le

<sup>41</sup> B. André-Salvini, 2001/2012, p. 113. Voir les textes Nbk 11 et Nbk 14.

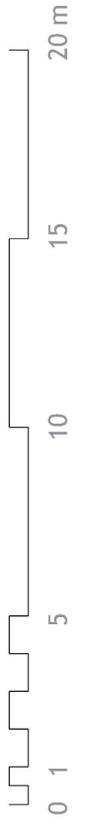
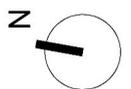
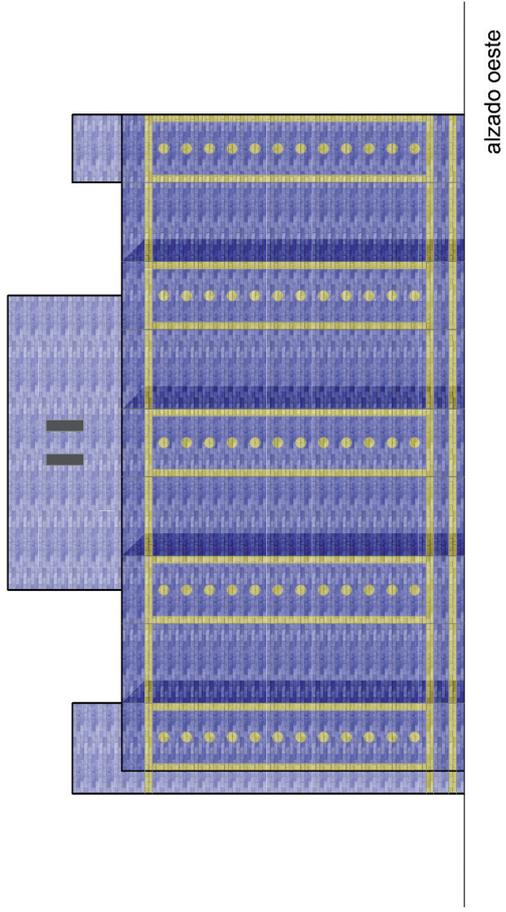
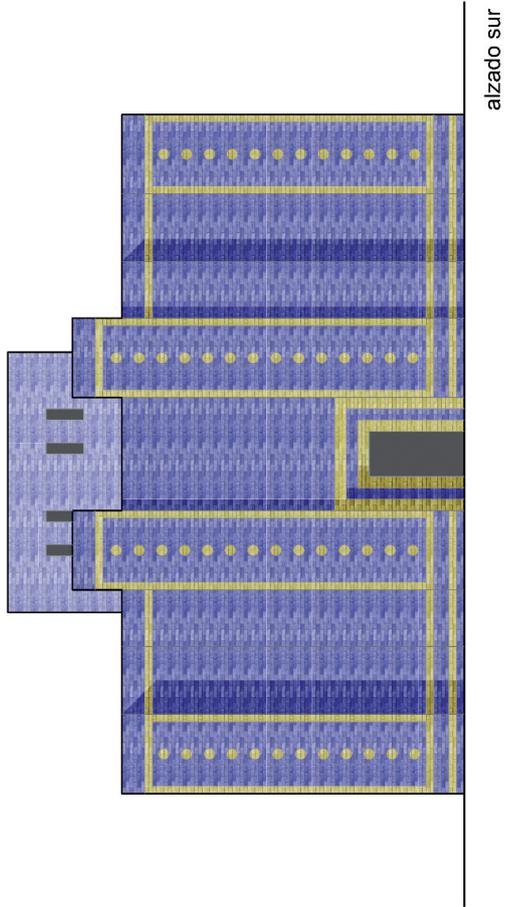
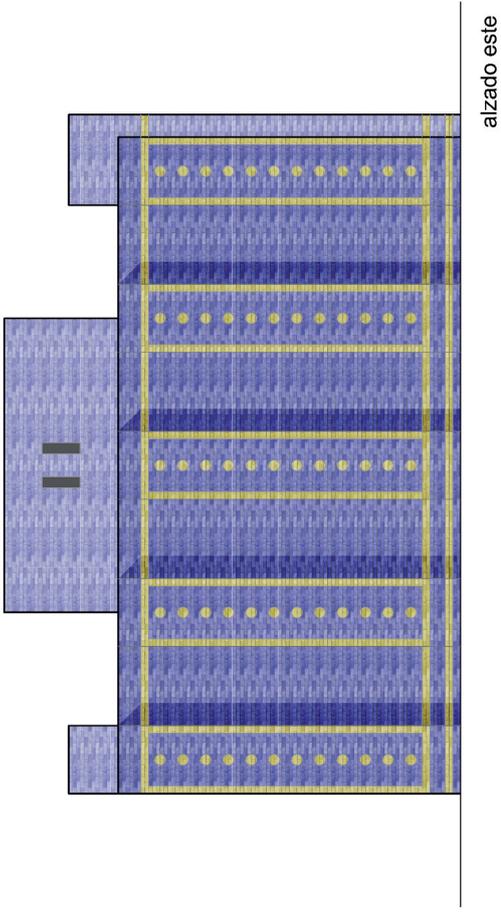
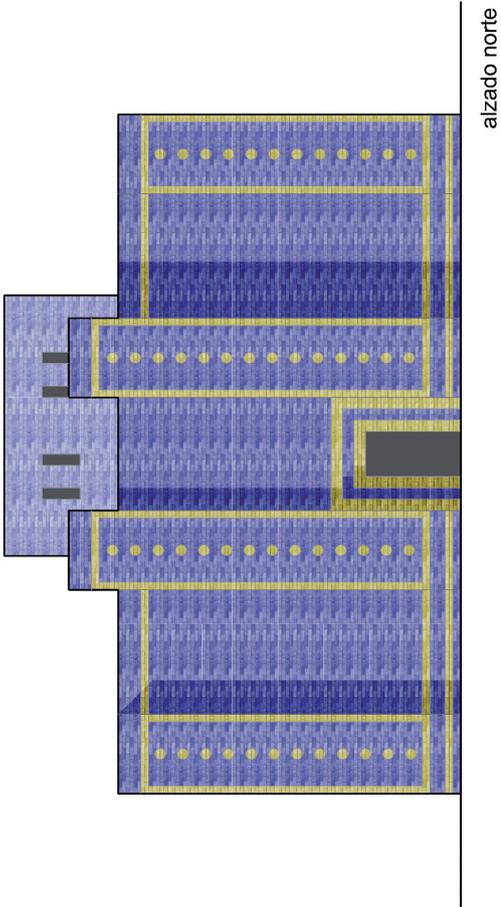


Fig. 5 – Les façades du temple du sommet.

problème qui demeure est celui de la distribution de cette dimension par étages. Aujourd'hui, il y a deux possibilités : ou bien rester, selon la tradition, tributaire de la tablette de l'Esagil, ou bien s'appuyer sur la stèle d'Oslo.

En 2005, nous avons opté pour la première option<sup>42</sup>, mais à partir de la ré-interprétation de la tablette de l'Esagil réalisée par Vicari<sup>43</sup>. D'après lui, il fallait comprendre la tablette non pas comme si l'observateur avait été placé devant la tour et la décrivait, mais comme s'il avait été lui-même installé sur le sommet du troisième étage et l'avait observée à partir de ce point. Alors, l'observateur aurait noté les distances à chaque étage depuis sa position et non pas les mesures de chaque terrasse<sup>44</sup>. Par exemple, la base se trouvait à 5 *nindanu* et demi, c'est-à-dire, 33 mètres pour trois étages et non pas pour le premier étage seulement<sup>45</sup>. La théorie de Vicari était la seule possibilité de restituer une tour réalisable à partir de la tablette de l'Esagil. Le résultat est une tour d'onze *nindanu* de hauteur, soit 66 mètres, qui est dans les paramètres de la logique par rapport à la base.

Néanmoins, aujourd'hui, nous préférons rester fidèle à la stèle d'Oslo, parce qu'à la différence de la tablette de l'Esagil, un texte de nature mathématique, la stèle a été gravée pour commémorer l'achèvement de la construction de l'Etemenanki et de son temple haut par le roi Nabuchodonosor II vers 590 av. J.-C. C'est un document exceptionnel que personne n'a jamais utilisé pour proposer une restitution hypothétique de la tour de Babylone.

Bien que simplifiée, cette image de la ziggurat de Babylone me paraît être la plus proche de la réalité. De fait, c'est la seule que nous ayons. Le problème est celui de passer de cette réalité graphique à une réalité métrique réelle. En principe, nous l'avons démontré, nous sommes en faveur d'une ziggurat d'une hauteur maximale d'environ 60 mètres, dimension qui doit être similaire à celle de la tour de Dur Kurigalzu. De fait, la tension calculée pour une tour de Babylone qui ferait 60 mètres (3,58 kg/cm<sup>2</sup>) est très proche de celle de Dur Kurigalzu (3,81 kg/cm<sup>2</sup>); soit 4 kg/cm<sup>2</sup>, la tension maximum que peut supporter un sol d'alluvions. Les deux tours ont aussi le même angle d'inclinaison avec le sol : 47-49° (sans le temple haut).

Pour finir, nous proposons un exercice théorique pour restituer la ziggurat de Babylone à partir de trois éléments : la silhouette de la ziggurat gravée sur la stèle, une hauteur autour de 60 mètres, et le système métrique babylonien (1 *nindanu* égal 6 m). Les étages, depuis le deuxième jusqu'au sixième, ont la même hauteur (1 *nindanu* pour chacun nous semble logique); le premier étage mesure trois fois plus que les étages supérieurs, soit 3 *nindanu*. Pour le temple du sommet, nous proposons 2 *nindanu* (fig. 6). La hauteur totale serait donc de 10 *nindanu* (60 mètres de hauteur). Dans notre hypothèse à partir de la base de la ziggurat, qui mesure 15 *nindanu* de côté (90 m), la longueur et la largeur de chaque étage décroissent de façon régulière de 2 *nindanu* chacun. Pour le temple, on peut envisager 3 *nindanu* de côté<sup>46</sup> (fig. 7 et 8).

<sup>42</sup> J.L. Montero Fenollós, F. Vegas et C. Millo, «Etemenanki. Nuova ipotesi di ricostruzione della ziggurat di Nabucodonosor II nella città di Babilonia», *Isimu* 8, 2005, p. 201-216.

<sup>43</sup> J. Vicari et F. Bruschweiler, «Les ziggurats de Tchogha-Zanbil (Dur-Untash) et de Babylone», in *Le dessin d'architecture dans les sociétés antiques*, Leiden, 1985, p. 57.

<sup>44</sup> J. Vicari, *op. cit.*, 2000, p. 36.

<sup>45</sup> Pour connaître la hauteur du premier étage de la ziggurat, il faut faire l'opération suivante :  $5,5 - 3 = 2,5$  *nindanu* (= 15 m).

<sup>46</sup> Ces dimensions proposées pour le temple haut sont plus petites que celles de la tablette de l'Esagil (l. 42) : 4 *nindanu* sur 3,75 de côté et 2,5 *nindanu* de hauteur (=  $24 \times 22,5 \times 15$  m).

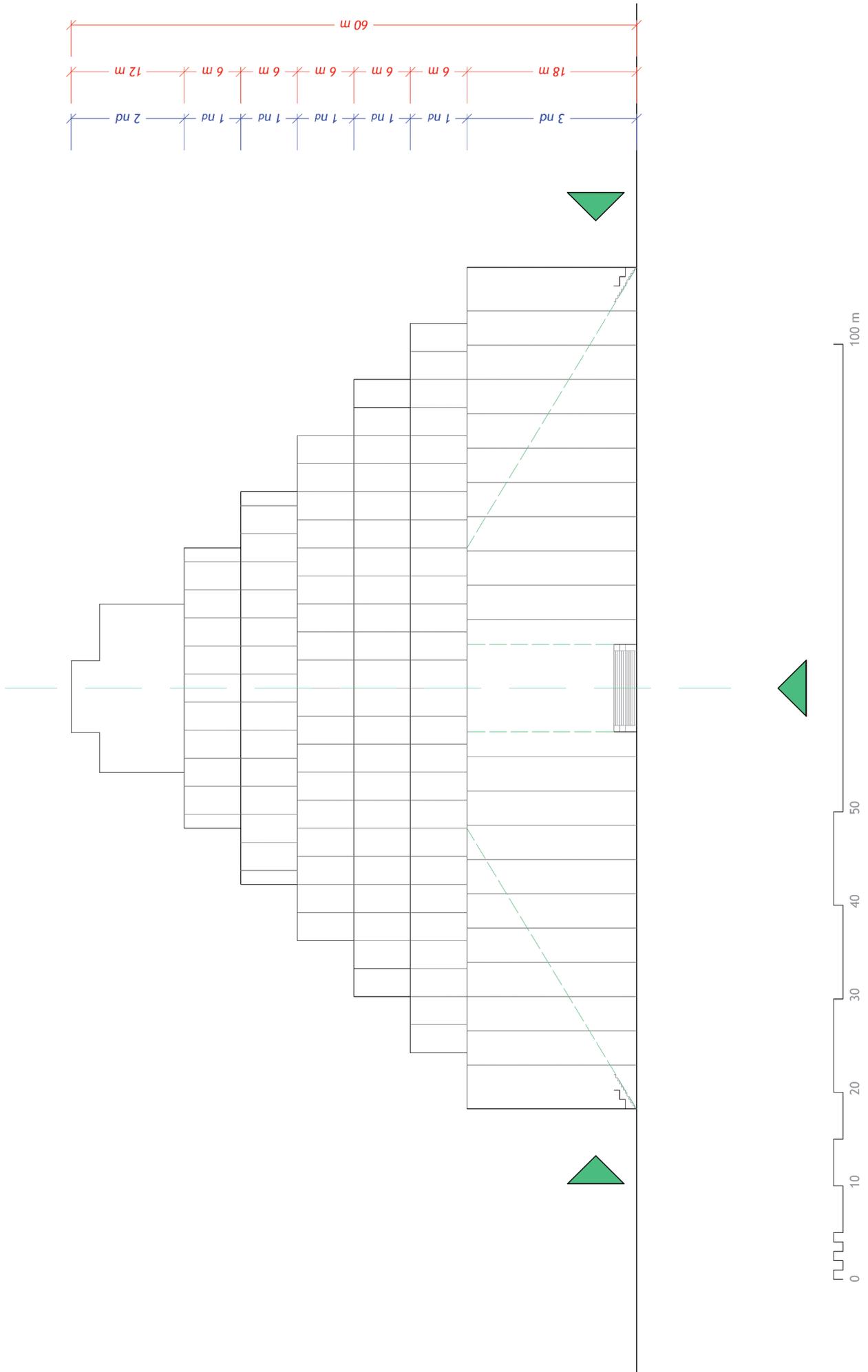


Fig. 6 – Nouvelle hypothèse de reconstruction de la tour de Babel.

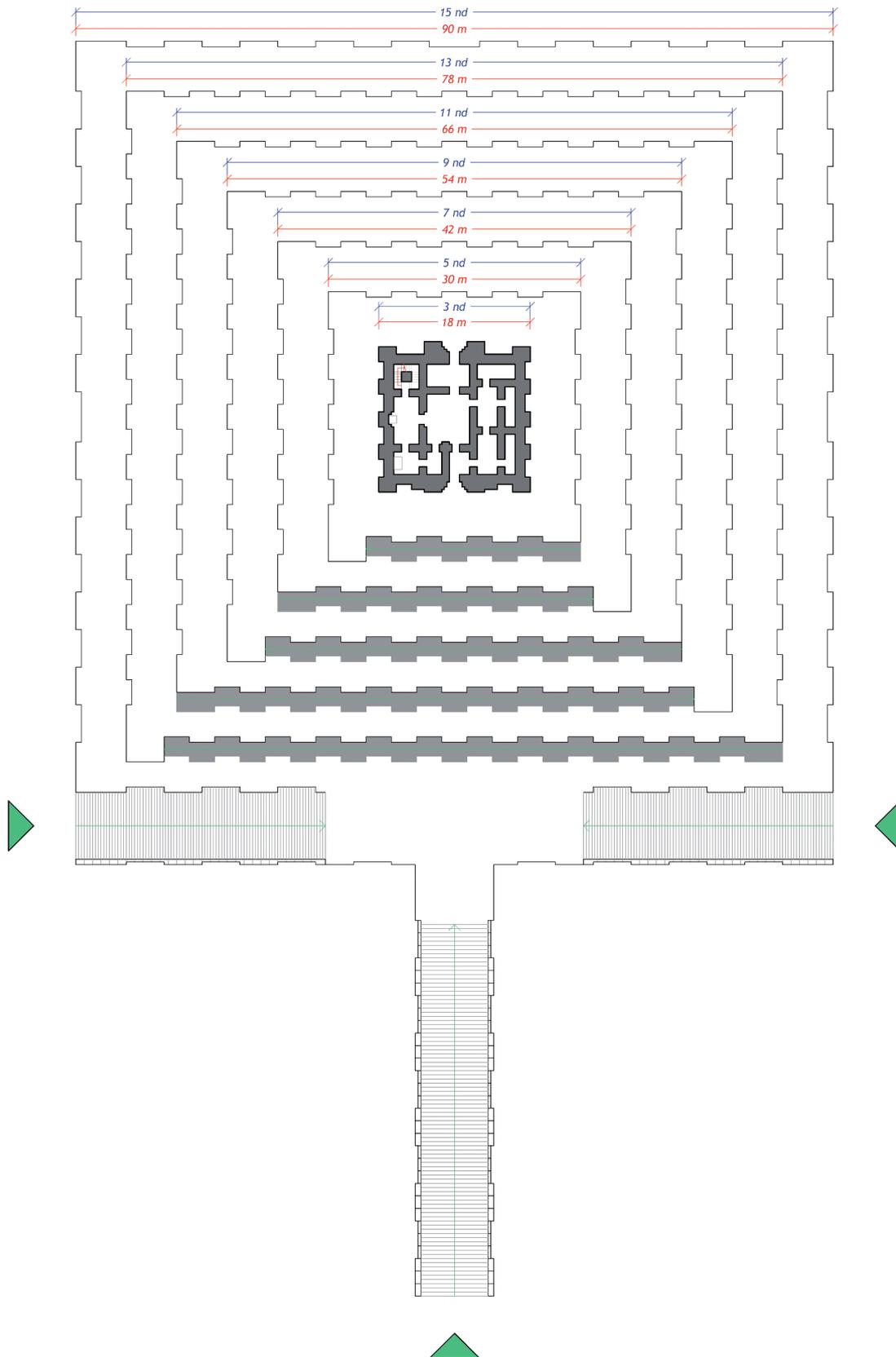


Fig. 7 – Plan de la ziggurat de Babylone. Hypothèse A : accès en zigzag sur la façade principale (voir fig. 9).

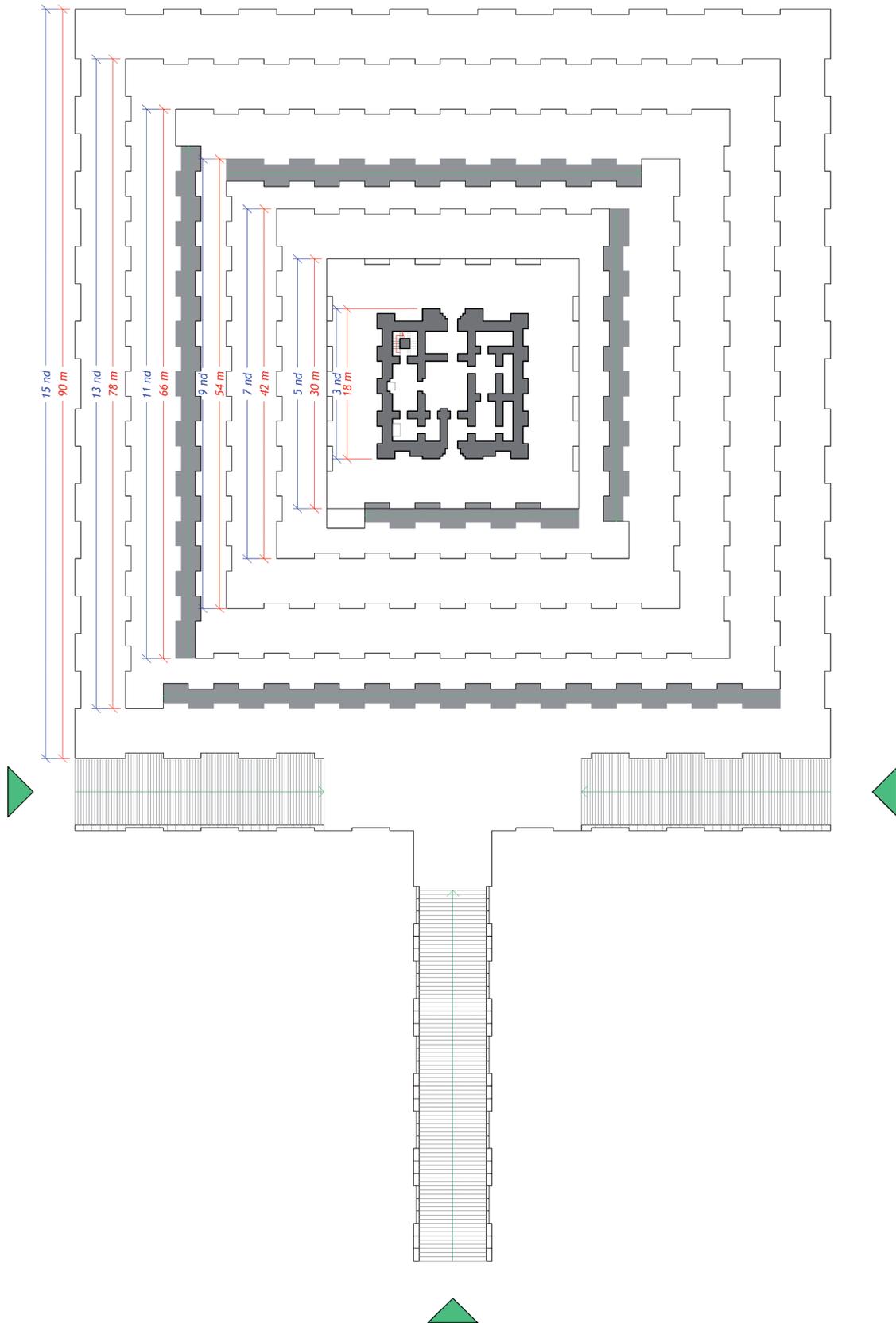


Fig. 8 – Plan de la ziggurat de Babylone. Hypothèse B : accès hélicoïdal le long des différentes façades du monument (voir fig. 10).

Voici un tableau récapitulatif:

	Longueur et largeur		Hauteur	
	<i>nindanu</i>	mètres	<i>nindanu</i>	mètres
1 <sup>er</sup> étage	15	90	3	18
2 <sup>ème</sup> étage	13	78	1	6
3 <sup>ème</sup> étage	11	66	1	6
4 <sup>ème</sup> étage	9	54	1	6
5 <sup>ème</sup> étage	7	42	1	6
6 <sup>ème</sup> étage	5	30	1	6
7 <sup>ème</sup> étage Temple du sommet	3	18	2	12
Hauteur totale			10	60

Restitution hypothétique des dimensions de la ziggurat de Babylone à partir de la silhouette gravée sur la stèle d'Oslo.

La question du système des accès à la ziggurat reste encore ouverte. La stèle montre seulement une rampe latérale au premier étage, et l'archéologie montre également une rampe frontale; mais cette dernière n'est pas représentée sur la stèle (zone abîmée). Elle pouvait monter au sommet de la première terrasse.

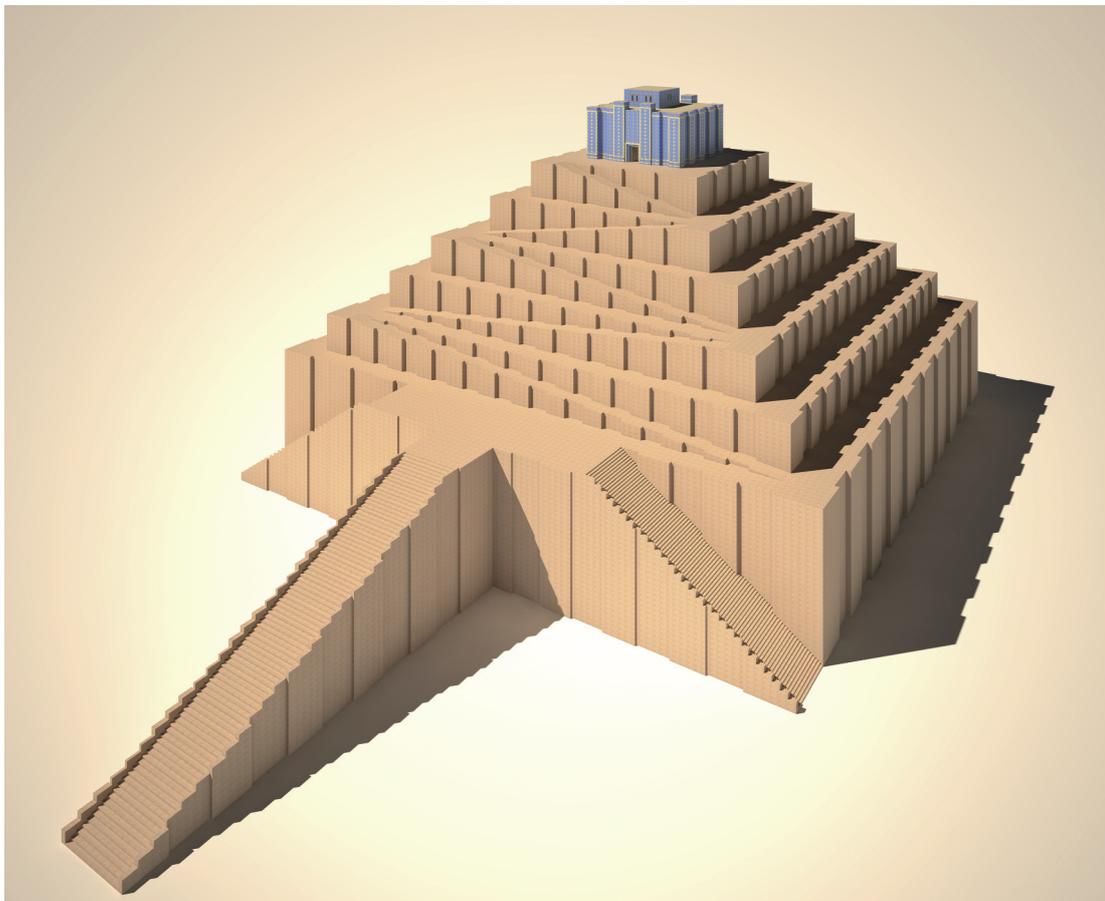


Fig. 9 – Reconstruction en trois dimensions de la ziggurat de Babylone. Hypothèse A.

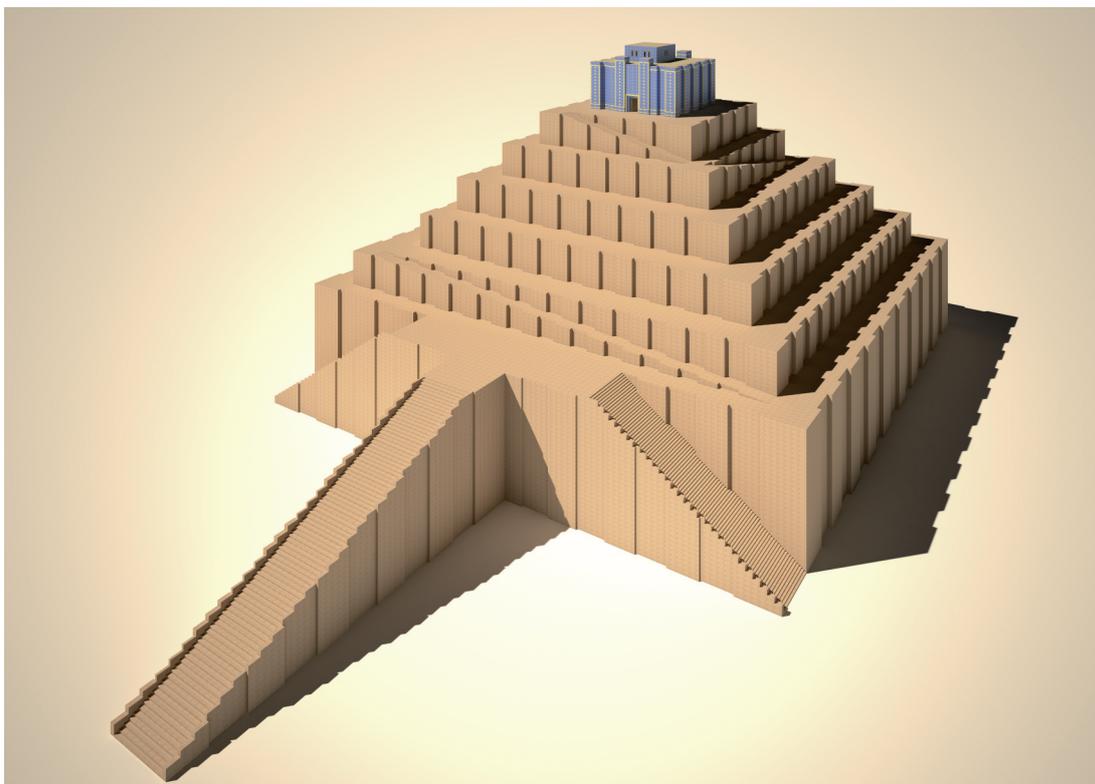


Fig. 10 – Reconstruction en trois dimensions de la ziggurat de Babylone. Hypothèse B.

A partir de là, peut-on penser à une rampe hélicoïdale pour les étages supérieurs, comme le dit Hérodote<sup>47</sup> ? La restitution du sommet des terrasses de la ziggurat d'après le dessin de la stèle réserve une surprise ; en effet, les terrasses ne sont pas tout à fait horizontales, mais légèrement inclinées. Par conséquent, l'existence des rampes en zigzag ou hélicoïdales n'est pas à exclure (fig. 7 et 8).

En résumé, nous proposons une tour de Babel de 60 mètres avec six étages de 48 mètres de hauteur totale et un temple au sommet de 12 mètres ; l'accès au premier étage était assuré par un escalier central et deux escaliers latéraux. À partir de là, l'accès au temple du sommet était garanti par des rampes, soit en zigzag sur la façade principale (voir hypothèse A, fig. 7 et 9), soit en « spirale » le long des différentes façades du monument (voir hypothèse B, fig. 8 et 10). Dans les deux cas, les rampes ont 3 m de large et 5-13° d'inclinaison<sup>48</sup>.

Il est évident que la recherche sur la tour de Babylone n'est pas finie et ne finira probablement jamais. Notre hypothèse a pour but de rouvrir le dialogue scientifique autour de cette aventure intellectuelle si passionnante, qu'est la tour de Babel : une recherche à mi-chemin entre l'utopie et la vérité historique<sup>49</sup>.

<sup>47</sup> Voir Hérodote I, 181.

<sup>48</sup> Des dimensions similaires ont été attestées dans les escaliers latéraux de la ziggurat d'Eridu (cf. F. Safar *et al.*, *Eridu*, Bagdad 1981, p. 61).

<sup>49</sup> J.L. Montero Fenollós, ed. *Torre de Babel. Historia y mito*, Murcia, 2010. Les plans et dessins de cet article ont été réalisés par les architectes José Antonio Hidalgo et María José Miñarro.

## RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- ANDRÉ-SALVINI B. 2001/2012, *Babylone*, coll. "Que sais-je?", PUF, Paris (3e éd. revue, 2012).
- ANDRÉ-SALVINI, B., dir., 2008, *Babylone*, Louvre/Hazan, Paris.
- BERGAMINI, G., "Levels of Babylon Reconsidered", *Mesopotamia* XII, 1977, p. 111-152.
- BERGAMINI, G., 2008, "La mission italienne, 1974-1989", in ANDRÉ-SALVINI, B. dir., 2008, p. 529-530.
- GEORGE, A. R., 1992, *Babylonian Topographical Texts*. *Orientalia Lovaniensia Analecta* 40, Leuven.
- GEORGE, A.R., 1995, "The Bricks of E-sagil", *Iraq* 57, p. 173-191.
- GEORGE, A.R., 2005/2006, "The Tower of Babel: archaeology, history and cuneiform texts", *Archiv für Orientforschung (AfO)* 51, p. 75-95.
- GEORGE, A.R. (ed.), 2011, *Cuneiform Royal Inscriptions and Related Texts in the Schøyen Collection*, Bethesda.
- DOAT, P. et al., 1979, *Construire en terre*, CRATerre, Ed. Alternative et Parallèles, Paris.
- GHIRSHMAN, R. et al., 1966, *Tchoga Zanbil (Dur-Untash). Volume I. La ziggurat*, Paris.
- GULLINI, G., 1981, "New Suggestions on Ziggurat of Aqarquf", *Sumer* 41, p. 133-137.
- HOUBEN, H. et GUILLAUD, H., 1994, *Earth Construction. A Comprehensive Guide*, London.
- LEHNER, M., 1997, *The Complete Pyramids*, London.
- LETHABY, W.R., 1982, *Architecture, Mysticism and Myth*, London.
- LEVY, J., 2008, *Lost Cities of the Ancient World*, London.
- MARGUERON, J.C., 1991, "Sanctuaires sémitiques", in *Supplément au Dictionnaire de la Bible*, Paris.
- MARGUERON, J.C., 1995, "Le palais de Sargon: réflexions préliminaires à une étude architecturale", in CAUBET A. dir. *Khorsabad, le palais de Sargon II, roi d'Assyrie*, La documentation française/Louvre, Paris, p. 181-212.
- MINKOWSKI, H., 1960, *Aus dem Nebel der Vergangenheit steigt der Turm zu Babel*, Berlin.
- MONTERO FENOLLÓS, J.L., VEGAS, F. et MILLETO, C. 2005, "Etemenanki. Nuova ipotesi di ricostruzione della ziggurat di Nabucodonosor II nella città di Babilonia", *Isimu* 8, p. 201-216.
- MONTERO FENOLLÓS, J. L., ed. 2010, *Torre de Babel. Historia y mito*, Murcia.
- PARROT, A., 1949, *Ziggurats et Tour de Babel*, Paris.
- POWELL, M.A., 1982, "Metrological Notes on the Esagila Tablet and Related Matters", *Zeitschrift für Assyriologie (ZA)* 72, p. 106-123.
- SAFAR, F. et al., 1981, *Eridu*, Bagdad.
- SANLAVILLE, P., 2000, *Le Moyen-Orient arabe. Le milieu et l'homme*, Paris.
- SCHMID, H., 1995, *Der Tempelturm Etemenanki in Babylon*. *Baghdader Forschungen* 17, Mainz am Rhein/Mayence.
- SCHWEMER, D., 2005, "Gegründet von den Göttern selbst. Religion und Mythos im Babylon des 6. Jahrhunderts v. Chr.", *Welt und Umwelt der Bibel*, 37, p. 16.
- VICARI, J., 2000, *La Tour de Babel*, P.U.F., Paris.
- VICARI, J. et BRÜSCHWEILER, F., 1985, "Les ziggurats de Tchogha-Zanbil (Dur-Untash) et de Babylone", in *Le dessin d'architecture dans les sociétés antiques*, Leiden, p. 45-57.
- WEISSBACH, F.H., 1904, "Das Stadtbild von Babylon", *Der Alte Orient* 5, p. 2-12.
- WETZEL, F. et WEISSBACH, F.H., 1938, *Das Hauptheiligtum des Marduk in Babylon, Esagila und Etemenanki*. *WVDOG* 59, Leipzig (réimp. Osnabrück, 1967).
- WISEMAN, D.J., 1972, "A Babylonian Architect?", *Anatolian Studies*, 22, p. 141-147.
- WISEMAN, D.J., 1985, *Nebuchadnezzar and Babylon*, Oxford University Press, Oxford.
- WOOLLEY, C.L., 1939, *Ur Excavations V. The Ziggurat and its Surroundings*, London.